ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

"MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y/O MEJORAS LOCATIVAS DE LAS UNIDADES POLICIALES QUE CONFORMAN LA REGIÓN METROPOLITANA DE POLICÍA LA SABANA CON EJECUCIÓN POR TRACTO SUCESIVO, A PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE REAJUSTE".

Las marcas y referencias que se indican en el presente estudio son una guía para la elaboración de las especificaciones técnicas, se toman como referencia tipo y en ningún caso se establece esto como una causal de exclusión o una afectación al principio de la libre concurrencia. Por esto, durante el presente proceso, el oferente podrá sugerir el empleo de otras marcas o referencias equivalentes en precio y especificaciones técnicas. No obstante lo anterior, cualquier cambio será revisado y aprobado por el supervisor.

Teniendo en cuenta que las accesibilidades de las actividades de mantenimiento contempladas en este proceso contractual no deben afectar la descripción, calidad y forma de las mismas, se procede a utilizar en este apéndice técnico una nomenclatura de las actividades que sea transversal a cada una de las accesibilidades para identificarlas.

ÍTEM	UNIDAD DE MEDIDA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
1.01.	M2	**Replanteo** Este ítem comprende los trabajos de replanteo necesarios para las obras de acuerdo a los planos. Todo el trabajo de replanteo será iniciado previa notificación a la Supervisión de Obra. Igualmente, comprende la realización de todas las pruebas necesarias para determinar la calidad y resistencia del terreno y su capacidad para soportar las cargas de diseño El Contratista proveerá todos los materiales, herramientas y equipo necesarios, tanto para el replanteo y trazado de las obras a ejecutarse como para los ensayos del terreno, totalmente estarán a su cargo los gastos que demanden los ensayos de materiales y de suelos, cuyo presupuesto será incluido en la propuesta del presente ítem.
1.02.	ML	**Cerramiento en alambre de púas 5 Hilos H=2.50 m** Esta especificación se refiere al suministro e instalación de cinco hilos de alambre de púas retorcido. Fijando los hilos paralelos, estirados y templados. En los postes terminales el alambre de púas se envolverá alrededor del poste y se fijará con los ganchos de los postes existentes, doblando, anudando y apretando las puntas sueltas. Materiales: Alambre de púas: Fabricado en alambre de acero calidad mínima SAE 1008 - 1010 galvanizado en caliente, con dos (02) hilos, cada hilo de diámetro mínimo 2.50 mm (calibre 12) y esfuerzo de rotura mínimo de 290 Kgf/mm2, el alambre debe ser galvanizado bajo la norma NTC2076 con una densidad mínima del recubrimiento de zinc de 60 gr/m2. Para las púas, el alambre debe tener grupos de cuatro (04) púas fabricadas con dos hilos de alambre entrelazado, distancia entre grupos de cuatro (04) púas debe ser de mínimo 95 mm y máximo 135 mm (Medido desde la última púa hasta la primer púa de grupos consecutivos), las púas deben tener una longitud mínima de 10 mm y máximo de 15 mm.
1.03.	M2	**Cerca en tabla** Ejecución de cerramientos provisionales y perimetrales para facilitar el control del predio y las labores de obra. El cerramiento deberá ser fácilmente desmontable para facilitar el ingreso de materiales. Los materiales sobrantes al momento de retirarlo, serán propiedad de la ENTIDAD. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN · Estudiar y aplicar normas distritales sobre manejo del espacio público. · Prever zonas de excavación y taludes · Estudiar alternativas de accesos vehiculares y peatonales. · Localizar accesos vehiculares y peatonales. · Realizar excavación manual para cimientos. · Fundir cimientos, armar base en mampostería y empotrar vara de clavo cada 3 metros. · Arriostrar las varas de clavo con perfil estructural calibre 19 en caso de necesidad. · Colocar las láminas trapes. · Instalar puertas peatonales. · Instalar puertas vehiculares desmontables
1.04.	ML	**Cerca lamina base H: 2,25** Ejecución de cerramientos provisionales y perimetrales para facilitar el control del predio y las labores de obra. El cerramiento deberá ser fácilmente desmontable para facilitar el ingreso de materiales. Los materiales sobrantes al momento de retirarlo, serán propiedad de la ENTIDAD. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Prever zonas de excavación y taludes • Estudiar alternativas de accesos vehiculares y peatonales. • Localizar accesos vehiculares y peatonales. • Realizar excavación manual para cimientos. • Fundir cimientos, armar base • Arriostrar perfil estructural

		• Colocar las láminas • Instalar puertas peatonales. • Instalar puertas vehiculares desmontables.
1.05.	M3	**Excavación Mecánica** Comprende el retiro de toda la capa orgánica y vegetal, así como escombros, residuos, mezcla, etc. de la zona a intervenir demarcada en la localización arquitectónica del proyecto que se va a intervenir. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Determinar el tipo de equipos mecánicos a emplear. • Determinar el espesor del descapote. • Antes de iniciar los trabajos en el área a intervenir o de rellenos en material seleccionado, el terreno natural se despojara de todos los elementos extraños tales como escombros, residuos, mezcla, etc. • La operación de descapote no se limitará a la solo remoción de la capa superficial, sino que incluirá además la extracción de todas las raíces, troncos y demás cuerpos que a concepto de la interventoría perjudiquen o estorbe el desarrollo de la construcción. • El manejo del material sobrante o no utilizable del descapote se hará de acuerdo a las indicaciones que proporcione el supervisor del contrato, conforme al Plan de Manejo Ambiental. • El material proveniente del descapote no podrá ser utilizado como material de relleno, su retiro se hará en volqueta fuera del terreno de la obra, el contratista será el responsable ante el Banco y las autoridades de la localidad por depositar basuras, escombros o tierras en sitios no permitidos y que sean causales de sanción, la ENTIDAD no se hará cargo en ningún caso de sanciones, multas y daños a terceros. • Cargar y retirar los sobrantes a botaderos debidamente autorizados.
1.06.	M3	**Excavación Manual** Son movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, vigas de rigidez, muros de contención y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Determinar el tipo de herramientas a emplear. • Determinar el espesor del descapote. • La operación de descapote no se limitará a la solo remoción de la capa superficial, sino que incluirá además la extracción de todas las raíces, troncos y demás cuerpos que a concepto de la interventoría perjudiquen o estorbe el desarrollo de la construcción. • El manejo del material sobrante o no utilizable del descapote se hará de acuerdo a las indicaciones que proporcione el supervisor del contrato, conforme al Plan de Manejo Ambiental. • El material proveniente del descapote no podrá ser utilizado como material de relleno, su retiro se hará en volqueta fuera del terreno de la obra, el contratista será el responsable ante el Banco y las autoridades de la localidad por depositar basuras, escombros o tierras en sitios no permitidos y que sean causales de sanción, la ENTIDAD no se hará cargo en ningún caso de sanciones, multas y daños a terceros. • Cargar y retirar los sobrantes a botaderos debidamente autorizados.
1.07.	M3	**Explanación y Extendido** Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreo libre, colocar y disponer en forma adecuada en los sitios de disposición o desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para la explanación y excavación, canales y prestamos, indicados en los planos y secciones transversales del proyecto, con las modificaciones que ordene el Interventor. Comprende, además, la excavación y remoción de la capa vegetal o descapote y de otros materiales blandos, orgánicos y objetables, en las áreas donde se hayan de realizar las excavaciones de la explanación y terraplenes. Explanación en material común: El material común estará formado principalmente por suelos orgánicos, limos, arcillas, arenas, gravas, una combinación de los anteriores y, en general, por todos los suelos que se encuentren y que puedan excavarse con los equipos adecuados para movimientos de tierra aprobados por la interventoría sin necesidad del uso de perforaciones y explosivos. Estos suelos se podrán encontrar con distinto grado de densidad y humedad. También se considerarán como material común los bloques de roca aislados con volumen menor de un metro cúbico. Siempre que resulte posible, después de haber extendido y compactado una franja, la adyacente deberá ser extendida mientras el borde de la anterior aún se encuentre caliente y en condiciones de ser compactado, con el fin de evitar la ejecución de una junta longitudinal.
1.08.	M3	**Explanación y Retiro** Este trabajo consiste en la ejecución de todo el movimiento de tierra necesario para adecuar un área a los niveles previstos para la ENTIDAD; el corte de materiales de préstamo cuando éstos sean necesarios, la evacuación de materiales inadecuados que se encuentran en las áreas sobre las cuales se va a intervenir, la disposición final de los materiales explanados y la conformación y compactación de las áreas donde se realizará la obra. Estos trabajos se ejecutarán de conformidad con los detalles mostrados en los planos o con las órdenes dadas por la supervisión, utilizando el equipo apropiado para ello.

		La secuencia de las operaciones y métodos empleados en la obra, serán tales que permitan la eficiente utilización de los materiales cortados para la elaboración de terraplenes o llenos de excavaciones. De los volúmenes de los cortes que hayan de utilizarse para la obra de terraplenes, se retirará la capa vegetal, las basuras, y cualquier otro material inadecuado.
1.09.	M3	**Relleno Material en Sitio (incluye selección, extendido, humedecimiento y compactación)** Se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación manual y mecánica por capas, de los Materiales autorizados por la supervisión para la realización del relleno de Zanjas y de excavaciones para Estructuras o también para la ejecución de terraplenes, entre otras, aprobadas por la Interventoría.
1.10.	M2	**Desmonte de Muros en ladrillo o bloque** Este ítem se refiere al desmonte total o parcial de muros en ladrillo o bloque objeto de la intervención, lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Incluye el retiro de material resultante y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • En el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Desmontar las estructuras existentes de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de muro debidamente desmontado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. *La medida* será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique *modificaciones* y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.11.	M2	**Desmonte de Muros en sistema liviano incluye estructura metálica** Este ítem se refiere al desmonte total o parcial del muros en sistema liviano objeto de la intervención incluyendo su estructura portante o de amarre, accesorios y aditamentos de soporte; lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser *desarmados* y desmontados sin dañarlos. Incluye el retiro de material resultante y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los elementos objeto de la actividad; de lo contrario, los elementos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberán ser reinstalados dejándolos en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras vecinas, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar.

		• Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire la cubierta que afecten zonas aledañas. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de Muros en sistema liviano y su estructura debidamente desmontada. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.12.	M2	**Desmonte Placas Aligeradas** Este ítem se refiere al desmonte total o parcial de las placas aligeradas objeto de la intervención, lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Incluye el retiro de material resultante y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • En el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Desmontar las estructuras existentes de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de placa debidamente desmontada. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.13.	M2	**Desmonte Placas Macizas** Este ítem se refiere al desmonte total o parcial de las placas macizas objeto de la intervención, lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Incluye el retiro de material resultante y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales.

		• Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • En el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Desmontar las estructuras existentes de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de placa debidamente desmontada. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.14.	M2	**Desmonte Alistado de Piso** Este ítem se refiere al desmonte total o parcial del alistado de piso objeto de la intervención, lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Incluye el retiro de material resultante y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • En el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Desmontar las estructuras existentes de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de alistado de piso debidamente desmontado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.15.	M2	**Desmonte de Enchape de Pared y/o Piso**

		Este ítem se refiere al desmonte total o parcial del enchape de piso y/o pared objeto de la intervención, lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Incluye el retiro de material resultante y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • En el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Desmontar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de enchape de piso y/o pared debidamente desmontado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.16.	ML	**Desmonte de Guarda Escoba** Este Ítem se refiera a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total o parcial de guarda escobas, que sea necesario eliminar para el correcto desarrollo de las obras. Contempla todos los trabajos necesarios para demoler guarda escobas. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos de tipo estructural, que no afecten el estado de las construcciones vecinas (en caso necesario el Contratista solicitará una inspección ocular con intervención del Personero y/o de la entidad, lo cual se hará constar en el acta correspondiente) u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la entidad. Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine. • Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de demolición especificados. Las demoliciones se las efectuarán hasta el nivel del piso terminado, debiendo dejarse el terreno correctamente nivelado y apisonado. • Los materiales que estime la entidad recuperable, serán transportados y almacenados en los lugares que éste determine. • No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajos de la nueva edificación, salvo expresa autorización escrita la entidad. • El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva edificación.
1.17.	M2	**Desmonte Cubierta en cualquier material** Este ítem se refiere al desmonte total o parcial de la cubierta objeto de la intervención, incluyendo capotes, canales, bajadas de agua lluvias, cornisas, accesorios y aditamentos de amarre; lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos. Incluye el retiro de material resultante y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:**

		• Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los elementos objeto de la actividad; de lo contrario, los elementos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberán ser reinstalados dejándolos en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire la cubierta que afecten zonas aledañas. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de cubierta debidamente desmontada. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.18.	M2	**Desmonte de Estructura de Cubierta en cualquier material** Este ítem se refiere al desmonte total o parcial de la estructura portante de cubierta objeto de la intervención, incluyendo sus accesorios y aditamentos de soporte; lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos. Incluye el retiro de material resultante y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los elementos objeto de la actividad; de lo contrario, los elementos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberán ser reinstalados dejándolos en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras vecinas, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire la cubierta que afecten zonas aledañas. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

		Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) en plano de estructura de cubierta debidamente desmontada. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.19.	M2	**Retiro de manto asfaltico de impermeabilización de cubiertas** Consiste en el desmonte total o parcial de manto existente, que sea necesario retirar para la correcta ejecución de las obras de acuerdo con las indicaciones en las cantidades de obra o en su defecto según los parámetros del supervisor del contrato. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Determinar la ubicación exacta de la cubierta a desmontar. • Determinar los riesgos del procedimiento de desmonte de cubierta • Determinar y aprobar métodos de desmonte, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones de la edificación. • Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire la cubierta y proveer equipos eficientes para riego. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Retiro de escombros producto del desmonte.
1.20.	M2	**Desmonte de cielo raso en cualquier material conservando la estructura portante** Este ítem se refiere al desmonte total o parcial del cielo raso y panelería en en cualquier material objeto de la intervención conservando su estructura portante; lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos. Incluye el retiro de material resultante y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los elementos objeto de la actividad; de lo contrario, los elementos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberán ser reinstalados dejándolos en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras vecinas, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire la cubierta que afecten zonas aledañas. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de cielo raso debidamente desmontado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:**

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.21.	M2	**Desmonte de cielo raso en cualquier material y estructura portante** Este ítem se refiere al desmonte total o parcial del cielo raso en cualquier material objeto de la intervención incluyendo su estructura portante o de amarre, accesorios y aditamentos de soporte; lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos. Incluye el retiro de material resultante y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los elementos objeto de la actividad; de lo contrario, los elementos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberán ser reinstalados dejándolos en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras vecinas, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire la cubierta que afecten zonas aledañas. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de cielo raso y su estructura debidamente desmontada. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.22.	UN	**Desmonte de lámparas Iluminación largas, Cuadradas, Redondas, Reflectores** Esta especificación se refiere a la actividad de desmonte, retiro y almacenamiento de las lámparas, con todos sus accesorios, teniendo el debido cuidado y en condiciones óptimas de almacenamiento, para permitir la posterior reutilización de algunos de las unidades o elementos, al igual que evitar que se presenten accidentes en el interior de las oficinas y áreas aledañas. • En esta actividad es importante tener en cuenta que existen redes lógicas, eléctricas y telefónicas, las cuales no deben afectarse en su estado y servicio. Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y provocar accidentes. • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Retiro de escombros producto del desmonte. • Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega.
1.23.	UN	**Desmonte Puertas y Marcos**

		Este ítem se refiere al desmonte de las puertas en cualquier material objeto de la intervención, y sus respectivos marcos, vidrio, rejas y accesorios, lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Durante este proceso de desmonte, deberán inventariarse y mantenerse almacenadas en un sitio apropiado para permitir la seguridad de todos aquellos materiales componentes que puedan sufrir daños o deterioros por la intemperie, o por efectos de otras actividades de mantenimiento; para que puedan ser reutilizadas o restauradas en su momento y nuevamente instaladas de acuerdo con lo ordenado por la supervisión. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto de intervención, definiendo las puertas y marcos objeto de la actividad; de lo contrario, las puertas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberán ser reinstaladas dejándolos en las condiciones iniciales. • Previamente debe efectuarse un análisis de la estabilidad y consistencia de los muros en que se encuentran adosadas, ancladas o cercanos, que no serán objeto de esta actividad ni de las obras de este contrato, con el fin de establecer un programa de seguridad para su continuidad y estabilidad, bien sea apuntalamientos o reforzamientos, de manera parcial, transitoria, o definitiva. • Revisión técnica de los pisos, las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a los elementos. • Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. • En el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Desmontar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Inventariar y almacenar los elementos desmontados. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) de puerta y marco debidamente desmontado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.24.	M2	**Desmonte de ventanas** Este ítem se refiere al desmonte total o parcial de las ventanas objeto de la intervención, en cualquier material y sus respectivos marcos, vidrio, rejas y accesorios, lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Durante este proceso de desmonte, deberán inventariarse y mantenerse almacenadas en un sitio apropiado para permitir la seguridad de todos aquellos materiales componentes que puedan sufrir daños o deterioros por la intemperie, o por efectos de otras actividades de mantenimiento; para que puedan ser reutilizadas o restauradas en su momento y nuevamente instaladas de acuerdo con lo ordenado por la supervisión. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto de intervención, definiendo las ventanas objeto de la actividad; de lo contrario, las ventanas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Previamente debe efectuarse un análisis de la estabilidad y consistencia de los muros en que se encuentran adosadas, ancladas o cercanos, que no serán objeto de esta actividad ni de las obras de este contrato, con el fin de establecer un programa de seguridad para su continuidad y estabilidad, bien sea apuntalamientos o reforzamientos, de manera parcial, transitoria, o definitiva. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas.

		• En el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Desmontar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Inventariar y almacenar los elementos desmontados. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de ventana debidamente desmontada. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.25.	M2	**Desmonte de Vidrios de Ventanas y Espejos** Este ítem se refiere al desmonte de los vidrios de ventanas y/o espejos objeto de la intervención, en cualquier material y sus respectivos accesorios, lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Durante este proceso de desmonte, deberán inventariarse y mantenerse almacenadas en un sitio apropiado para permitir la seguridad de todos aquellos materiales componentes que puedan sufrir daños o deterioros por la intemperie, o por efectos de otras actividades de mantenimiento; para que puedan ser reutilizadas o restauradas en su momento y nuevamente instaladas de acuerdo con lo ordenado por la supervisión. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los elementos objeto de la actividad; de lo contrario, los elementos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberán ser reinstalados dejándolos en las condiciones iniciales. • Previamente debe efectuarse un análisis de la estabilidad y consistencia de los elementos en que se encuentran adosadas, ancladas o cercanos, que no serán objeto de esta actividad ni de las obras de este contrato, con el fin de establecer un programa de seguridad para su continuidad y estabilidad, bien sea apuntalamientos o reforzamientos, de manera parcial, transitoria, o definitiva. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. • En el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Desmontar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Inventariar y almacenar los elementos desmontados. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de vidrio de ventana o espejo debidamente desmontado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.26.	UN	**Desmonte de Cerradura de Seguridad**

		Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para desmontar, almacenar y retirar de las zonas sometidas a adecuación e instalar en la zona indicada por el SUPERVISOR, las cerraduras de seguridad. Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. En el desarrollo de esta actividad se debe tener en cuenta el conjunto de operaciones necesario para garantizar el buen desmonte de las cerraduras de seguridad, como transportar, disponer y almacenar en los sitios designados dentro de la Administración antes de iniciar la actividad se dejará constancia por medio de un acta firmada por el contratista y la entidad. Adicionalmente se efectuará un acta donde conste el estado de entrega de los elementos desmontados para su posterior utilización o reinstalación, por lo cual el contratista deberá tener el mayor cuidado, con el fin de poderlos reutilizar, siendo responsable por su deterioro o daño. Además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales hacia donde lo indique la entidad. El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial: guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras.
1.27.	M2	**Desmonte de Divisiones modulares, acrílicas o en vidrio** Este ítem se refiere al desmonte total o parcial de divisiones modulares, acrílicas o en vidrio objeto de la intervención, y sus respectivos marcos, accesorios y anclajes, lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Durante este proceso de desmonte, deberán inventariarse y mantenerse almacenadas en un sitio apropiado para permitir la seguridad de todos aquellos materiales componentes que puedan sufrir daños o deterioros por la intemperie, o por efectos de otras actividades de mantenimiento; para que puedan ser reutilizadas o restauradas en su momento y nuevamente instaladas de acuerdo con lo ordenado por la supervisión. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • En el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Desmontar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Inventariar y almacenar los elementos desmontados. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de divisiones modulares, acrílicas o en vidrio debidamente desmontada. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.28.	M2	**Desmonte de Rejas Metálicas** Se refiere al desmonte y retiro de las rejas existentes. En cualquier otro sitio que se considere conveniente desmontar y retirar una reja, se debe contar con la aprobación del supervisor del contrato. Durante el desmontaje se debe tener especial cuidado, con los acabados de los muros donde estas se anclan, en caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.29.	UN	**Desmonte Aparatos Sanitarios**

		Este ítem se refiere al desmonte, retiro y almacenamiento en lugar coordinado con la supervisión de aparatos sanitarios objeto de la intervención (tanques, lavamanos, lavaplatos, lavaderos, sanitarios, orinales o similares), incluyendo sus griferías, accesorios, tuberías de conexión y de desagüe; lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos. Incluye el retiro de material resultante y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los elementos objeto de la actividad; de lo contrario, los elementos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberán ser reinstalados dejándolos en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) o elemento sanitario (tanques, lavamanos, lavaplatos, lavaderos, sanitarios, orinales o similares) debidamente desmontado, incluye sus griferías, accesorios, tuberías de conexión y de desagüe. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.30.	UN	**Desmonte de Grifería** Este ítem aplica para el caso de desmonte de los aparatos y grifería para sustitución o reemplazo. El material desmontado será dispuesto como material de demolición o escombro. • Determinar la ubicación exacta de los aparatos sanitarios y grifería a desmontar. • Determinar los riesgos del procedimiento de los aparatos y grifería • Determinar y aprobar métodos de desmonte, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones de la edificación. • Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire los aparatos y grifería, proveer equipos eficientes para riego. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.31.	UN	**Desmonte de tanques elevados de agua** Este documento contempla el desmantelamiento y/o desmontaje, determinando las medidas previas que deben tomarse hasta el retiro y transporte de los tanques. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Retirada el agua contenida internamente a cada tanque. • Iniciar los trabajos de desmontaje del tanque, deben realizar la desconexión tubería de alimentación de agua. • Con apoyo de una grúa retirar y acopiar los tanques de agua una vez desmontados, para su posterior retiro y traslado respectivamente.
1.32.	UN	**Desmonte de puntos hidrosanitarios. Incluye retiro de red hidrosanitaria en una longitud hasta 1,5 m**

		Este ítem comprende desmonte y/o suspensión definitiva de los puntos hidráulicos y/o sanitarios que se encuentren dentro de las áreas de trabajo utilizando material de primera calidad y conservando los diámetros de las redes afectadas. Incluye el retiro de la red en una longitud hasta 1,5 m. Se debe consultar los planos de instalaciones hidráulicas y/o sanitarias o sino coordinar con el encargado de mantenimiento o la SUPERVISIÓN. Se inicia con el replanteo de los muro a cortar, demoler o realizar un pase con tubería (perforando con taladro donde el diámetro de la broca debe ser 1/8 de pulgada mayor de el de la tubería) para programar las suspensiones de suministro y así realizar las reparaciones necesarias o reubicaciones. No se debe cortar o suspender los suministros de sin previa autorización por parte de la SUPERVISIÓN. Establecer un programa de las reubicaciones hidráulicas y/o sanitarias y disponer de los materiales en obra. Materiales: No aplica Equipo: Equipo mecánico para desmontes y/o retiros, Equipo manual para desmontes y/o retiros, Equipo para cargue y transporte. Medida y forma de pago :Se medirá y se pagará por unidad (un) de punto hidráulico y/o sanitario suspendido y desmontado, y pase de muro debidamente ejecutado y retirado al lugar de acopio, determinado por la SUPERVISIÓN .
1.33.	M2	**Desmonte de malla eslabonada incluye soportes metálicos** Esta actividad se refiere al desmonte de la posteria y cerramiento existente, que deberá realizarse para iniciar el proceso de construcción del nuevo cerramiento. Esta actividad incluye el transporte de los elementos desmontados hasta donde indique el supervisor del contrato.
1.34.	UN	**Desmonte de extractor** • Este ítem se refiere al desmonte de extractor de aire Tiro forzado de 10" y/o similares, con rejilla acerada de seguridad. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Ejecutar el desmonte del extractor hasta completar el retiro total de la unidad. • Verificar y controlar el grado de riesgo al estar expuesto el sistema eléctrico, con el fin de evitar que se produzcan sobrecargas en los circuitos y daños en los equipos de toda la edificación intervenida. • Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales en caso que se requieran.
1.35.	ML	**Desmonte de aire acondicionado incluye red de distribución** El trabajo a realizar consiste en el desmontaje de los equipos evaporadores de A/C. Incluye la desinstalación eléctrica y protecciones eléctricas que se ubiquen adyacentes a los aparatos, así como los bota aguas o elementos que previenen la filtración de agua. También incluye el traslado, ubicación y resguardo de los elementos desmontados en los lugares previamente establecidos por la Supervisión. En el desarrollo de esta actividad se deberá hacer una inspección previa, cuantificando los ductos y tuberías, para posteriormente proceder a desmontar y retirar, teniendo especial cuidado de no afectar los muros, pisos, escaleras y demás zonas contiguas a las áreas intervenidas. Se deberá tener la herramienta adecuada para este tipo de labor. Para el desmontaje primero se harán las desconexiones eléctricas necesarias, posteriormente se realizaran las desconexiones mecánicas y finalmente se procederá a hacer el desensamblaje de su actual ubicación para luego por medios mecánicos realizar su descenso y resguardo. El área deberá quedar limpia y libre de escombros. Además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros. Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios de LA ENTIDAD. El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial: guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras.
1.36.	M2	**Desmonte de muebles empotrados** Este ítem se refiere al desmonte, retiro, almacenamiento en lugar coordinado con la supervisión de todo tipo de muebles en madera o metálicos empotrados objeto de la intervención, incluyendo sus accesorios y anclajes; lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los elementos objeto de la actividad; de lo contrario, los elementos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberán ser reinstalados dejándolos en las condiciones iniciales.

		• Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, piezas sanitarias, puertas, ventanas, escaleras, vidrios, etc. • Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Si se requiere realizar el montaje de nuevo, previa consulta con el supervisor del sitio exacto de intervención. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de mueble empotrado debidamente desmontado Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.37.	UN	**Desmonte y montaje de Cortinas, Velos, Persianas y Soportes** Este ítem se refiere al desmonte, retiro, almacenamiento en lugar coordinado con la supervisión y posterior montaje de Cortinas, Velos, Persianas y Soportes objeto de la intervención, incluyendo sus accesorios y anclajes; lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los elementos objeto de la actividad; de lo contrario, los elementos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberán ser reinstalados dejándolos en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Realizar el montaje, previa consulta con el supervisor del sitio exacto de intervención. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

		Se medirá y pagará por unidad (UN) de Cortina, Velo, Persiana y/o Soporte debidamente desmontado y montada. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.38.	M2	**Desmonte de pañete** Este ítem se refiere al desmonte total o parcial del pañete objeto de la intervención, lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Incluye el retiro de material resultante y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • En el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Desmontar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de pañete debidamente desmontado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.39.	UN	**Desmonte de salida eléctrica. Incluye retiro de aparato, caja, tapa, tuberia y cableado hasta 1,5 m y regateo a que haya lugar** Este ítem se refiere al desmonte total o parcial del punto eléctrico objeto (Incluye retiro de aparato, caja, tapa, tuberia y cableado hasta 1,5 m y regateo a que haya lugar) de la intervención, lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Incluye el retiro de material resultante y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • En el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente.

		• Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Desmontar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) de salida eléctrica debidamente desmontada. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.40.	ML	**Desmonte de Cableado Eléctrico. Incluye tubería y demas accesorios eléctricos** Este ítem se refiere al desmonte total o parcial del cableado eléctrico (Incluye retiro de tubería y demas accesorios eléctricos de la red) de la intervención, lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Incluye el retiro de material resultante y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • En el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Desmontar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de red eléctrica debidamente desmontada. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.41.	ML	**Corte en muro o piso con máquina, en material rígido con y sin acabado de enchape.** Este ítem se refiere a a la realización de corte con medio mecánico (pulidora) sobre muros o pisos para mayor rapidez y precisión en las medidas del corte, con el espacio alistado para la ubicación de tubería u otros elementos, deben estar de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Debe tenerse en cuenta en el momento de trámite de pago de este ítem, que no se encuentre con conjunto con ítems de mantenimiento que tenga incluido el regateo, para evitar un doble pago. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:**

		• Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • En el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar el espacio a intervenir. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Desmontar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de corte debidamente realizado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.42.	ML	**Desmonte de canales y/o bajantes en cualquier material** Este ítem se refiere al desmonte de canales y/o bajantes objeto de la intervención, incluyendo sus accesorios y anclajes; lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Debe tenerse en cuenta en el momento de trámite de pago de este ítem, que no se encuentre con conjunto con ítems de mantenimiento que tenga incluido el retiro de accesorios y demás elementos que componene una cubierta, para evitar un doble pago. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los elementos objeto de la actividad; de lo contrario, los elementos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberán ser reinstalados dejándolos en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Realizar el montaje, previa consulta con el supervisor del sitio exacto de intervención. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de canal o bajante debidamente desmontado y montada. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:**

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.43.	ML	**Desmonte de red de gas. Incluye tuberia y demás accesorios** Este ítem se refiere al desmonte total o parcial de la red de gas (Incluye retiro de tuberia y demas accesorios de la red) de la intervención, lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • En el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Desmontar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de red de gas debidamente desmontada. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.01.	M2	**Recorrido de cubierta, ajuste, limpieza, sellamiento y suministro de secciones que falten para su normal funcionamiento** Este ítem se refiere la revisión técnica por parte de personal calificado con el correspondiente ajuste, limpieza, sellamiento y suministro de secciones o elementos que falten para el normal funcionamiento de la zona de cubierta intervenida. Se debe identificar si hay goteras o filtraciones, roturas del manto, rotura de las tejas. Incluye el retiro de la cubierta existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos que afecten el estado de las construcciones vecinas u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de mantenimiento y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el área objeto de la actividad; de lo contrario, la zona que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor, no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Disposición del equipo y/o herramienta especial de trabajo en alturas (si se requiere). • Revisión del diseño arquitectónico de la edificación, materiales de cubierta y clima, para definir el tipo de intervención a realizar. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo con el formulario de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Retiro de escombros producto del desmonte.

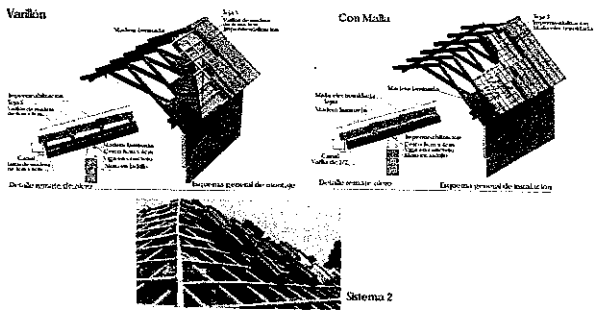
		• Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. • Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tejas, caballetes y accesorios en los materiales que correspondan. • Selladores elásticos de alto desempeño, flanches, amarras, etc. • Mantos asfalticos, pintura bituminosa, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ajustado, limpio, sellado y acondicionado con los elementos y accesorios en materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.02.	ML	**Reposición e Instalación de Caballete Articulado Teja Fibrocemento** Se refiere a la ejecución de techos con cubierta en material de fibra-cemento, empleando tejas onduladas según el tipo y numeración indicado en los planos, utilizando terminales superiores, inferiores y laterales según el caso, caballetes de ventilación, articulados y fijos según los requerimientos y las pendientes de la cubierta anotados en los proyectos. La madera que se utilizará para la estructura de la cubierta deberá ser inmunizada. Para la instalación de los caballetes, se debe impermeabilizar las uniones entre estos y la zona donde se ubicará cada uno con brea o un producto similar.
2.03.	ML	**Reposición e Instalación de Caballete Fijo Teja Fibrocemento** Se refiere a la ejecución de techos con cubierta en material de fibra-cemento, empleando tejas onduladas según el tipo y numeración indicado en los planos, utilizando terminales superiores, inferiores y laterales según el caso, caballetes de ventilación, articulados y fijos según los requerimientos y las pendientes de la cubierta anotados en los proyectos. La madera que se utilizará para la estructura de la cubierta deberá ser inmunizada. Para la instalación de los caballetes , se debe impermeabilizar las uniones entre estos y la zona donde se ubicará cada uno con brea o un producto similar
2.04.	M2	**Reposición e Instalación de Canaleta 43 Fibrocemento (L=6.00M)** El Ítem hace referencia al suministro e instalación de tejas onduladas de fibrocemento Canaleta 43 y Caballetes de la marca Eternit o Colombit. Se exige personal técnico calificado para elaborar esta actividad. Ejecución: Se utilizarán tejas canaleta 43 de acuerdo con las distancias entre cerchas que ya están dadas en el edificio por tratarse de un reemplazo de tejas. -Deben alternarse las juntas de unión de las tejas. -Se debe asegurar que los bordes estén perfectamente a escuadra. Para ello hay que utilizar hilos, escuadras, etc. -No se debe alternar las juntas de unión en la línea de caballetes Para su correcta instalación se tendrá en cuenta todas las recomendaciones técnicas del fabricante según catálogo del producto. Cada teja estará sujeta con dos ganchos calibre 12 para cercha metálica de 14 cms de longitud. Los Caballetes serán de tipo fijo para 15º, instalados y asegurados cada uno 4 amarras con tapa metálica calibre 18 y banda de caucho, puestas en los extremos de las aletas. Como regla de seguridad, no se permite caminar directamente sobre las tejas; se debe utilizar tablones para circular y trabajar sobre la cubierta. Se debe utilizar la herramienta adecuada (taladro, sierras, rayador con punta de carburo de tungsteno, tenazas, limas etc.) y evitar respirar el polvillo que desprenda el corte y manipulación de esta tejas; es obligatorio el uso de protector o máscaras. • Determinar la ubicación exacta de la cubierta a intervenir. • Determinar los riesgos del procedimiento de la cubierta • Determinar y aprobar métodos de desmonte, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones de la edificación. • Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire en la cubierta, proveer equipos eficientes para riego. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños.

		• Retiro de escombros producto del desmonte.
2.05.	M2	**Reposición e Instalación de Canaleta 90 Fibrocemento (L=6.00M)** El Ítem hace referencia al suministro e instalación de tejas onduladas de fibrocemento Canaleta 90 y Caballetes de la marca Eternit o Colombit. Se exige personal técnico calificado para elaborar esta actividad. Ejecución: Se utilizarán tejas canaleta 90 de acuerdo con las distancias entre cerchas que ya están dadas en el edificio por tratarse de un reemplazo de tejas. -Deben alternarse las juntas de unión de las tejas. -Se debe asegurar que los bordes estén perfectamente a escuadra. Para ello hay que utilizar hilos, escuadras, etc. -No se debe alternar las juntas de unión en la línea de caballetes Para su correcta instalación se tendrá en cuenta todas las recomendaciones técnicas del fabricante según catálogo del producto. Cada teja estará sujeta con dos ganchos calibre 12 para cercha metálica de 14 cms de longitud. Los Caballetes serán de tipo fijo para 15º, instalados y asegurados cada uno 4 amarras con tapa metálica calibre 18 y banda de caucho, puestas en los extremos de las aletas. Como regla de seguridad, no se permite caminar directamente sobre las tejas; se debe utilizar tablones para circular y trabajar sobre la cubierta. Se debe utilizar la herramienta adecuada (taladro, sierras, rayador con punta de carburo de tungsteno, tenazas, limas etc.) y evitar respirar el polvillo que desprenda el corte y manipulación de esta tejas; es obligatorio el uso de protector o máscaras. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Determinar la ubicación exacta de la cubierta a intervenir. • Determinar los riesgos del procedimiento de la cubierta • Determinar y aprobar métodos de desmonte, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones de la edificación. • Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire en la cubierta, proveer equipos eficientes para riego. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Retiro de escombros producto del desmonte.
2.06.	ML	**Reposición e Instalación de Canaleta 90 Galvanizada (L=6.00M)** Este Ítem se refiere al suministro y colocación de la cubierta en tejas TEJA CANALETA galvanizada 90 de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones del fabricante, en las medidas y dimensiones consignadas en los planos de construcción. El contratista deberá tener especial cuidado en el corte de la teja en caso necesario, efectuándolo con sierra o segueta y aplicando posteriormente lija en el punto de corte. También se deberá tener especial cuidado de no pisar las tejas ni de sumirlas o pandearlas. Materiales y Equipos: Se utilizará teja CANALETA 90 galvanizada en las dimensiones consignadas en los planos, tornillos y tuercas de aluminio o galvanizadas y empaques de Neopreno. Para el corte se emplearán tijeras y seguetas
2.07.	M2	**Reposición e Instalación de Cubierta tipo sandwich con aislamiento acústico y térmico en poliuretano expandido** Este ítem se refiere la reposición e instalación por parte de personal calificado de la cubierta tipo sandwich standig seam en aluzinc y/o galvanizada y prepintada en color definido por el supervisor,espesor igual o superior (0,46 mm), con aislamiento acustico y térmico en poliuretano expandido espesor 38 mm o superior y densidades de 38 kg/m3, incluye el kit de fijación, caballete y demás accesorios requeridos. Dicha cubierta debe ser fabricada bajo la norma NTC 4011 en el proceso de galvanización, todo el acero utilizado cumple con la sesión F.4.1.2 del reglamento colombiano de construcción. Incluye el retiro de la cubierta existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos que afecten el estado de las construcciones vecinas u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de mantenimiento y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el área objeto de la actividad; de lo contrario, la zona que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor, no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Disposición del equipo y/o herramienta especial de trabajo en alturas (si se requiere). • Revisión del diseño arquitectónico y estructura de la edificación, pendientes y curvatura de cubierta, materiales de cubierta y clima, para definir el tipo de intervención a realizar.

		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo con el formulario de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Instalación de cubierta de acuerdo a recomendaciones del fabricante. • Retiro de escombros producto del desmonte. • Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente reposicionado e instalado con los elementos y accesorios en materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.08.	M2	**Reposición e Instalación de Cubierta arquitectónica, Galvanizada y Prepintada, teja trapezoidal calibre 26 o superior** Este ítem se refiere la reposición e instalación por parte de personal calificado de la cubierta en teja arquitectónica, Galvanizada y prepintada en color definido por el supervisor, trapezoidal calibre 26 o superior (0,46 mm). Dicha cubierta debe ser fabricada bajo la norma NTC 4011 en el proceso de galvanización, todo el acero utilizado cumple con la sesión F.4.1.2 del reglamento colombiano de construcción. Incluye el retiro de la cubierta existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos que afecten el estado de las construcciones vecinas u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de mantenimiento y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el área objeto de la actividad; de lo contrario, la zona que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor, no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Disposición del equipo y/o herramienta especial de trabajo en alturas (si se requiere). • Revisión del diseño arquitectónico y estructura de la edificación, pendientes y curvatura de cubierta, materiales de cubierta y clima, para definir el tipo de intervención a realizar. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo con el formulario de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Instalación de cubierta de acuerdo a recomendaciones del fabricante. • Retiro de escombros producto del desmonte. • Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente reposicionado e instalado con los elementos y accesorios en materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:**

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.09.	M2	**Reposición e Instalación de Cubierta arquitectónica, Galvanizada, teja trapezoidal calibre 26 o superior** Este ítem se refiere la reposición e instalación por parte de personal calificado de la cubierta en teja arquitectónica, Galvanizada, trapezoidal calibre 26 o superior (0,46 mm). Dicha cubierta debe ser fabricada bajo la norma NTC 4011 en el proceso de galvanización, todo el acero utilizado cumple con la sesión F.4.1.2 del reglamento colombiano de construcción. Incluye el retiro de la cubierta existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos que afecten el estado de las construcciones vecinas u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de mantenimiento y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el área objeto de la actividad; de lo contrario, la zona que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor, no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Disposición del equipo y/o herramienta especial de trabajo en alturas (si se requiere). • Revisión del diseño arquitectónico y estructura de la edificación, pendientes y curvatura de cubierta, materiales de cubierta y clima, para definir el tipo de intervención a realizar. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo con el formulario de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Instalación de cubierta de acuerdo a recomendaciones del fabricante. • Retiro de escombros producto del desmonte. • Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente reposicionado e instalado con los elementos y accesorios en materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.10.	ML	**Reposición e Instalación de Caballete fijo en lámina Galvanizada y prepintada** Este ítem se refiere la reposición e instalación por parte de personal calificado del Caballete fijo en lámina Galvanizada y prepintada en color definido por el supervisor con ancho de desarrollo igual o superior a 60 cm. Dicha cubierta debe ser fabricada bajo la norma NTC 4011 en el proceso de galvanización, todo el acero utilizado cumple con la sesión F.4.1.2 del reglamento colombiano de construcción. Incluye el retiro de la cubierta existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos que afecten el estado de las construcciones vecinas u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de mantenimiento y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el área objeto de la actividad; de lo contrario, la zona que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor, no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Disposición del equipo y/o herramienta especial de trabajo en alturas (si se requiere). • Revisión del diseño arquitectónico y estructura de la edificación, pendientes y curvatura de cubierta, materiales de cubierta y clima, para definir el tipo de intervención a realizar. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

		• Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo con el formulario de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Instalación de cubierta de acuerdo a recomendaciones del fabricante. • Retiro de escombros producto del desmonte. • Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente reposicionado e instalado con los elementos y accesorios en materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.11.	ML	**Reposición e Instalación de Caballete fijo en lámina Galvanizada** Este ítem se refiere la reposición e instalación por parte de personal calificado del Caballete fijo en lámina Galvanizada con ancho de desarrollo igual o superior a 60 cm. Dicha cubierta debe ser fabricada bajo la norma NTC 4011 en el proceso de galvanización, todo el acero utilizado cumple con la sesión F.4.1.2 del reglamento colombiano de construcción. Incluye el retiro de la cubierta existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos que afecten el estado de las construcciones vecinas u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de mantenimiento y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el área objeto de la actividad; de lo contrario, la zona que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor, no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Disposición del equipo y/o herramienta especial de trabajo en alturas (si se requiere). • Revisión del diseño arquitectónico y estructura de la edificación, pendientes y curvatura de cubierta, materiales de cubierta y clima, para definir el tipo de intervención a realizar. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo con el formulario de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Instalación de cubierta de acuerdo a recomendaciones del fabricante. • Retiro de escombros producto del desmonte. • Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente reposicionado e instalado con los elementos y accesorios en materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.12.	M2	**Reposición e Instalación de Cubierta de láminas corrugadas de aluminio separadas por un aislamiento de poliuretano rígido**

		Este Item se refiere al suministro y colocación de la cubierta de láminas corrugadas de aluminio separadas por un aislamiento de poliuretano rígido de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones del fabricante, en las medidas y dimensiones consignadas en los planos de construcción. El contratista deberá tener especial cuidado en el corte de la teja en caso necesario, efectuándolo con sierra o segueta y aplicando posteriormente lija en el punto de corte. También se deberá tener especial cuidado de no pisar las tejas ni de sumirlas o pandearlas. Materiales y Equipos: Se utilizará láminas corrugadas de aluminio separadas por un aislamiento de poliuretano rígido en las dimensiones consignadas en los planos, tornillos y tuercas de aluminio o galvanizadas y empaques de Neopreno. Para el corte se emplearán tijeras y seguetas
2.13.	M2	**Reposición e Instalación de Cubierta Teja aclirica Duralum 240 - 2.5 MM** Este ítem comprende el suministro e instalación de cubierta Teja aclirica Duralum 240 - 2.5 MM Teja aclirica Duralum 240 - 2.5 MM Son ideales para cubiertas industriales, agrícolas, parqueaderos, bodegas, viviendas y recubrimientos laterales. Ancho total: 88.5 cm Ancho útil: 81.2 cm Voladizo máximo: 81.2 cm Longitud de las láminas: 1 - 6 m Pendiente mayor: 5 % Además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros. Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios de la Entidad. El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial: guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.14.	M2	**Reposición e Instalación de Cubierta Teja de Barro** CARACTERISTICAS DE LA CUBIERTA Las cubiertas en teja de barro dependiendo del fabricante tienen las siguientes características: Pendientes mínimas del 30% (18º). Peso teja 30 a 45 Kg/m2. Piezas por m2 de 10 a 15 unidades. Distancia entre apoyos 35 a 40 cm. Diseño del sistema colector: Debe tener en cuenta muchas variables: Situación geográfica y cantidad de agua lluvia en la zona, áreas a desaguar, pendiente abierta, diseño y pendientes de canales, geometría de las canales, diámetro de las bajantes, requerimientos de barras antivórtice. Tipos de manto a Utilizar de acuerdo a las condiciones climáticas y sistemas de instalación. SISTEMAS DE INSTALACION Tejas de encaje o imitaciones de tejas de barro en asbesto cemento u otros materiales: Este tipo de teja elaborada con moldes permite sistemas machihembrados para su instalación y sello y no siempre requieren de sistemas de impermeabilización previa de la estructura de soporte. (En zonas con fuertes vientos la teja se debe asegurar con alambre, tornillos o puntilla y por lo tanto se sugiere estudiar un sistema previo de instalación). Teja extruidas: Esta tejas pueden tener diferentes formas y pueden instalarse con estas alternativas 
2.15.	ML	**Reposición e Instalación de Caballete en Teja Tipo Española o equivalente**

		Este ítem se refiere la reposición e instalación por parte de personal calificado del Caballete en Teja Tipo Española o equivalente. La Teja Española es una teja de fibrocemento moldeada a mano, que le imprime a la cubierta el aspecto de los techos en teja de barro tradicional. El cálculo de estructura sobre la cual se instalarán las tejas deben cumplir los requisitos del reglamento colombiano de construcción sismorresistente NSR 10 y son responsabilidad del contratista. Incluye el retiro de la cubierta existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos que afecten el estado de las construcciones vecinas u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de mantenimiento y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el área objeto de la actividad; de lo contrario, la zona que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor, no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Disposición del equipo y/o herramienta especial de trabajo en alturas (si se requiere). • Revisión del diseño arquitectónico y estructura de la edificación, pendientes y curvatura de cubierta, materiales de cubierta y clima, para definir el tipo de intervención a realizar. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo con el formulario de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Instalación de cubierta de acuerdo a recomendaciones del fabricante. • Retiro de escombros producto del desmonte. • Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente reposicionado e instalado con los elementos y accesorios en materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.16.	M2	**Reposición e Instalación de Cubierta en Teja Tipo Española o equivalente** Este ítem se refiere la reposición e instalación por parte de personal calificado de la Cubierta en Teja Tipo Española o equivalente. La Teja Española es una teja de fibrocemento moldeada a mano, que le imprime a la cubierta el aspecto de los techos en teja de barro tradicional. El cálculo de estructura sobre la cual se instalarán las tejas deben cumplir los requisitos del reglamento colombiano de construcción sismorresistente NSR 10 y son responsabilidad del contratista. Incluye el retiro de la cubierta existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos que afecten el estado de las construcciones vecinas u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de mantenimiento y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el área objeto de la actividad; de lo contrario, la zona que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor, no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Disposición del equipo y/o herramienta especial de trabajo en alturas (si se requiere). • Revisión del diseño arquitectónico y estructura de la edificación, pendientes y curvatura de cubierta, materiales de cubierta y clima, para definir el tipo de intervención a realizar. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo con el formulario de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos.

		• Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Instalación de cubierta de acuerdo a recomendaciones del fabricante. • Retiro de escombros producto del desmonte. • Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente reposicionado e instalado con los elementos y accesorios en materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.17.	M2	**Reposición e Instalación de Cubierta en Fibrocemento Ondulada Nº 10** Este ítem se refiere la reposición e instalación por parte de personal calificado de la Cubierta en Teja en fibrocemento ondulada. La teja ondulada Perfil 7 No. 10 (Longitud útil=2,91 m) es la solución para cubiertas de todo tipo de construcción que requieran un techo económico y versátil, o también un cubrimiento de fachadas. Cumple con los requisitos exigidos en la norma técnica colombiana NTC 160, categoría C, clase 3. Los traslapos longitudinales deben ser como mínimo 14 cm y lateral 4,7 cm. El cálculo de estructura sobre la cual se instalarán las tejas deben cumplir los requisitos del reglamento colombiano de construcción sismorresistente NSR 10 y son responsabilidad del contratista. Incluye el retiro de la cubierta existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos que afecten el estado de las construcciones vecinas u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de mantenimiento y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el área objeto de la actividad; de lo contrario, la zona que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor, no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Disposición del equipo y/o herramienta especial de trabajo en alturas (si se requiere). • Revisión del diseño arquitectónico y estructura de la edificación, pendientes y curvatura de cubierta, materiales de cubierta y clima, para definir el tipo de intervención a realizar. • Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire en la cubierta, proveer equipos eficientes para riego. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo con el formulario de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Instalación de cubierta de acuerdo a recomendaciones del fabricante. • Deben alternarse las juntas de unión de las tejas. • Se debe asegurar que los bordes estén perfectamente a escuadra. Para ello hay que utilizar hilos, escuadras, etc. • No se debe alternar las juntas de unión en la línea de caballetes • Para su correcta instalación se tendrá en cuenta todas las recomendaciones técnicas del fabricante según catálogo del producto. Cada teja estará sujeta con dos ganchos calibre 12 para cercha metálica de 14 cms de longitud. • Los Caballetes serán de tipo fijo para 15º, instalados y asegurados cada uno 4 amarras con tapa metálica calibre 18 y banda de caucho, puestas en los extremos de las aletas. • Como regla de seguridad, no se permite caminar directamente sobre las tejas; se debe utilizar tablones para circular y trabajar sobre la cubierta. • Se debe utilizar la herramienta adecuada (taladro, sierras, rayador con punta de carburo de tungsteno, tenazas, limas etc.) y evitar respirar el polvillo que desprenda el corte y manipulación de esta tejas; es obligatorio el uso de protector o máscaras. • Retiro de escombros producto del desmonte.

		• Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente reposicionado e instalado con los elementos y accesorios en materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.18.	M2	**Reposición e Instalación de Cubierta en Fibrocemento Ondulada Nº 8** Este ítem se refiere la reposición e instalación por parte de personal calificado de la Cubierta en Teja en fibrocemento ondulada. La teja ondulada Perfil 7 No. 8 (Longitud útil=2,30 m) es la solución para cubiertas de todo tipo de construcción que requieran un techo económico y versátil, o también un cubrimiento de fachadas. Cumple con los requisitos exigidos en la norma técnica colombiana NTC 160, categoría C, clase 3. Los traslapos longitudinales deben ser como mínimo 14 cm y lateral 4,7 cm. El cálculo de estructura sobre la cual se instalarán las tejas deben cumplir los requisitos del reglamento colombiano de construcción sismorresistente NSR 10 y son responsabilidad del contratista. Incluye el retiro de la cubierta existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos que afecten el estado de las construcciones vecinas u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de mantenimiento y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el área objeto de la actividad; de lo contrario, la zona que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor, no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Disposición del equipo y/o herramienta especial de trabajo en alturas (si se requiere). • Revisión del diseño arquitectónico y estructura de la edificación, pendientes y curvatura de cubierta, materiales de cubierta y clima, para definir el tipo de intervención a realizar. • Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire en la cubierta, proveer equipos eficientes para riego. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo con el formulario de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Instalación de cubierta de acuerdo a recomendaciones del fabricante. • Deben alternarse las juntas de unión de las tejas. • Se debe asegurar que los bordes estén perfectamente a escuadra. Para ello hay que utilizar hilos, escuadras, etc. • No se debe alternar las juntas de unión en la línea de caballetes • Para su correcta instalación se tendrá en cuenta todas las recomendaciones técnicas del fabricante según catálogo del producto. Cada teja estará sujeta con dos ganchos calibre 12 para cercha metálica de 14 cms de longitud. • Los Caballetes serán de tipo fijo para 15º, instalados y asegurados cada uno 4 amarras con tapa metálica calibre 18 y banda de caucho, puestas en los extremos de las aletas. • Como regla de seguridad, no se permite caminar directamente sobre las tejas; se debe utilizar tablones para circular y trabajar sobre la cubierta. • Se debe utilizar la herramienta adecuada (taladro, sierras, rayador con punta de carburo de tungsteno, tenazas, limas etc.) y evitar respirar el polvillo que desprenda el corte y manipulación de esta tejas; es obligatorio el uso de protector o máscaras. • Retiro de escombros producto del desmonte. • Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

		Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente reposicionado e instalado con los elementos y accesorios en materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.19.	M2	**Reposición e Instalación de Cubierta en Fibrocemento Ondulada Nº 6** Este ítem se refiere la reposición e instalación por parte de personal calificado de la Cubierta en Teja en fibrocemento ondulada. La teja ondulada Perfil 7 No. 6 (Longitud útil=1,69 m) es la solución para cubiertas de todo tipo de construcción que requieran un techo económico y versátil, o también un cubrimiento de fachadas. Cumple con los requisitos exigidos en la norma técnica colombiana NTC 160, categoría C, clase 3. Los traslapos longitudinales deben ser como mínimo 14 cm y lateral 4,7 cm. El cálculo de estructura sobre la cual se instalarán las tejas deben cumplir los requisitos del reglamento colombiano de construcción sismorresistente NSR 10 y son responsabilidad del contratista. Incluye el retiro de la cubierta existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos que afecten el estado de las construcciones vecinas u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de mantenimiento y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el área objeto de la actividad; de lo contrario, la zona que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor, no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Disposición del equipo y/o herramienta especial de trabajo en alturas (si se requiere). • Revisión del diseño arquitectónico y estructura de la edificación, pendientes y curvatura de cubierta, materiales de cubierta y clima, para definir el tipo de intervención a realizar. • Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire en la cubierta, proveer equipos eficientes para riego. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo con el formulario de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Instalación de cubierta de acuerdo a recomendaciones del fabricante. • Deben alternarse las juntas de unión de las tejas. • Se debe asegurar que los bordes estén perfectamente a escuadra. Para ello hay que utilizar hilos, escuadras, etc. • No se debe alternar las juntas de unión en la línea de caballetes • Para su correcta instalación se tendrá en cuenta todas las recomendaciones técnicas del fabricante según catálogo del producto. Cada teja estará sujeta con dos ganchos calibre 12 para cercha metálica de 14 cms de longitud. • Los Caballetes serán de tipo fijo para 15º, instalados y asegurados cada uno 4 amarras con tapa metálica calibre 18 y banda de caucho, puestas en los extremos de las aletas. • Como regla de seguridad, no se permite caminar directamente sobre las tejas; se debe utilizar tablones para circular y trabajar sobre la cubierta. • Se debe utilizar la herramienta adecuada (taladro, sierras, rayador con punta de carburo de tungsteno, tenazas, limas etc.) y evitar respirar el polvillo que desprenda el corte y manipulación de esta tejas; es obligatorio el uso de protector o máscaras. • Retiro de escombros producto del desmonte. • Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente reposicionado e instalado con los elementos y accesorios en materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra.

		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.20.	M2	**Reposición e Instalación de Cubierta en Fibrocemento Ondulada Nº 4** Este ítem se refiere la reposición e instalación por parte de personal calificado de la Cubierta en Teja en fibrocemento ondulada. La teja ondulada Perfil 7 No. 4 (Longitud útil=1,08 m) es la solución para cubiertas de todo tipo de construcción que requieran un techo económico y versátil, o también un cubrimiento de fachadas. Cumple con los requisitos exigidos en la norma técnica colombiana NTC 160, categoría C, clase 3. Los traslapos longitudinales deben ser como mínimo 14 cm y lateral 4,7 cm. El cálculo de estructura sobre la cual se instalarán las tejas deben cumplir los requisitos del reglamento colombiano de construcción sismorresistente NSR 10 y son responsabilidad del contratista. Incluye el retiro de la cubierta existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos que afecten el estado de las construcciones vecinas u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de mantenimiento y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el área objeto de la actividad; de lo contrario, la zona que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor, no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Disposición del equipo y/o herramienta especial de trabajo en alturas (si se requiere). • Revisión del diseño arquitectónico y estructura de la edificación, pendientes y curvatura de cubierta, materiales de cubierta y clima, para definir el tipo de intervención a realizar. • Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire en la cubierta, proveer equipos eficientes para riego. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo con el formulario de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Instalación de cubierta de acuerdo a recomendaciones del fabricante. • Deben alternarse las juntas de unión de las tejas. • Se debe asegurar que los bordes estén perfectamente a escuadra. Para ello hay que utilizar hilos, escuadras, etc. • No se debe alternar las juntas de unión en la línea de caballetes • Para su correcta instalación se tendrá en cuenta todas las recomendaciones técnicas del fabricante según catálogo del producto. Cada teja estará sujeta con dos ganchos calibre 12 para cercha metálica de 14 cms de longitud. • Los Caballetes serán de tipo fijo para 15º, instalados y asegurados cada uno 4 amarras con tapa metálica calibre 18 y banda de caucho, puestas en los extremos de las aletas. • Como regla de seguridad, no se permite caminar directamente sobre las tejas; se debe utilizar tablones para circular y trabajar sobre la cubierta. • Se debe utilizar la herramienta adecuada (taladro, sierras, rayador con punta de carburo de tungsteno, tenazas, limas etc.) y evitar respirar el polvillo que desprenda el corte y manipulación de esta tejas; es obligatorio el uso de protector o máscaras. • Retiro de escombros producto del desmonte. • Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente reposicionado e instalado con los elementos y accesorios en materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.21.	M2	**Reposición e Instalación de Cubierta en lámina de policarbonato cristal 4 mm**

		El ítem hace referencia al suministro e instalación de Cubierta en lámina de policarbonato cristal 4 mm o equivalente, como reemplazo al material de cubierta que se desmonte Se exige personal técnico calificado para elaborar esta actividad. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Determinar la ubicación exacta de la cubierta a intervenir. • Determinar los riesgos del procedimiento de la cubierta • Determinar y aprobar métodos de desmonte, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones de la edificación. • Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire en la cubierta, proveer equipos eficientes para riego. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Se utilizarán láminas de policarbonato cristal de grosor 4 mm o superior de acuerdo con las distancias entre cerchas que ya están dadas en el edificio por tratarse de un reemplazo de tejas •Las láminas de policarbonato se cortan con cuchillo cartonero, y hay que distribuir las medidas en la superficie considerando que los alvéolos deben quedar en dirección de la pendiente. • Los cantos con los alveolos abiertos del techo hay que sellarlos para mantener limpios y secos. El del lado superior de la pendiente se sella con esta cinta de polietileno que es de color verde. Y el lado inferior se sella con una cinta permeable, que tiene perforaciones para que respire, además de un papel secante para evitar las condensaciones. •Las láminas de policarbonato van de canto dentro del perfil H. El perfil H, también es llamado "perfil clic" kit conector HCP, es el encargado de unir las planchas. Se trata de dos piezas, la inferior, que va sobre las vigas y la superior que se le ensambla. • Se debe asegurar que los bordes estén perfectamente a escuadra. Para ello hay que utilizar hilos, escuadras, etc. • Las láminas de policarbonato en ambas caras traen unas láminas protectoras autoadhesivas, que hay que sacar antes de la instalación. Es importante fijarse que la cara superior tiene un filtro UV, y se reconoce porque la lámina lo indica con una marca. Esa es la que se saca al final, para no perder la correcta posición de la plancha. • Para su correcta instalación se tendrá en cuenta todas las recomendaciones técnicas del fabricante según catálogo del producto. Cada lámina estará sujeta con tornillos autoperforante cabeza hexagonal ¼ x 1" y 8 x 1". • Como regla de seguridad, no se permite caminar directamente sobre las tejas; se debe utilizar tablones para circular y trabajar sobre la cubierta. • Se debe utilizar la herramienta adecuada (Llana, Cuchillo cartonero, Mascarilla, Pistola Calafatera, Guantes seguridad, Taladro inalámbrico, etc.) y evitar respirar el polvillo que desprenda el corte y manipulación de esta tejas; es obligatorio el uso de protector o máscaras. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente instalado con los elementos y accesorios en materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.22.	M2	**Reposición e Instalación de Cubierta en lámina de policarbonato cristal 8 mm** El Ítem hace referencia al suministro e instalación de Cubierta en lámina de policarbonato cristal 8 mm o equivalente, como reemplazo al material de cubierta que se desmonte Se exige personal técnico calificado para elaborar esta actividad. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Determinar la ubicación exacta de la cubierta a intervenir. • Determinar los riesgos del procedimiento de la cubierta • Determinar y aprobar métodos de desmonte, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones de la edificación. • Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire en la cubierta, proveer equipos eficientes para riego. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Se utilizarán láminas de policarbonato cristal de grosor 8 mm o superior de acuerdo con las distancias entre cerchas que ya están dadas en el edificio por tratarse de un reemplazo de tejas •Las láminas de policarbonato se cortan con cuchillo cartonero, y hay que distribuir las medidas en la superficie considerando que los alvéolos deben quedar en dirección de la pendiente. • Los cantos con los alveolos abiertos del techo hay que sellarlos para mantener limpios y secos. El del lado superior de la pendiente se sella con esta cinta de polietileno que es de color verde. Y el lado inferior se sella con una cinta permeable, que tiene perforaciones para que respire, además de un papel secante para evitar las condensaciones.

		•Las láminas de policarbonato van de canto dentro del perfil H. El perfil H, también es llamado "perfil clic" kit conector HCP, es el encargado de unir las planchas. Se trata de dos piezas, la inferior, que va sobre las vigas y la superior que se le ensambla. • Se debe asegurar que los bordes estén perfectamente a escuadra. Para ello hay que utilizar hilos, escuadras, etc. • Las láminas de policarbonato en ambas caras traen unas láminas protectoras autoadhesivas, que hay que sacar antes de la instalación. Es importante fijarse que la cara superior tiene un filtro UV, y se reconoce porque la lámina lo indica con una marca. Esa es la que se saca al final, para no perder la correcta posición de la plancha. • Para su correcta instalación se tendrá en cuenta todas las recomendaciones técnicas del fabricante según catálogo del producto. Cada lámina estará sujeta con tornillos autoperforante cabeza hexagonal ¼ x 1" y 8 x 1". • Como regla de seguridad, no se permite caminar directamente sobre las tejas; se debe utilizar tablones para circular y trabajar sobre la cubierta. • Se debe utilizar la herramienta adecuada (Llana, Cuchillo cartonero, Mascarilla, Pistola Calafatera, Guantes seguridad, Taladro inalámbrico, etc.) y evitar respirar el polvillo que desprenda el corte y manipulación de esta tejas; es obligatorio el uso de protector o máscaras. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente instalado con los elementos y accesorios en materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.23.	M2	**Reposición e Instalación de Cubierta en teja sin traslapo en acero laminado, galvanizado y prepintado** Este ítem se refiere la reposición e instalación por parte de personal calificado de la cubierta en teja sin traslapo en acero laminado, galvanizado y prepintado con alto de cresta 38mm. Dicha cubierta debe cumplir con lo establecido en la norma NTC 4011 para el proceso de galvanización, para el proceso de pintura con la norma ASTM A755 y el acero utilizado debe cumplir con la norma NSR-10. Incluye el retiro de la cubierta existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos que afecten el estado de las construcciones vecinas u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de mantenimiento y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el área objeto de la actividad; de lo contrario, la zona que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor, no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Disposición del equipo y/o herramienta especial de trabajo en alturas (si se requiere). • Revisión del diseño arquitectónico y estructura de la edificación, pendientes y curvatura de cubierta, materiales de cubierta y clima, para definir el tipo de intervención a realizar. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo con el formulario de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Instalación de cubierta de acuerdo a recomendaciones del fabricante. • Retiro de escombros producto del desmonte. • Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente reposicionado e instalado con los elementos y accesorios en materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:**

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.24.	M2	**Reposición e Instalación de Cubierta en teja traslucida sin traslapo en poliester reforzado con fibra de vidrio clase 7** Este ítem se refiere la reposición e instalación por parte de personal calificado de la cubierta en teja traslucida sin traslapo en poliester reforzado con fibra de vidrio clase 7 de espesor igual o mayor 1,3 mm, longitud máxima de 9 metros, alto de cresta 38mm y perfil standing seam. Incluye el retiro de la cubierta existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos que afecten el estado de las construcciones vecinas u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de mantenimiento y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el área objeto de la actividad; de lo contrario, la zona que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor, no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Disposición del equipo y/o herramienta especial de trabajo en alturas (si se requiere). • Revisión del diseño arquitectónico y estructura de la edificación, pendientes y curvatura de cubierta, materiales de cubierta y clima, para definir el tipo de intervención a realizar. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo con el formulario de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Instalación de cubierta de acuerdo a recomendaciones del fabricante. • Retiro de escombros producto del desmonte. • Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente reposicionado e instalado con los elementos y accesorios en materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.25.	UN	**Reposición e Instalación de Teja asfáltica ondulada fabricadas con fibras** El Ítem hace referencia al suministro e instalación de Teja asfáltica ondulada fabricadas con fibras, como reemplazo al material de cubierta que se desmonte, se exige personal técnico calificado para elaborar esta actividad. Con solamente 6.4 kg por Teja (3.36 kg/m2), las Tejas asfálticas onduladas fabricadas con fibras son muy ligeras y fáciles de manejar, transportar e instalar con una reducción sensible de costos. Las tejas TECHOLINE pueden usarse y adaptarse a tipos y techos de formas muy diversos. • Dado que Techoline es un material flexible, es importante seguir la posición de los tornillos o de los clavos así como el esquema de colocación. • Fijar todos los traslapos longitudinales y transversales. • Las fijaciones deben ser siempre sobre los listones • La fijación debe ser siempre en la parte alta de la onda. • Largo (C): 2 m. • Ancho (L): 1.05 m. • Espesor (e): 3 mm. • Largo Útil (Ca): 1,86 m. • Ancho Útil (La): 0.95 m. • Área Útil: 1,76 m^2 • Num de Ondas (P1): 9 Un (95 mm) • Num de Planos (P2): 4 Un (65 mm)

		• Altura de Onda (h): 38 mm. • Longitud de Onda (P): 95 mm. • Rec Long (R): 14 0 17 Cm. • Rec Transv (R1): Una Onda (95 mm) • Peso Total por teja: 7,1 kg • Peso x u/área: 3.9 kg/m² • Colores: Marrón y Verde.
2.26.	M2	**Reposición e Instalación de Cubierta Traslucida Nº 5** Esta especificación se refiere a la instalación de teja termo acústica traslucida, según detalles incluidos en los diseños y los planos del Proyecto. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. La instalación de las tejas deberá realizarse por el método de juntas alternadas, con un traslapo lateral, no inferior a una ondulación de la teja y un traslapo longitudinal en ambos extremos no inferior a 14 cm. Las tejas se fijarán con pernos autoperforantes (cuatro por unidad), dispuestos en las cimas de las ondulaciones de la teja, y deberán descansar sobre las correas metálicas de la estructura. El CONTRATISTA deberá seguir todas las recomendaciones técnicas para la instalación, suministradas por el fabricante. En caso de presentarse no conformidades en el proceso de instalación de la teja o en el producto terminado, evidenciadas por el supervisor del contrato, el CONTRATISTA, deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción del supervisor del contrato; sin que por ello el CONTRATISTA tenga derecho a reconocimiento económico adicional. Será responsabilidad del CONTRATISTA, el transporte, almacenamiento y buena conservación de los materiales. No se aceptarán, para instalación, elementos defectuosos, fisurados, rotos, rayados, porosos, mal perforados, con alabeos o torceduras.
2.27.	M2	**Reposición e Instalación de Cubierta Traslucida Nº 10** Esta especificación se refiere a la instalación de teja termo acústica traslucida, según detalles incluidos en los diseños y los planos del Proyecto. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. La instalación de las tejas deberá realizarse por el método de juntas alternadas, con un traslapo lateral, no inferior a una ondulación de la teja y un traslapo longitudinal en ambos extremos no inferior a 14 cm. Las tejas se fijarán con pernos autoperforantes (cuatro por unidad), dispuestos en las cimas de las ondulaciones de la teja, y deberán descansar sobre las correas metálicas de la estructura. El CONTRATISTA deberá seguir todas las recomendaciones técnicas para la instalación, suministradas por el fabricante. En caso de presentarse no conformidades en el proceso de instalación de la teja o en el producto terminado, evidenciadas por el supervisor del contrato, el CONTRATISTA, deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción del supervisor del contrato; sin que por ello el CONTRATISTA tenga derecho a reconocimiento económico adicional. Será responsabilidad del CONTRATISTA, el transporte, almacenamiento y buena conservación de los materiales. No se aceptarán, para instalación, elementos defectuosos, fisurados, rotos, rayados, porosos, mal perforados, con alabeos o torceduras.
2.28.	M2	**Reposición e Instalación de Afinado Cubiertas (E=0.03)** DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Esta especificación se refiere a la construcción de afinado de nivelación para las cubiertas. Se utilizará mortero húmedo en proporción cemento - arena según corresponda, se utilizará impermeabilizante integral tipo Sika 1 o equivalente, mezclado de acuerdo con las proporciones y procedimientos recomendados por el fabricante. La superficie de cubierta sobre la que se aplica el afinado debe estar limpia, libre de rebabas o material suelto y deberá humedecerse completamente. El espesor mínimo de la capa de mortero será de 0.03, el espesor promedio de la capa de afinado será de 0.03 cm. La superficie terminada del afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües. Antes de iniciar se debe hacer estudio de niveles y se deben colocar guías maestras que garanticen las pendientes sugeridas por el supervisor del contrato.
2.29.	ML	**Reposición e Instalación de Estructura en Madera Para Teja de Barro** Cuando los entramados de cubierta se especifiquen en madera, se seguirán las siguientes indicaciones de carácter general: 1. Se utilizarán maderas perfectamente secas y libres de imperfecciones producidas por ataque de insectos, humedad o cortes defectuosos. Se recomienda adquirir las maderas con bastante anticipación, para almacenarlas en un sitio seco y bien ventilado, colocadas unas sobre otras de manera que no trabajen a flexión y procurando que el aire circule libremente entre ellas, con el fin de garantizar el periodo mínimo de reposos y secado. 2. Una vez reposada las maderas, se procederá a hacer los cortes y dimensionamientos definitivos con la mayor exactitud posible, descartando todas las piezas que no llenen los requisitos indicados arriba. Las secciones que se van a dejar a la vista se cepillarán en todas sus caras.

		3. La protección de la madera contra el ataque de los insectos y eventualmente contra el fuego, se hará con productos patentados y de calidad reconocida y previamente aprobada por el interventor. Tanto las impregnaciones ignífugas como las antisépticas, deberán reunir las siguientes condiciones: Eficacia prolongada, solubilidad en agua, no tóxica para el hombre o animales y que no deterioren la estructura de las maderas. Como ejemplo de protectores contra el fuego se citarán: Barnices a base de óxido, calcio apagado en solución de cloruro de calcio y también soluciones saturadas de fosfato de amonio; también se pueden utilizar sistemas de impregnación a presión en calderas llenas de lechada de cal. Entre las protecciones antisépticas: Soluciones de sulfato de cobre (impregnación por 24 horas) huleina o productos similares para aplicación a brocha; pentaclorofenos o también naftol en solución al 2% en alcohol desnaturalizado. 4. Para ello se seguirán las especificaciones particulares y los planos en lo que se refiere a ubicación y dimensiones. En general y especialmente en sitios en donde la humedad del ambiente sea alta, las maderas se colocarán de tal manera que tengan ventilación constante, para evitar la formación de hongos. Se protegerán de manera especial, los apoyos sobre mampostería y los extremos de madera incrustados en el terreno. En este último caso es preferible utilizar dados de piedra o elementos metálicos especiales para recibir las maderas fuera del terreno. En ningún caso se admitirán maderas de secciones menores a las existentes o a las indicadas en los planos o en las especificaciones particulares. Todos los ensambles, empalmes y acopladuras, incluyendo la pendiente mínima de instalación de la teja, se harán de acuerdo con los planos, o recomendaciones del fabricante de la teja Arquitectónica trapezoidal a instalar y el Visto Bueno del interventor. Los barrotes o arriostramientos y refuerzos, se harán en las secciones y las distintas especificadas en los planos o los recomendados por el fabricante y el Visto Bueno del interventor. Las uniones entre distintas piezas se harán en lo posible utilizando cajas, espigas, etc. Evitando el usos de clavos. Donde sea necesario, se utilizarán tornillos de sección y tipo aprobados por el interventor. Una vez terminada la estructura de madera, el interventor la revisará en todo lo referente a niveles, pendientes, secciones, etc. Para dar el visto bueno a la colocación del material de cubrimiento, o sea la teja Arquitectónica trapezoidal.
2.30.	ML	**Reposición e Instalación de Estructura en Madera para cubierta** Cuando los entramados de cubierta se especifiquen en madera, se seguirán las siguientes indicaciones de carácter general: 1. Se utilizarán maderas perfectamente secas y libres de imperfecciones producidas por ataque de insectos, humedad o cortes defectuosos. Se recomienda adquirir las maderas con bastante anticipación, para almacenarlas en un sitio seco y bien ventilado, colocadas unas sobre otras de manera que no trabajen a flexión y procurando que el aire circule libremente entre ellas, con el fin de garantizar el periodo mínimo de reposos y secado. 2. Una vez reposada las maderas, se procederá a hacer los cortes y dimensionamientos definitivos con la mayor exactitud posible, descartando todas las piezas que no llenen los requisitos indicados arriba. Las secciones que se van a dejar a la vista se cepillarán en todas sus caras. 3. La protección de la madera contra el ataque de los insectos y eventualmente contra el fuego, se hará con productos patentados y de calidad reconocida y previamente aprobada por el interventor. Tanto las impregnaciones ignífugas como las antisépticas, deberán reunir las siguientes condiciones: Eficacia prolongada, solubilidad en agua, no tóxica para el hombre o animales y que no deterioren la estructura de las maderas. Como ejemplo de protectores contra el fuego se citarán: Barnices a base de óxido, calcio apagado en solución de cloruro de calcio y también soluciones saturadas de fosfato de amonio; también se pueden utilizar sistemas de impregnación a presión en calderas llenas de lechada de cal. Entre las protecciones antisépticas: Soluciones de sulfato de cobre (impregnación por 24 horas) huleina o productos similares para aplicación a brocha; pentaclorofenos o también naftol en solución al 2% en alcohol desnaturalizado. 4. Para ello se seguirán las especificaciones particulares y los planos en lo que se refiere a ubicación y dimensiones. En general y especialmente en sitios en donde la humedad del ambiente sea alta, las maderas se colocarán de tal manera que tengan ventilación constante, para evitar la formación de hongos. Se protegerán de manera especial, los apoyos sobre mampostería y los extremos de madera incrustados en el terreno. En este último caso es preferible utilizar dados de piedra o elementos metálicos especiales para recibir las maderas fuera del terreno. En ningún caso se admitirán maderas de secciones menores a las existentes o a las indicadas en los planos o en las especificaciones particulares. Todos los ensambles, empalmes y acopladuras, incluyendo la pendiente mínima de instalación de la teja, se harán de acuerdo con los planos, o recomendaciones del fabricante de la teja Arquitectónica trapezoidal a instalar y el Visto Bueno del interventor. Los barrotes o arriostramientos y refuerzos, se harán en las secciones y las distintas especificadas en los planos o los recomendados por el fabricante y el Visto Bueno del interventor. Las uniones entre distintas piezas se harán en lo posible utilizando cajas, espigas, etc. Evitando el usos de clavos. Donde sea necesario, se utilizarán tornillos de sección y tipo aprobados por el interventor. Una vez terminada la estructura de madera, el interventor la revisará en todo lo referente a niveles, pendientes, secciones, etc. Para dar el visto bueno a la colocación del material de cubrimiento, o sea la teja Arquitectónica trapezoidal.
2.31.	ML	**Reposición e Instalación de Estructura Metálica para cubierta** Esta especificación hace referencia a la instalación de una estructura metálica para una cubierta previamente construida, de tal manera que queden con una pendiente mínima del 10% o la que requiera para así desaguar las aguas lluvias.

		La armadura de soporte de la cubierta debe obedecer a un cálculo estructural para cada caso en particular. El diseñador debe ceñirse a las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10 o a las normas locales vigentes. Deben garantizarse elementos suficientemente rígidos, sólidamente ensamblados, que garanticen apoyos rectilíneos y continuos. Las tejas de fibrocemento, por su constitución y geometría, deben apoyarse correctamente formando una superficie plana. Debe tenerse en cuenta que factores como la ubicación geográfica del sitio donde se instalará la cubierta, la velocidad del viento, el ángulo de incidencia de éste con respecto a la construcción, la topografía circundante, la geometría de la edificación, la pendiente de la cubierta y la altura sobre el nivel del mar entre otros factores, son variables que hacen que cada proyecto sea distinto y que no existan tipologías de estructuras establecidas para cada teja. Debe garantizarse un perfecto alineamiento y escuadría entre las correas y las cerchas, con el fin de evitar que los productos de fibrocemento calquen las irregularidades de la estructura soporte.
2.32.	M2	**Mantenimiento, reposición e instalación de manto autoprotegido con foil aluminio y alma central de polietileno de alta densidad de calibre igual o superior 3mm** Este ítem se refiere al mantenimiento, reposición e instalación, por parte de personal calificado en la materia, de manto autoprotegido con foil aluminio y alma central de polietileno de alta densidad de calibre igual o superior 3mm. Los espacios recomendados por el fabricante para su instalación son cubiertas semitransitables expuestas directamente a la intemperie; Túneles, terrazas, muros de contención, juntas de dilatación y protector de ductos, tuberías y estructuras metálicas expuestas directamente a la intemperie. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el área objeto de la actividad; de lo contrario, el área que no se encuentre aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estará por cuenta del contratista. • Revisión técnica del área objeto de la intervención en el inmueble. • Revisar que la superficie se encuentre completamente firme, afinada, limpia, seca, sin grasa, libre de disolventes y sin materiales sueltos. Además debe estar pendientada hacia bajantes, canales y desagües • Disponer de zapatos planos de caucho para las personas que van a realizar la intervención y no dejar objetos afilados o con puntas en la superficie **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Asegurarse que la superficie cumple con las características de aplicación • La superficie a impermeabilizar debe ser imprimada con una capa de emulsión asfáltica • Se debe empezar a instalar el manto por la parte inferior de la superficie • Fundir la capa inferior del manto con el calor de la llama del soplete a gas, cuidando de no llegar al alr • Nunca deben coincidir 4 puntas de terminación del manto en un mismo punto. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2) debidamente instalado del elemento establecido en este ítem. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.33.	M2	**Mantenimiento, reposición e instalación de manto autoprotegido con foil aluminio y alma central en poliéster de alta capacidad de calibre igual o superior 3mm** Este ítem se refiere al mantenimiento, reposición e instalación, por parte de personal calificado en la materia, de manto autoprotegido con foil aluminio y alma central en poliéster de alta capacidad de calibre igual o superior 3mm. Los espacios recomendados por el fabricante para su instalación son cubiertas semitransitables expuestas directamente a la intemperie; cubiertas, vigas canales, tejas en fibrocemento, elaboración de flanches y protector de ductos, tuberías y estructuras metálicas expuestas directamente a la intemperie. Además, funciona como aislamiento térmico al interior de las construcciones reduciendo los efectos de los rayos solares. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el área objeto de la actividad; de lo contrario, el área que no se encuentre aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estará por cuenta del contratista. • Revisión técnica del área objeto de la intervención en el inmueble. • Revisar que la superficie se encuentre completamente firme, afinada, limpia, seca, sin grasa, libre de disolventes y sin materiales sueltos. Además debe estar pendientada hacia bajantes, canales y desagües • Disponer de zapatos planos de caucho para las personas que van a realizar la intervención y no dejar objetos afilados o con puntas en la superficie **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

		• Asegurarse que la superficie cumple con las características de aplicación • La superficie a impermeabilizar debe ser imprimada con una capa de emulsión asfáltica • Se debe empezar a instalar el manto por la parte inferior de la superficie • Fundir la capa inferior del manto con el calor de la llama del soplete a gas, cuidando de no llegar al alr • Nunca deben coincidir 4 puntas de terminación del manto en un mismo punto. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2) debidamente instalado del elemento establecido en este ítem. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.34.	M2	**Mantenimiento, reposición e instalación de manto bituminoso impermeabilizante de superficies con acabado en piso duro de calibre igual o superior 4 mm** Este ítem se refiere al mantenimiento, reposición e instalación, por parte de personal calificado en la materia, de manto bituminoso impermeabilizante de superficies con acabado en piso duro de calibre igual o superior 4 mm. Los espacios recomendados por el fabricante para su instalación son patios, jardineras, terrazas, baños y en general superficies o áreas que depositen o estén en contacto ocasional o permanente con el agua; parqueaderos con acabado en piso duro y muros de contención en sótanos y semisótanos subterráneos. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el área objeto de la actividad; de lo contrario, el área que no se encuentre aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estará por cuenta del contratista. • Revisión técnica del área objeto de la intervención en el inmueble. • Revisar que la superficie se encuentre completamente firme, afinada, limpia, seca, sin grasa, libre de disolventes y sin materiales sueltos. Además debe estar pendientada hacia bajantes, canales y desagües • Disponer de zapatos planos de caucho para las personas que van a realizar la intervención y no dejar objetos afilados o con puntas en la superficie **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Asegurarse que la superficie cumple con las características de aplicación • La superficie a impermeabilizar debe ser imprimada con una capa de emulsión asfáltica • Se debe empezar a instalar el manto por la parte inferior de la superficie • Fundir la capa inferior del manto con el calor de la llama del soplete a gas, cuidando de no llegar al alr • Nunca deben coincidir 4 puntas de terminación del manto en un mismo punto. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2) debidamente instalado del elemento establecido en este ítem. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.35.	M2	**Mantenimiento, reposición e instalación de manto bituminoso impermeabilizante con refuerzo en fibra de polyester de alta capacidad, antiadherente de polietileno en lado inferior, en mineral esmaltado en lado superior, cal. 3.5 mm o superior.** Este ítem se refiere al Mantenimiento, reposición e instalación de manto bituminoso impermeabilizante con refuerzo en fibra de polyester de alta capacidad, película antiadherente de polietileno en lado inferior, acabado en mineral esmaltado al fuego en lado superior de color definido por el supervisor, por parte de personal calificado en la materia, de manto bituminoso impermeabilizante de superficies con acabado en piso duro de calibre igual o superior 3,5 mm. Los espacios recomendados por el fabricante para su instalación son patios, jardineras, terrazas, baños y en general superficies o áreas que depositen o estén en contacto ocasional o permanente con el agua; parqueaderos con acabado en piso duro y muros de contención en sótanos y semisótanos subterráneos. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:**

		• Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el área objeto de la actividad; de lo contrario, el área que no se encuentre aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estará por cuenta del contratista. • Revisión técnica del área objeto de la intervención en el inmueble. • Revisar que la superficie se encuentre completamente firme, afinada, limpia, seca, sin grasa, libre de disolventes y sin materiales sueltos. Además debe estar pendientada hacia bajantes, canales y desagües • Disponer de zapatos planos de caucho para las personas que van a realizar la intervención y no dejar objetos afilados o con puntas en la superficie **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Asegurarse que la superficie cumple con las características de aplicación • La superficie a impermeabilizar debe ser imprimada con una capa de emulsión asfáltica • Se debe empezar a instalar el manto por la parte inferior de la superficie • Fundir la capa inferior del manto con el calor de la llama del soplete a gas, cuidando de no llegar al alr • Nunca deben coincidir 4 puntas de terminación del manto en un mismo punto. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2) debidamente instalado del elemento establecido en este ítem. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.36.	M2	**Reposición e Instalación de aislamiento térmico y acústico en lana de vidrio** Comprende las actividades de adecuación de superficie y tratamiento para garantizar la estanqueidad de las losas de cubierta. Ello incluye la construcción del mortero 1:4 en espesor promedio de 7.5 cms., para obtener la pendiente requerida hacia los puntos de desagüe, la imprimación e instalación de dos capas de manto impermeable, una primera "sufridora" en Manto Tipo FIBERGLASS FG 200 (2 mm.) o equivalente y una segunda de acabado en manto Tipo FIBERGLASS PIETRA 140 (3.5 mm.) o equivalente. Esta también incluye la ejecución de las "medias cañas" correspondientes construidas en mortero y mantos, contra todos los muros, así como la "regata" (ranura) para su fijación y el sello adecuado. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: Aplicar mortero de nivelación con pendiente general de 1%. Verificar niveles de afinado y pendiente de cubiertas. Revisar que se haya ejecutado la totalidad de pendientes, medias cañas contra muros inmediatos al área a impermeabilizar, y rematado bordes contra sifones, gárgolas o rejillas, evitando filos que perjudiquen el material. Retirar residuos de obra sobre la superficie a impermeabilizar, dejándola limpia. Se revisará que no existan empozamiento en las áreas a impermeabilizar. Aplicar una primera capa de imprimante con rodillo, escoba o brocha, garantizando que penetre bien en todas las fisuras o grietas. Una vez haya secado la imprimación aplicar capa de manto asfáltico sufridor 2mm., comenzando por el nivel más bajo (atender disposiciones del fabricante). Tender la segunda capa de manto impermeable de acabado mineral, 3.5 mm. Ejecutar ruanas y detalles en juntas y desagües. Rematar el manto al nivel superior de la media caña contra la regata planteada en planos, o contra el filo de muro acabado. Verificar niveles de acabado para aceptación.
2.37.	ML	**Reposición e Instalación de moldura de yeso** Este ítem comprende el suministro e instalación de molduras en yeso debidamente instalados, según las recomendaciones del supervisor del contrato. Las perforaciones que pueden presentarse en los diversos productos se deben perfeccionar en la labor de instalación con el mismo producto (YESO) El color blanco grisáceo o amarillento es el color natural de la moldura para obtener un acabado optimo se deberá pintar. Las molduras y rosetones contienen en su interior fique o cabuya para que en caso de partirse se puedan instalar sin inconvenientes. Los empates de las molduras deberán pulirse adecuadamente con yeso y lija para obtener un mejor acabado. Al manipular las molduras es conveniente tomarlas por los laterales, y no del centro ya que pueden partirse con mayor probabilidad. El color más adecuado para pintar todos los artículos en yeso es blanco. El acabado final de los productos en mención, depende de la instalación óptima que debe realizar la persona que los instala.

		El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial: guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.38.	M2	**Reposición e Instalación de Cielo Raso Bóvedas DRY WALL** Cielo raso suspendido compuesto por entramado de perfiles canal y paral a los que se atornillan placas de yeso Gyplac o similar de 12.7 mm de espesor con tornillos autorroscantes de 1". Las juntas se tratan con cinta y masilla, quedando un acabado similar a los cielos rasos de friso y estuco yeso. El procedimiento básicamente es: Armado de la estructura, colocación de las placas, tratamiento de juntas, masillado y pintura final a base de vinilo. Se deberá seguir a pie de letra las recomendaciones y las especificaciones del fabricante tanto para el transporte, almacenamiento, manipulación, montaje y la aplicación del tratamiento final. No se aceptarán láminas dobladas, manchadas o afectadas por la humedad. Los cielos rasos instalados de acuerdo con las especificaciones y a satisfacción de la Interventoría, se medirán por metro cuadrado (m2), la ejecución de áreas menores a 1 m2 no tendrán evaluación especial y deben ser contempladas por el Contratista en el metro cuadrado. Los cielos rasos llamados abovedados, corresponden al cubrimiento de la cubierta en bóveda del auditorio, se utilizará las láminas del mismo tipo del indicado en esta especificación, se debe contemplar las actividades recomendadas por el fabricante para darle curvatura a las láminas, su unidad de medida será el metro cuadrado (m2), de superficie real del cielo raso, incluye la pintura final.
2.39.	M2	**Reposición e Instalación de Armadura Madera y Malla** Los trabajos incluidos en el presente ítem, consisten en la ejecución completa, provisión y colocación de todas las estructuras de carpintería de madera, metálica y herrería según tipos, cantidades y especificaciones particulares que se indican en los planos y planillas correspondientes. El total de las estructuras que constituyen las carpinterías metálicas y herrería, se ejecutarán según las reglas del arte, de acuerdo con los planos de conjunto y de detalles, planillas especiales y las órdenes que imparta el supervisor. Con los muros alineados y plomeados, se procede a la colocación del panel en losa de azotea, estos pueden colocarse en lienzos de hasta 6 piezas, que deberán colocarse de forma cuatropeada y reforzada con mallas planas de 8" por ambas caras y en todas las uniones. Sobre la cimbra se colocará los lienzos de panel pre - ensamblados, con su acero de refuerzo si es requerido. Se levantarán los lienzos de panel de la losa por encima de los muros y la cimbra, cada lienzo se unirá con el lienzo contiguo por medio de malla plana de 8". Se unirán los paneles de la losa a los paneles de los muros por medio de malla esquinero de 4"x4"x2.44m. en toda la unión muro-losa, en ambas caras del muro. Colocación de acero de refuerzo en el lecho alto, se instala el acero de refuerzo con var.#3, de acuerdo a planos de armado.
2.40.	M2	**Reposición e Instalación de Cielorraso en Dry Wall, Adecuando Estructura Metálica Existente** Cielo raso plano en Dry-Wall anti-humedad, acabado final en Esmalte blanco mate 3 manos. Se construirá los cielos rasos de oficina con sistema Dry-Wall, debidamente soportado con una estructura auxiliar y respondiendo en forma precisa al plano de cielo raso suministrado por la Entidad; cualquier modificación sugerida o forzosa en la construcción del cielo raso se consultará con el Supervisor de obra antes de ejecutarse. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Determinar la ubicación exacta del cielo raso a intervenir. • Determinar los riesgos del procedimiento de Suministro e Instalación de Cielo Raso • Determinar y aprobar métodos de desmonte, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones de la edificación. • Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo instale el cielo raso en dry wall, proveer equipos eficientes para riego. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Retiro de escombros producto del desmonte.
2.41.	M2	**Mantenimiento, reposición, sustitución, desmonte e instalación de Láminas de Cielo Raso dañado o faltante en el mismo material existente. Incluye limpieza, reparación ajuste y reemplazo de piezas de la estructura metálica existente.**

		Se refiere esta actividad al Suministro, transporte e instalación de cielos raso en el mismo material existente, sea placa de tabla yeso ½" tipo Dry Wall, lámina de fibrocemento, machimbre u otros similares. Incluye: perfilería de aluminio o madera para soporte según el caso, chazos, cintas de unión o ensamble entre elementos, cortes y filetes. El acabado inferior será del color y caracteristicas establecidas en el existente y debe ser aprobado por la Interventoría y/o supervisión. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Comprende el suministro e instalación de los cielo rasos, contra muros y columnas en el material existente, estos serán ejecutados en los ambientes señalados con las dimensiones y detalles mostrados en los planos, de conformidad con las instrucciones de la y acogiéndose en los casos que se indique, a las recomendaciones del fabricante y a las especificaciones aquí consignadas. Únicamente se debe comenzar a instalar las láminas de cielo raso cuando todo el trabajo húmedo, tal como el concreto, mortero, yeso, estuco etc., se haya terminado y secado por completo. Se debe comenzar a instalar las láminas de cileo raso cuando el edificio se haya cerrado a las condiciones climáticas externas y se proporcione una ventilación mecánica adecuada para mantener los límites de las condiciones de 16 a 30 grados centígrados y máximo 70% de humedad relativa. Las láminas de cielo raso deberán entregarse en el sitio de obra en paquetes cerrados para almacenarse en el ambiente final indicado en el punto anterior. Los paquetes deberán abrirse en el momento de la instalación del sistema y permitir que el material se estabilice en esas condiciones antes de la instalación. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Su ejecución será de acuerdo con los diseños secciones, longitudes y espesores mostrados en los planos o con las instrucciones del interventor. Incluye cinta masilla lijado y pintura final vinilo tipo 1, 2 manos. • La instalación del cielo raso en láminas lo debe efectuar personal calificado, este personal debe tener todas las herramientas y equipos mínimos necesarios para instalar adecuadamente las láminas. • Este cielo raso falso debe prever la instalación de las tuberías para las instalaciones eléctricas hidrosanitarias y de aire acondicionado según como se indica en los planos de dichas instalaciones. • El contratista deberá montar toda la perfilería metálica de acuerdo y en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante. • Colocar los paños de cielo raso cuidadosamente y nivelar. • Realizar fijación del panel a la estructura metálica o madera según corresponda. • Realizar la operación anterior hasta cubrir la totalidad del área a intervenir. • Colocar las cintas en las uniones. • Aplicar la masilla multiusos. • Realizar resanes. • Aplicar Viniltex de Pintuco o equivalente color blanco, a dos (2) manos si corresponde a láminas de dry wall o fibrocemento. En el caso de madera se deberá utilizar una tintilla similar a la existente y barniz. • Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.
2.42.	M2	**Reposición e Instalación de Cielo Raso Plano en Dry Wall Incluye Estructura Metálica** Se refiere esta actividad al Suministro, transporte e instalación de cielos raso en placa de tabla yeso ½" tipo Dry Wall, Gyplac o equivalente, masillado y pintado color blanco. Incluye: perfilaría de aluminio para soporte, chazos, cintas de unión o ensamble entre elementos, cortes y filetes. El acabado inferior será color blanco y debe ser aprobado por la Interventoría. Comprende el suministro e instalación de los cielo rasos, contra muros y columnas en Dry Wall, estos serán ejecutados en los ambientes señalados con las dimensiones y detalles mostrados en los planos, de conformidad con las instrucciones de la y acogiéndose en los casos que se indique, a las recomendaciones del fabricante y a las especificaciones aquí consignadas. Únicamente se debe comenzar a instalar las láminas Dry Wall cuando todo el trabajo húmedo, tal como el concreto, mortero, yeso, estuco etc., se haya terminado y secado por completo. Se debe comenzar a instalar las láminas Dry Wall cuando el edificio se haya cerrado a las condiciones climáticas externas y se proporcione una ventilación mecánica adecuada para mantener los límites de las condiciones de 16 a 30 grados centígrados y máximo 70% de humedad relativa. Las láminas Dry Wall deberán entregarse en el sitio de obra en paquetes cerrados para almacenarse en el ambiente final indicado en el punto anterior. Los paquetes deberán abrirse en el momento de la instalación del sistema y permitir que el material se estabilice en esas condiciones antes de la instalación. • Su ejecución será de acuerdo con los diseños secciones, longitudes y espesores mostrados en los planos o con las instrucciones del interventor. Incluye cinta masilla lijado y pintura final vinilo tipo 1, 2 manos. • La instalación del cielo raso en láminas Dry Wall lo debe efectuar personal calificado, este personal debe tener todas las herramientas y equipos mínimos necesarios para instalar adecuadamente los paneles de Dry Wall. • Este cielo raso falso debe prever la instalación de las tuberías para las instalaciones eléctricas hidrosanitarias y de aire acondicionado según como se indica en los planos de dichas instalaciones.

		• El contratista debera montar toda la perfileria metalica de acuerdo y en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante. • Colocar los paños de Dry Wall cuidadosamente y nivelar. • Realizar fijación del panel a la estructura metálica. • Realizar la operación anterior hasta cubrir la totalidad del área a intervenir. • Colocar las cintas en las uniones. • Aplicar la masilla multiusos. • Realizar resanes. • Aplicar Viniltex de Pintuco o equivalente color blanco, a dos (2) manos. • Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: • Cielos falsos en placa de tabla yeso ½" tipo Dry Wall, Gyplac o equivalente, masillado y pintado color blanco. • Terminado del cielo falso totalmente de color blanco, sin manchas, ni humedades, ni resaltos en las uniones de los panós. • Remates contramuros, vigas y columnas perfectos, sin aberturas y sin resaltos.
2.43.	M2	**Suministro e instalación de cielo raso con tablilla en PVC. Incluye estructura metálica.** Se refiere esta actividad al Suministro, transporte e instalación de cielos raso con tablilla en pvc color blanco. Incluye: cornisas o molduras en pvc, perfilería de aluminio para soporte, chazos, tornillos, cintas de unión o ensamble entre elementos, cortes y filetes. El acabado inferior será color blanco y debe ser aprobado por la Interventoría. Comprende el suministro e instalación de los cielo rasos, contra muros y columnas , estos serán ejecutados en los ambientes señalados con las dimensiones y detalles mostrados en los planos, de conformidad con las instrucciones del supervisor y acogiéndose en los casos que se indique, a las recomendaciones del fabricante y a las especificaciones aquí consignadas. Únicamente se debe comenzar a instalar las tablillas en pvc cuando la zona de instalación se encuentre en condiciones óptimas. La cornisa en PVC debe colocarse antes de instalar la tablilla. Las tablillas en pvc deberán estar en adecuadas condiciones para su instalación, no deben presentar fisuras, fracturas, abolladuras o manchas permanentes. • Su ejecución será de acuerdo con los diseños secciones, longitudes y espesores mostrados en los planos o con las instrucciones del supervisor. • La instalación del cielo raso lo debe efectuar personal calificado, este personal debe tener todas las herramientas y equipos mínimos necesarios para instalar adecuadamente las tablillas en pvc. • Este cielo raso debe prever la instalación de las tuberías para las instalaciones eléctricas hidrosanitarias y de aire acondicionado según como se indica en los planos de dichas instalaciones. • El contratista deberá montar toda la perfilería metálica de acuerdo y en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante. • Colocar las tablillas en pvc cuidadosamente y nivelar. • Realizar fijación tablillas en pvc a la estructura metálica y asegurar con los tornillos. Se debe velar porque los tornillos no queden instalados a la vista. • Realizar la operación anterior hasta cubrir la totalidad del área a intervenir. • Colocar uniones para acoplar dos tablillas en cuando hay un área que necesita hacer una extensión larga. • Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: • Cielos falsos en tablillas en pvc color blanco. • Terminado del cielo falso totalmente de color blanco, sin manchas permanentes o rayones, ni fisuras, ni fracturas o uniones defectuosas entre tablillas. • Remates contramuros, vigas y columnas perfectos, sin aberturas y sin resaltos.
2.44.	M2	**Reposición e Instalación de Voladizo en placa de fibrocemento Incluye Estructura Metálica** Son cielos que se cuelgan con alambre galvanizado calibre 14 de manera que se reduce la altura entre la losa o cubierta de la cual se soporta el cielo. Sus juntas pueden ser tratadas con productos que las oculten (invisibles) o con sellantes flexibles que evidencien el formato de las placas (a la vista). Son soportados por estructura metálica (atornillados), utilizando placas de 4mm de espesor. - Primero, Consideraciones iniciales: Defina la manera en que armará la estructura considerando los sitios donde quedarán las juntas de dilatación.. Revise la estructura de cubierta o la losa de entrepiso y planee la manera en que procederá a repartir y anclar las cuelgas. En caso de poseer cielos rasos descolgados del nivel principal, asegúrese de que los detalles constructivos que garantizan una correcta aplicación sean claros y que hayan sido entendidos por los instaladores. · Segundo, Replanteo: Defina los niveles a los cuales quedará el cielo raso, cimbrando o señalando con hilo marcador las paredes. Marque, de ser posible, los ejes que definen la instalación de las Vigas Principales o Párales 39 calibre 26 y los ejes que definen la instalación de las cuelgas. Para ello puede instalar un hiladero (composición de hilos fijos y tensos) que definan los niveles y la posición de las Vigas Principales y Perfiles Omega.

		· Tercero, Instalación de las cuelgas: Calcule la dimensión requerida de cuelga con el fin de alcanzar el nivel del cielo raso marcado en la cimbra. Se recomienda utilizar cuelgas flexibles, elaboradas con alambre galvanizado calibre 14. Teniendo en cuenta que es aconsejable instalar las placas de fibrocemento con su lado más largo paralelo a las ventanas, instale un entramado de cuelgas formando filas de 813 mm paralelas a las ventana y columnas de 915 mm perpendiculares a las filas. La idea fundamental es proveer la mayor cantidad de cuelgas de manera ordenada y que se ajusten a un patrón determinado. Las cuelgas de alambre galvanizado, amarrarán y soportarán las Vigas Principales, las cuales irán espaciadas cada 813 mm. Ancle los tensores a la losa de entrepiso, utilizando un ángulo de 1" x 1" x ¼", con una perforación de 3/16" y otra de ½". La primera perforación permitirá anclar dicha aleta a la losa de entrepiso, utilizando un ancla de martillo o de impacto, el segundo, permitirá amarrar la cuelga de la aleta; para este fin, se recomienda entorchar el alambre dando tres vueltas sobre sí mismo. En los extremos puede dejar en voladizo las Vigas Principales, hasta 15 cm. · Cuarto, Instalación de los ángulos perimetrales: Apoyándose en las marcas que dejó en las paredes, instale ángulos de acero galvanizado calibre 20 de 1 ½" x 1 ½". Fíjelos a la pared utilizando chazos con tornillo, anclas o clavos de impacto cada 61 cm. · Quinto, Instalación de las Vigas Principales: Como se mencionó en el punto anterior, las Vigas Principales van separadas cada 813 mm. Apoyándose en los hiladeros, amárrelas con las cuelgas. Hágalo de la manera que el alambre de doble vuelta a la viga y permita entorchar el alambre dando tres vueltas sobre sí mismo. Cerciórese de que todas las cuelgas quedan tensas al dejar las Vigas Principales al mismo nivel. · Sexto, Instalación de los Perfiles Omega: Con ayuda en los hiladeros, atornille los Perfiles Omega a la aleta inferior de las Vigas Principales utilizando dos tornillos de cabeza extraplana por cada aleta del Perfil Omega. Como podrá deducirse, las cuelgas están espaciadas de manera que cada 3 separaciones de los Perfiles Omega, coincidan con un nudo de cuelga, Perfil Omega y Viga Principal, cuando éste ha sido instalado cada 610 mm que es la máxima separación recomendada. Evite modificar este patrón ya que la simetría impuesta garantiza una adecuada repartición de las cargas. Revise que la perpendicularidad entre Vigas Principales y Perfiles Omega, sea perfecta. En caso de requerir instalar una barrera de vapor, hágalo una vez haya instalado todos los Perfiles Omega hayan sido atornillados a las Vigas Principales. Fíjela temporalmente utilizando delgados cordones de adhesivo elástico, ya que al atornillar la placa, ésta le proveerá un adecuado sustento. · Séptimo, Instalación de las placas de fibrocemento: Habiendo definido el tipo de junta y tratamiento entre las placas, proceda a instalarlas teniendo en cuenta dejar la separación requerida para ello. Atornillelas a los Perfiles Omega, utilizando Tornillos Drywall No 6 x 1", separándolos cada 300 mm
2.45.	M2	**Reposición e Instalación de Cielo Raso de lámina rígida de fibra de vidrio y recubierta por película de PVC** Este ítem se refiere a la instalación de un Cielo Raso de lámina rígida de fibra de vidrio y recubierta por película de PVC. Instalación: Su instalación se hará con cuelgas ancladas a las losas, o a la estructura metálica o de madera, cada 0.60 m., para la correcta suspensión y nivelación del cielo-raso. La perfilería a usar será de aluminio natural en T de 1"x1" y para el borde de los muros aluminio natural en Angulo de 1" x 1; la lámina será plana de e=4mm., con su respectivo acabado en estuco (tipo plástico) para resanar sus imperfecciones y pintura en vinilo (las manos necesarias a satisfacción de la Interventoría para su superficie exterior, la parte interior no requerirá de pintura. La modulación será de 0,60 x 1.20 m. Las cuelgas deben ser de alambre galvanizado, calibre 16. Los instaladores del cielo falso deberán cumplir con las normas de seguridad y las de trabajo en alturas lo que será constatado por la interventoría. Estructura de soporte: No se permitirán la suspensión del cielo-raso de la teja o de la canaleta, por lo cual se deberá considerar además la estructura de soporte, Las bases para la colocación del cielo-raso deben ser firmes y estar bien niveladas. Los entramados suspendidos con alambre se deben complementar con platinas metálicas rigidizadoras que eviten que el cielo-raso se desplace hacia arriba por efecto de corrientes de aire o por empujes accidentales. Fijación de la lámina: Las láminas se aseguran interiormente con pasadores metálicos (4 por cada placa), dejando una terminal sin asegurar para efectuar labores de mantenimiento. Distribución de la retícula La distribución se debe diseñar previamente y ser aprobada por la Interventoría.
2.46.	M2	**Reposición e Instalación de Cielo Raso Plano en Dry Wall** Este ítem contempla el suministro e instalación de los muros sencillos con sistema Dry Wall, los cuales estarán formados en pared sencilla de 1 CARA, ubicados en la parte alta de la mampostería convencional (nivel + 2.60 m.) construida en bloque de arcilla y viguetas de confinamiento. Para la construcción de muros en Dry-Wall, se seguirán las mismas especificaciones, considerando que estos elementos se construirán con doble cara, con un espesor de 12 cms., con la forma geométrica y dimensiones señalada en planos

		El contratista podrá subcontratar con Empresas especializadas en el suministro e instalación de cielos rasos con sistema Dry Wall por tratarse de una mano de obra muy especializada. Se observarán todas las normas y técnicas de construcción que recomiende la Firma especialista en este tipo de trabajo ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Determinar la ubicación exacta de los muros en dry wall a desmontar. • Determinar los riesgos del procedimiento de los muros en dry wall • Determinar y aprobar métodos de desmonte, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones de la edificación. • Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire los muros en dry wall, proveer equipos eficientes para riego. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Retiro de escombros producto del desmonte.
2.47.	M2	**Reposición e Instalación de Cielo Raso tipo Triplex o equivalente** Este ítem comprende el suministro e instalación de Cielo Raso tipo Triplex o equivalente, según las recomendaciones del supervisor del contrato. El Cielo Raso tipo Triplex o equivalente es una lámina formada por un número impar de capas de madera superpuestas, de tal forma que la dirección de las fibras entre dos capas adyacentes formen un ángulo recto. Las capas de madera son unidas por un proceso de presión y temperatura, mediante un adhesivo, creando un ensamble integral con características de resistencia iguales o superiores a las de la misma madera, debe cumplir los requisitos de la Norma Técnica Colombiana NTC 698 - TIPO I Carpintería fina: Todo el trabajo de carpintería fina será en lámina de Triplex Pizano de primera calidad o similares, aprobado por el supervisor, y la hoja deberá llevar el sello de la fábrica. Se montará sobre esqueleto de cedro, a menos que se especifique otra madera. No deberá presentar nudos u otras imperfecciones, la madera deberá seleccionarse con especial cuidado. Las superficies y orillas expuestas de la madera fina deberán terminarse en forma uniforme, sin acusar señales de golpe, nudos u otras marcas causadas por el fabricante o sus operarios. Las juntas y empates se harán en forma nítida y precisa, fuertemente unidas de tal manera de evitar que las juntas se abran. La madera se deberá proteger contra la intemperie durante su viaje a la obra; al entregarse en la obra deberá cubrirse y protegerse inmediatamente. Las dimensiones de la madera serán las que fijen los planos o la supervisión del contrato. El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial: guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.48.	M2	**Reposición e Instalación de Cielo Raso Yeso Oculto** Este ítem comprende el suministro e instalación de cielo raso en yeso oculto, según las recomendaciones del supervisor del contrato. Cielo raso oculto en yeso, acabado final en Esmalte blanco mate 3 manos Se construirá los cielos rasos de oficina con sistema cielo raso yeso oculto, debidamente soportado con una estructura auxiliar y respondiendo en forma precisa al plano de cielo raso suministrado por la Entidad; cualquier modificación sugerida o forzosa en la construcción del cielo raso se consultará con el Supervisor de obra antes de ejecutarse. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Determinar la ubicación exacta del cielo raso a intervenir. • Determinar los riesgos del procedimiento de Suministro e Instalación de Cielo Raso • Determinar y aprobar métodos de desmonte, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones de la edificación. • Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo instale el cielo raso en dry wall, proveer equipos eficientes para riego. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Retiro de escombros producto del desmonte.

2.49.	M2	**Reposición e Instalación de Cielo Raso Yeso Semi - Oculto** Este ítem comprende el suministro e instalación de cielo raso en yeso semi - oculto, según las recomendaciones del supervisor del contrato. Cielo raso semi - oculto en yeso, acabado final en Esmalte blanco mate 3 manos Se construirá los cielos rasos de oficina con sistema cielo raso yeso semi - oculto, debidamente soportado con una estructura auxiliar y respondiendo en forma precisa al plano de cielo raso suministrado por la Entidad; cualquier modificación sugerida o forzosa en la construcción del cielo raso se consultará con el Supervisor de obra antes de ejecutarse. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Determinar la ubicación exacta del cielo raso a intervenir. • Determinar los riesgos del procedimiento de Suministro e Instalación de Cielo Raso • Determinar y aprobar métodos de desmonte, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones de la edificación. • Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo instale el cielo raso en dry wall, proveer equipos eficientes para riego. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Retiro de escombros producto del desmonte.
2.50.	ML	**Reposición e Instalación de Cornisas Yeso** Este ítem comprende el suministro e instalación de cornisas en yeso, según las recomendaciones del supervisor del contrato. Solo la mampostería interior, hormigón o paredes de ladrillo sobre nivel son sustratos de mampostería aceptables para la colocación directa con adhesivos. Las superficies de mampostería, hormigón o ladrillo a las que se vayan a pegar los paneles de yeso no deben tener materiales extraños, protuberancias ni depresiones que impidan la adhesión. A menos que el fabricante de los paneles de yeso especifique lo contrario, el adhesivo debe aplicarse ya sea en la superficie posterior del panel de yeso o en la pared, en cordones continuos o gotas con una separación máxima de 12" (305 mm). Los cordones deben tener, como mínimo, ⅜" (10 mm) de diámetro, y las gotas, 2" (50 mm) de diámetro por ½" (13 mm) de espesor, con una fila centrada en todas las juntas de los paneles de yeso verticales. Los paneles de yeso deben colocarse de manera que sus bordes o extremos se empalmen firmemente. No deslice los paneles. Se deben usar fijaciones mecánicas o soportes temporarios cuando sea necesario para sostener los paneles de yeso hasta que el adhesivo actúe. No se debe aplicar tratamiento de juntas hasta que el panel de yeso esté bien pegado.
2.51.	M2	**Reposición e Instalación de Lamina Plana de fibrocemento** Este ítem comprende el suministro e instalación de lámina plana de fibrocemento, según las recomendaciones del supervisor del contrato. Las planchas planas de fibrocemento forman parte del sistema constructivo en seco , también conocido como sistema "drywall". Por ser un sistema liviano y en seco, aporta una serie de ventajas con respecto a la construcción tradicional con mampostería, como la resistencia al sismo, la rapidez de instalación, aislamiento, limpieza, versatilidad, sostenibilidad, etc. -Incombustibles: Resistentes al fuego, no contribuyen a la propagación de llamas, ni emisión de humos en caso de una conflagración. -Uso eficiente del material: Gracias al despiece en módulos de gran formato que ofrece el sistema, se optimizan al máximo las cantidades de placas utilizadas, reduciendo los residuos resultantes. -Aislamiento térmico y acústico: Por sus propiedades físicas, la transmisión de calor y del ruido a través del fibrocemento es menor que en otros productos. - Rápida instalación. - Aptas para recibir todo tipo de acabados. - **Fachadas:** Por su ductilidad puede adaptarse a fachadas de distintas formas. Espesor recomendado: .- 10mm para las fachadas a junta continua se recomiendan las placas de fibrocemento de 10 mm - 14mm para fachadas a junta dilatada. Complementariamente se recomienda en la aplicación de fachadas estabilizar las placas por la contra cara y en las fachadas a junta continua, hacer juntas de control (flexibles) cada 24 m2 como máximo. **- Cielos Rasos:** Por su resistencia al fuego, a la humedad y versatilidad de acabados las placas planas de fibrocemento son ideales para las aplicaciones de cielos rasos suspendidos y de junta continua. Las placas planas de fibrocemento para los cielos rasos suspendidos son las de 4 mm de espesor y vienen en formato de 60,5 x 60,5cm y 121 por 60 cm. Espesor recomendado: - 6mm para los cielos rasos a junta continúa (perdida o invisible)

		- 8 mm para cielos rasos de grandes dimensiones. Recomendaciones complementarias para los cielos rasos a junta continua: - Hacer juntas de dilatación cada 24 m2, y en todo el perímetro. .- Colocar perfiles (omega), como travesaños cada 1,22 m para permitir la fijación de las placas de fibrocemento en todo el perímetro. **Muros:** El sistema de cámara interna libre (tipo sándwich), facilita tanto la integración de aislamiento sin ensanchar el muro, como el paso de las instalaciones hidráulicas, eléctricas y sanitarias y su posterior mantenimiento. Espesor recomendado: - 8 mm para acabados de muro livianos. - 10 mm para acabados de muro pesados, como los revestimientos cerámicos. **- Entrepisos:** Las placas planas de fibrocemento indicadas para entrepisos son las de 14, 17 y 20 mm de espesor, dependiendo del uso y de la separación entre las viguetas de apoyo. **-Bases de cubiertas:** Su bajo peso y facilidad de instalación, simplifican esta aplicación para todo tipo de acabados, desde teja de barro tradicional hasta las más modernas membranas de PVC. Las placas planas de fibrocemento indicadas para las bases de cubiertas son: - 10mm cuando las cubiertas tienen alta pendiente (30° o más) - 14 mm de espesor cuando las cubiertas son tipo terraza o de baja pendiente (menos de 30°). Las bases de cubierta con láminas de fibrocemento, pueden cumplir la función de cielo raso cuando se dejan vistas al interior.
2.52.	M2	**Reposición e Instalación de Listón para Techo 8 X 1 CM - Pino** En el nivel indicado en los planos o por el supervisor, se instalará listones para techo en pino o calidad reconocida, inmunizada e instalada. El ancho de la tablilla será igual a la existente, unidas con Machimbre, la tablilla irá clavada a listones de madera los cuales estarán clavados o colgados de la estructura de la cubierta. La estructura de soporte deberá ser también inmunizada. La madera en general, estará libre de nudos o deformaciones. Se dará acabado determinado por el supervisor. La medida y forma de pago será por metro cuadrado (m2) medidos en planta y el precio incluirá la tablilla, estructura de soporte, inmunización, barniz de acabado, andamios, mano de obra y demás actividades necesarias para la correcta ejecución de la actividad.
2.53.	M2	**Reposición e Instalación de cielo raso con lámina de icopor con acabados. Incluye estructura auto ensamblada en aluminio.** Se refiere esta actividad al Suministro, transporte e instalación de cielos raso con lámina de icopor con acabados, dimensiones y color similares a los establecidos en el edificio. Incluye: perfilería de aluminio para soporte, chazos, cintas de unión o ensamble entre elementos, cortes y filetes. El acabado inferior será color por definir en obra y debe ser aprobado por la supervisión. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Comprende el suministro e instalación de los cielo rasos, contra muros y columnas con lámina de icopor con acabados, estos serán ejecutados en los ambientes señalados con las dimensiones y detalles mostrados en los planos, de conformidad con las instrucciones de la y acogiéndose en los casos que se indique, a las recomendaciones del fabricante y a las especificaciones aquí consignadas. Únicamente se debe comenzar a instalar las láminas de icopor cuando todo el trabajo húmedo, tal como el concreto, mortero, yeso, estuco etc., se haya terminado y secado por completo. Se debe comenzar a instalar las láminas de icopor cuando el edificio se haya cerrado a las condiciones climáticas externas y se proporcione una ventilación mecánica adecuada para mantener los límites de las condiciones de 16 a 30 grados centígrados y máximo 70% de humedad relativa. Las láminas icopor deberán entregarse en el sitio de obra en paquetes cerrados para almacenarse en el ambiente final indicado en el punto anterior. Los paquetes deberán abrirse en el momento de la instalación del sistema y permitir que el material se estabilice en esas condiciones antes de la instalación. • Su ejecución será de acuerdo con los diseños secciones, longitudes y espesores mostrados en los planos o con las instrucciones del interventor. Incluye estructura autoesamblante de aluminio para generar un cielo falso modular. • La instalación del cielo raso en láminas de icopor lo debe efectuar personal calificado, este personal debe tener todas las herramientas y equipos mínimos necesarios para instalar adecuadamente las láminas. • Este cielo raso falso debe prever la instalación de las tuberías para las instalaciones eléctricas hidrosanitarias y de aire acondicionado según como se indica en los planos de dichas instalaciones. • El contratista deberá montar toda la perfilería metálica de acuerdo y en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante. • Colocar las láminas de icopor cuidadosamente y nivelar. • Realizar fijación de la lámina a la estructura metálica, sin que se observe desajustes por exceso o por defecto en el tamaño.

		• Realizar la operación anterior hasta cubrir la totalidad del área a intervenir. • Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: • Cielos falsos en láminas de icopor. • Terminado del cielo falso totalmente de color blanco, sin manchas, ni humedades, ni resaltos en las uniones de las láminas. • Remates contramuros, vigas y columnas perfectos, sin aberturas y sin resaltos.
2.54.	M2	**Reposición e Instalación de lámina de icopor con acabados.** Se refiere esta actividad al Suministro, transporte e instalación de cielos raso con lámina de icopor con acabados, dimensiones y color similares a los establecidos en el edificio. El acabado inferior será color blanco y condiciones iguales o en su defecto similares a las del área intervenida y debe ser aprobado por la supervisión. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Comprende el suministro e instalación de los cielo rasos, contra muros y columnas con lámina de icopor con acabados, estos serán ejecutados en los ambientes señalados con las dimensiones y detalles mostrados en los planos, de conformidad con las instrucciones de la y acogiéndose en los casos que se indique, a las recomendaciones del fabricante y a las especificaciones aquí consignadas. Únicamente se debe comenzar a instalar las láminas de icopor cuando todo el trabajo húmedo, tal como el concreto, mortero, yeso, estuco etc., se haya terminado y secado por completo. Se debe comenzar a instalar las láminas de icopor cuando el edificio se haya cerrado a las condiciones climáticas externas y se proporcione una ventilación mecánica adecuada para mantener los límites de las condiciones de 16 a 30 grados centígrados y máximo 70% de humedad relativa. Las láminas icopor deberán entregarse en el sitio de obra en paquetes cerrados para almacenarse en el ambiente final indicado en el punto anterior. Los paquetes deberán abrirse en el momento de la instalación del sistema y permitir que el material se estabilice en esas condiciones antes de la Instalación. • Su ejecución será de acuerdo con los diseños secciones, longitudes y espesores mostrados en los planos o con las instrucciones del supervisor. • La instalación del cielo raso en láminas de icopor lo debe efectuar personal calificado, este personal debe tener todas las herramientas y equipos mínimos necesarios para instalar adecuadamente las láminas. • Este cielo raso falso debe prever la instalación de las tuberías para las instalaciones eléctricas hidrosanitarias y de aire acondicionado según como se indica en los planos de dichas instalaciones. • El contratista deberá montar toda la perfilería metálica de acuerdo y en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante. • Colocar las láminas de icopor cuidadosamente y nivelar. • Realizar fijación de la lámina a la estructura metálica, sin que se observe desajustes por exceso o por defecto en el tamaño. • Realizar la operación anterior hasta cubrir la totalidad del área a intervenir. • Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN: • Cielos falsos en láminas de icopor. • Terminado del cielo falso totalmente de color blanco, sin manchas, ni humedades, ni resaltos en las uniones de las láminas. • Remates contramuros, vigas y columnas perfectos, sin aberturas y sin resaltos.
2.55.	ML	**Reposición e Instalación de flanches en lámina galvanizada calibre 22 de ancho 25 a 50 cm.** Este ítem comprende los remates de las cubiertas con los muros, deberán protegerse contra las filtraciones de aguas lluvias, por medio de flanches metálicos, de 25 a 50 centímetros de ancho, en lámina galvanizada calibre 22 y tendrán la forma y desarrollo suficiente para garantizar una protección eficaz. Se deberá incrustar en el muro aproximadamente entre 5 centímetros y luego pegado con puntilla de acero y sobre el flanches se coloca mortero 1:3 impermeable o silicona, el material que se ajuste mejor según la superficie a pegar. Su cara superior deberá ir con 2 manos de anticorrosivo. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos que no afecten el estado de las construcciones vecinas u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte del supervisor del contrato. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será el número de metros lineales (ML) de flanches, recibidos por el supervisor a entera satisfacción. El pago se hará al precio consignado en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, lámina para flanches, pinturas, andamios, herramientas y equipos para la instalación y regata, transporte externo e interno, horizontal y vertical y además que sean necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por el supervisor.

2.56.	M2	**Mantenimiento cubierta inclinada de tejas de gres tipo "S". Incluye sustituciones, restituciones y mejoramiento de materiales (tejas, caballete, elementos de fijación, accesorios, juntas, remates perimetrales, flanches). Incluye limpieza viga canal** El Ítem hace referencia al mantenimiento de la cubierta de tejas de gres tipo "S". Incluye sustituciones y restituciones de tejas o demás elementos componentes de la cubierta deteriorados, fisurados o en mal estado de funcionamiento. Incluye limpieza de la viga canal o las canales existentes. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Se exige personal técnico calificado para elaborar esta actividad. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Determinar la ubicación exacta de la cubierta a intervenir. • Determinar los riesgos del procedimiento de la cubierta • Determinar y aprobar métodos de desmonte, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones de la edificación. • Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire en la cubierta, proveer equipos eficientes para riego. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Se utilizarán tejas de gres tipo "S" o de la tipología existente en la cubierta. • Deben alternarse las juntas de unión de las tejas. • Se debe asegurar que los bordes estén perfectamente a escuadra. Para ello hay que utilizar hilos, escuadras, etc • No se debe alternar las juntas de unión en la línea de caballetes. • Para su correcta instalación se tendrá en cuenta todas las recomendaciones técnicas del fabricante según catálogo del producto. • Los Caballetes serán de tipo ya instalado en la cubierta. • Como regla de seguridad, no se permite caminar directamente sobre las tejas; se debe utilizar tablones para circular y trabajar sobre la cubierta. • Se debe utilizar la herramienta adecuada (taladro, sierras, rayador con punta de carburo de tungsteno, tenazas, limas etc.) y evitar respirar el polvillo que desprenda el corte y manipulación de esta tejas; es obligatorio el uso de protector o máscaras.
2.57.	M2	**Mantenimiento cubierta inclinada de tejas plásticas. Incluye sustituciones, restituciones y mejoramiento de materiales (tejas, caballete, elementos de fijación, accesorios, juntas, remates perimetrales, flanches)** El Ítem hace referencia al mantenimiento de la cubierta de tejas plásticas. Incluye sustituciones y restituciones de tejas o demás elementos componentes de la cubierta deteriorados, fisurados o en mal estado de funcionamiento. Incluye limpieza de la canal existente. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Se exige personal técnico calificado para elaborar esta actividad. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Determinar la ubicación exacta de la cubierta a intervenir. • Determinar los riesgos del procedimiento de la cubierta • Determinar y aprobar métodos de desmonte, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones de la edificación. • Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire en la cubierta, proveer equipos eficientes para riego. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Se utilizarán tejas plásticas de la tipología existente en la cubierta. • Deben alternarse las juntas de unión de las tejas. • Se debe asegurar que los bordes estén perfectamente a escuadra. Para ello hay que utilizar hilos, escuadras, etc • No se debe alternar las juntas de unión en la línea de caballetes. • Para su correcta instalación se tendrá en cuenta todas las recomendaciones técnicas del fabricante según catálogo del producto. • Los Caballetes serán de tipo ya instalado en la cubierta. • Como regla de seguridad, no se permite caminar directamente sobre las tejas; se debe utilizar tablones para circular y trabajar sobre la cubierta. • Se debe utilizar la herramienta adecuada (taladro, sierras, rayador con punta de carburo de tungsteno, tenazas, limas etc.) y evitar respirar el polvillo que desprenda el corte y manipulación de esta tejas; es obligatorio el uso de protector o máscaras.
2.58.	M2	**Suministro e instalación de impermeabilización con revestimiento en poliurea** El Ítem hace referencia al suministro e instalación impermeabilización de tanques de agua potable, muros, cubiertas o cualquier elemento constructivo con poliuria flexapoly prime 3042 y poliflexa 6500f o similar, para su aplicación se debe aplicar el producto flexapoly prime con el fin de generar una mejor adherencia a la superficie posteriormente se debe aplicar la poliflexa 6500f o similares, según las recomendaciones del fabricante, las superficies deben quedar libres o en su mayoría de grumos o burbujas que afecten la calidad del producto o estética visual. Cualquier actividad adicional que no se describa en los análisis de precios unitarios y que tengan relación directa con la actividad constructiva de este ítem será realizada por el contratista de obra, siendo este el que asuma los costos totales que eso conlleve.

		Se pagará por Metro Cuadrado (M2) de impermeabilización con poliuria, de acuerdo con el precio unitario establecido en el contrato. No habrá reconocimiento de obra adicional por la limpieza o desmonte de elementos que deba realizarse a otros elementos.
3.01.	ML	**Ajuste, acondicionamiento y suministro de elementos faltantes en la red hidráulica de la edificación de 1/2" o mayor, necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones técnicas.** Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado con el correspondiente ajuste, acondicionamiento y suministro de elementos faltantes para el correcto funcionamiento de la red hidráulica de la edificación de 1/2", objeto de la intervención. Incluye tubería, tapas de cajas y demás accesorios necesarios para dejar esta red en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR - 10, RAS, normas técnicas para la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de acueducto y alcantarillado de la municipalidad referida para el inmueble. Incluye el regateo y cortes necesarios en muro o piso para su debida instalación. Dentro de la mano de obra incluye el desmonte de red existente. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes hidráulicas y sanitarias objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes hidráulicas y sanitarias existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos hidrosanitarios (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar tubería y accesorios necesarios. • Instalar recámaras de aire en los puntos hidráulicos para el control de los golpes de ariete por sobrepresiones en las redes de distribución interior. • Verificar los diámetros de tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tubería y accesorios en PVC presión. • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Válvulas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.02.	ML	**Ajuste, acondicionamiento y suministro de elementos faltantes en la red hidráulica de la edificación de 1" o mayor, necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones técnicas.** Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado con el correspondiente ajuste, acondicionamiento y suministro de elementos faltantes para el correcto funcionamiento de la red hidráulica de la edificación de 1", objeto de la intervención. Incluye tubería, tapas de cajas y demás accesorios necesarios para dejar esta red en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR - 10, RAS, normas técnicas para la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de acueducto y alcantarillado de la municipalidad referida para el inmueble. Incluye el regateo y cortes necesarios en muro o piso para su debida instalación. Dentro de la mano de obra incluye el desmonte de red existente. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes hidráulicas y sanitarias objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes hidráulicas y sanitarias existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos hidrosanitarios (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar tubería y accesorios necesarios. • Instalar recámaras de aire en los puntos hidráulicos para el control de los golpes de ariete por sobrepresiones en las redes de distribución interior.

		• Verificar los diámetros de tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tubería y accesorios en PVC presión. • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Válvulas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.03.	ML	**Ajuste, acondicionamiento y suministro de elementos faltantes en la red hidráulica de la edificación de 2" o mayor, necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones técnicas.** Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado con el correspondiente ajuste, acondicionamiento y suministro de elementos faltantes para el correcto funcionamiento de la red hidráulica de la edificación de 2", objeto de la intervención. Incluye tubería, tapas de cajas y demás accesorios necesarios para dejar esta red en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR - 10, RAS, normas técnicas para la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de acueducto y alcantarillado de la municipalidad referida para el inmueble. Incluye el regateo y cortes necesarios en muro o piso para su debida instalación. Dentro de la mano de obra incluye el desmonte de red existente. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes hidráulicas y sanitarias objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes hidráulicas y sanitarias existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos hidrosanitarios (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar tubería y accesorios necesarios. • Instalar recámaras de aire en los puntos hidráulicos para el control de los golpes de ariete por sobrepresiones en las redes de distribución interior. • Verificar los diámetros de tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tubería y accesorios en PVC presión. • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Válvulas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.04.	ML	**Ajuste, acondicionamiento y suministro de elementos faltantes en la red hidráulica de la edificación de 1/2" agua caliente, necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones técnicas.**

		Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado con el correspondiente ajuste, acondicionamiento y suministro de elementos faltantes para el correcto funcionamiento de la red hidráulica de la edificación de 1/2" para agua caliente, objeto de la intervención. Incluye tubería, tapas de cajas y demás accesorios necesarios para dejar esta red en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR - 10, RAS, normas técnicas para la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de acueducto y alcantarillado de la municipalidad referida para el inmueble. Incluye el regateo y cortes necesarios en muro o piso para su debida instalación. Dentro de la mano de obra incluye el desmonte de red existente. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes hidráulicas y sanitarias objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes hidráulicas y sanitarias existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos hidrosanitarios (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar tubería y accesorios necesarios. • Instalar recámaras de aire en los puntos hidráulicos para el control de los golpes de ariete por sobrepresiones en las redes de distribución interior. • Verificar los diámetros de tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tubería y accesorios en PVC presión. • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Válvulas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.05.	ML	**Reposición e Instalación de Bajante PVC** Las instalación para desagües sanitarios, bajantes y ramales horizontales hasta las cajas de inspección se ejecutarán en tuberías y accesorios de cloruro de polivinilo PVC Sanitaria, de calidad debidamente aprobada; las tuberías entre cajas por fuera de los edificios podrán ejecutarse con tuberías de cloruro de polivinilo PVC corrugado tipo novafort o durafor, o equivalente. Las instalaciones para desagües de lluvias en cubierta, incluyendo bajantes y los colectores horizontales de las mismas, desde la entrega de los bajantes hasta las cajas de inspección o hasta el canal receptor, según el caso, se ejecutarán con tuberías de cloruro de polivinilo PVC con calidad aprobada; las tuberías entre cajas por fuera de la edificación se podrán ejecutar en tuberías de polivinilo PVC corrugado (tipo novafort o durafort o equivalente). Las pendientes mínimas para ramales horizontales hasta 4" serán del 1%. Las bocas de los desagües tanto para los aparatos como en las prolongaciones de los bajantes deberán permanecer debidamente taponadas en el tiempo de su instalación, ya sea con tapones de prueba o con niples aplanados en la parte superior.
3.06.	ML	**Reposición e Instalación de Canal de alta capacidad en PVC** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de un canal con capacidad igual o superior de 90 m2 de cubierta por cada bajante. La instalación para desagües sanitarios, bajantes y ramales horizontales hasta las cajas de inspección se ejecutarán en tuberías y accesorios de cloruro de polivinilo PVC Sanitaria, de calidad debidamente aprobada; las tuberías entre cajas por fuera de los edificios podrán ejecutarse con tuberías de cloruro de polivinilo PVC corrugado tipo novafort o durafor, o equivalente. Las instalaciones para desagües de lluvias en cubierta, incluyendo bajantes y los colectores horizontales de las mismas, desde la entrega de los bajantes hasta las cajas de inspección o hasta el canal receptor, según el caso, se ejecutarán con tuberías de cloruro de polivinilo PVC con calidad aprobada; las tuberías entre cajas por fuera de la edificación se podrán ejecutar en tuberías de polivinilo PVC corrugado (tipo novafort o durafort o equivalente). Las pendientes mínimas para ramales horizontales hasta 4" serán del 1%. Las bocas de los desagües tanto para los aparatos como en las prolongaciones de los bajantes deberán permanecer debidamente taponadas en el tiempo de su instalación, ya sea con tapones de prueba o con niples aplanados en la parte superior.

3.07.	ML	**Reposición e Instalación de Canal en PVC** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de un canal con capacidad igual o superior de 30 m2 de cubierta por cada bajante. Las instalación para desagües sanitarios, bajantes y ramales horizontales hasta las cajas de inspección se ejecutarán en tuberías y accesorios de cloruro de polivinilo PVC Sanitaria, de calidad debidamente aprobada; las tuberías entre cajas por fuera de los edificios podrán ejecutarse con tuberías de cloruro de polivinilo PVC corrugado tipo novafort o durafor, o equivalente. Las instalaciones para desagües de lluvias en cubierta, incluyendo bajantes y los colectores horizontales de las mismas, desde la entrega de los bajantes hasta las cajas de inspección o hasta el canal receptor, según el caso, se ejecutarán con tuberías de cloruro de polivinilo PVC con calidad aprobada; las tuberías entre cajas por fuera de la edificación se podrán ejecutar en tuberías de polivinilo PVC corrugado (tipo novafort o durafort o equivalente). Las pendientes mínimas para ramales horizontales hasta 4" serán del 1%. Las bocas de los desagües tanto para los aparatos como en las prolongaciones de los bajantes deberán permanecer debidamente taponadas en el tiempo de su instalación, ya sea con tapones de prueba o con niples aplanados en la parte superior.
3.08.	UN	**Reposición e Instalación de Accesorios Para Drenaje 4"** Este ítem comprende el suministro e instalación de accesorios para drenaje 4", según las recomendaciones del supervisor del contrato. Esta sección incluye los requerimientos para suministrar tuberías, accesorios y piezas misceláneas enterradas de cloruro de polivinilo (PVC). 1. Suministrar tuberías y accesorios de PVC fabricados bajo las Normas ISO y/o ASTM, con todas las instalaciones y materiales para uniones y otras piezas requeridas para la instalación en las tuberías. 2. Suministrar empaquetaduras de extremo liso o de goma, para juntas de empuje o mecánicas, de los tipos y clases mostradas o especificadas y recomendadas por el fabricante. B. Especificaciones relacionadas con el presente trabajo son las siguientes: 1. Tendido y Unión de Tuberías Enterradas 2. Pruebas de Fugas
3.09.	UN	**Reposición e Instalación de Accesorios Para Drenaje 6"** Este ítem comprende el suministro e instalación de accesorios para drenaje 6", según las recomendaciones del supervisor del contrato. Esta sección incluye los requerimientos para suministrar tuberías, accesorios y piezas misceláneas enterradas de cloruro de polivinilo (PVC). 1. Suministrar tuberías y accesorios de PVC fabricados bajo las Normas ISO y/o ASTM, con todas las instalaciones y materiales para uniones y otras piezas requeridas para la instalación en las tuberías. 2. Suministrar empaquetaduras de extremo liso o de goma, para juntas de empuje o mecánicas, de los tipos y clases mostradas o especificadas y recomendadas por el fabricante. B. Especificaciones relacionadas con el presente trabajo son las siguientes: 1. Tendido y Unión de Tuberías Enterradas 2. Pruebas de Fugas
3.10.	UN	**Reposición e Instalación de Caja de Inspección 100 X 100 HMAX: 1.00** Comprende la construcción en mampostería de todas las cajas de 100x100x100cm, previstas en el diseño de desagües, que recogen las aguas negras a nivel de primer piso. Se podrán construir las cajas en mampostería para los casos en que queden sentadas sobre el terreno natural y se garantice que no se afectarán por asentamientos de la estructura. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM. Consultar Planos de Instalaciones Hidrosanitarias. Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. Las cajas de inspección serán construidas en ladrillo recocido sobre una placa de fondo en concreto de f'c=3.000 PSI, las cuales tendrán la medida indicada en los planos. Las paredes serán revestidas interiormente con mortero 1:4, de 2 centímetros de espesor impermeabilizado integralmente y afinado con llana metálica. En el fondo se hará una cañuela circular desde las bocas de entrada hasta la boca de salida, con mortero 1:4 impermeabilizado integralmente, la profundidad de la misma no será menor a los 2/3 del diámetro del tubo de salida. Las tapas serán en concreto reforzado de f'c=3.000 PSI, de 8 centímetros de espesor con marco en ángulo de hierro de 2" x 2" x 1/8", debidamente anclado con pernos. Las tapas deberán estar previstas con sello hermético en caucho, con el fin de evitar salida de malos olores. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Revisión, pruebas y aceptación.
3.11.	UN	**Reposición e Instalación de Caja de Inspección 60 X 60** Comprende la construcción en mampostería de todas las cajas de 60x60x60cm, previstas en el diseño de desagües, que recogen las aguas negras a nivel de primer piso. Se podrán construir las cajas en mampostería para los casos en que queden sentadas sobre el terreno natural y se garantice que no se afectarán por asentamientos de la estructura. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.

		Consultar Planos de Instalaciones Hidrosanitarias. Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. Las cajas de inspección serán construidas en ladrillo recocido sobre una placa de fondo en concreto de f'c=3.000PSI, las cuales tendrán la medida indicada en los planos. Las paredes serán revestidas interiormente con mortero 1:4, de 2 centímetros de espesor impermeabilizado integralmente y afinado con llana metálica. En el fondo se hará una cañuela circular desde las bocas de entrada hasta la boca de salida, con mortero 1:4 impermeabilizado integralmente, la profundidad de la misma no será menor a los 2/3 del diámetro del tubo de salida. Las tapas serán en concreto reforzado f'c=3.000PSI, de 8 centímetros de espesor con marco en ángulo de hierro de 2" x 2" x 1/8", debidamente anclado con pernos. Las tapas deberán estar previstas con sello hermético en caucho, con el fin de evitar salida de malos olores. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Revisión, pruebas y aceptación.
3.12.	UN	**Reposición e Instalación de Caja de Inspección 80 X 80** Comprende la construcción en mampostería de todas las cajas de 80x80x80cm, previstas en el diseño de desagües, que recogen las aguas negras a nivel de primer piso. Se podrán construir las cajas en mampostería para los casos en que queden sentadas sobre el terreno natural y se garantice que no se afectarán por asentamientos de la estructura. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM. Consultar Planos de Instalaciones Hidrosanitarias. Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. Las cajas de inspección serán construidas en ladrillo recocido sobre una placa de fondo en concreto de f'c=3.000PSI, las cuales tendrán la medida indicada en los planos. Las paredes serán revestidas interiormente con mortero 1:4, de 2 centímetros de espesor impermeabilizado integralmente y afinado con llana metálica. En el fondo se hará una cañuela circular desde las bocas de entrada hasta la boca de salida, con mortero 1:4 impermeabilizado integralmente, la profundidad de la misma no será menor a los 2/3 del diámetro del tubo de salida. Las tapas serán en concreto reforzado f'c=3.000PSI, de 8 centímetros de espesor con marco en ángulo de hierro de 2" x 2" x 1/8", debidamente anclado con pernos. Las tapas deberán estar previstas con sello hermético en caucho, con el fin de evitar salida de malos olores. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Revisión, pruebas y aceptación.
3.13.	ML	**Reposición e Instalación de Tubería sanitaria PVC 4" (incluye accesorios)** Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería SANITARIA 4", según las recomendaciones del supervisor del contrato. Esta sección incluye los requerimientos para suministrar tuberías, accesorios y piezas misceláneas enterradas de cloruro de polivinilo (PVC). 1. Suministrar tuberías y accesorios de PVC fabricados bajo las Normas ISO y/o ASTM, con todas las instalaciones y materiales para uniones y otras piezas requeridas para la instalación en las tuberías. 2. Suministrar empaquetaduras de extremo liso o de goma, para juntas de empuje o mecánicas, de los tipos y clases mostradas o especificadas y recomendadas por el fabricante. B. Especificaciones relacionadas con el presente trabajo son las siguientes: 1. Tendido y Unión de Tuberías Enterradas 2. Pruebas de Fugas
3.14.	ML	**Reposición e Instalación de Tubería sanitaria PVC 6" (incluye accesorios)** Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería SANITARIA 6", según las recomendaciones del supervisor del contrato. Esta sección incluye los requerimientos para suministrar tuberías, accesorios y piezas misceláneas enterradas de cloruro de polivinilo (PVC). 1. Suministrar tuberías y accesorios de PVC fabricados bajo las Normas ISO y/o ASTM, con todas las instalaciones y materiales para uniones y otras piezas requeridas para la instalación en las tuberías. 2. Suministrar empaquetaduras de extremo liso o de goma, para juntas de empuje o mecánicas, de los tipos y clases mostradas o especificadas y recomendadas por el fabricante. B. Especificaciones relacionadas con el presente trabajo son las siguientes: 1. Tendido y Unión de Tuberías Enterradas 2. Pruebas de Fugas
3.15.	UN	**Reposición e Instalación de Accesorio Cobre 1/2"** Los materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones. Los accesorios a instalar, deberá ser compatible con la de las tuberías.

		Las llaves de paso deben ser de aleación altamente resistente a la corrosión con rosca interna (hembra) en ambos lados. En cuanto a su acabado debe presentar superficies lisas y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidades, rugosidades, rebabas o cualquier otro defecto de fabricación. El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.16.	UN	**Reposición e Instalación de Accesorio Cobre 1-1/2"** Este ítem comprende el suministro e instalación de accesorios de cobre 1 - 1/2", según las recomendaciones del supervisor del contrato. Los materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones. Los accesorios a instalar, deberá ser compatible con la de las tuberías. Las llaves de paso deben ser de aleación altamente resistente a la corrosión con rosca interna (hembra) en ambos lados. En cuanto a su acabado debe presentar superficies lisas y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidades, rugosidades, rebabas o cualquier otro defecto de fabricación. El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.17.	UN	**Reposición e Instalación de Accesorio Cobre 1"** Este ítem comprende el suministro e instalación de accesorios de cobre 1", según las recomendaciones del supervisor del contrato. Los materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones. Los accesorios a instalar, deberá ser compatible con la de las tuberías. Las llaves de paso deben ser de aleación altamente resistente a la corrosión con rosca interna (hembra) en ambos lados. En cuanto a su acabado debe presentar superficies lisas y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidades, rugosidades, rebabas o cualquier otro defecto de fabricación. El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.18.	UN	**Reposición e Instalación de Accesorio Galvanizado 1"** Este ítem comprende el suministro e instalación de accesorios galvanizados de 1", según las recomendaciones del supervisor del contrato. Los materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones. Los accesorios a instalar, deberá ser compatible con la de las tuberías. Las llaves de paso deben ser de aleación altamente resistente a la corrosión con rosca interna (hembra) en ambos lados. En cuanto a su acabado debe presentar superficies lisas y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidades, rugosidades, rebabas o cualquier otro defecto de fabricación. El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar

		antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.19.	UN	**Reposición e Instalación de Accesorio Galvanizado 1/2"** Este ítem comprende el suministro e instalación de accesorios galvanizados de 1/2", según las recomendaciones del supervisor del contrato. Los materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones. Los accesorios a instalar, deberá ser compatible con la de las tuberías. Las llaves de paso deben ser de aleación altamente resistente a la corrosión con rosca interna (hembra) en ambos lados. En cuanto a su acabado debe presentar superficies lisas y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidades, rugosidades, rebabas o cualquier otro defecto de fabricación. El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.20.	UN	**Reposición e Instalación de Acometida Gas Unifamiliar** Este ítem comprende la instalación de acometidas de gas unifamiliar en las edificaciones que el supervisor del contrato determine. La tubería de alimentación desde el medidor hasta la casa será ejecutada en cañería de cobre tipo K, de un desarrollo máximo de 6 mt. Los derechos de conexión y o del empalme son de cargo del propietario. Se excluye la conexión a la red pública y la provisión de medidor. Desde el punto de vista geométrico una red de gas no se diferencia mucho de cualquier red hidráulica, pero a diferencia de ésta, tiene una serie muy importante de requerimientos para garantizar la seguridad de las edificaciones y sus ocupantes, por una parte, y el correcto funcionamiento de la combustión del gas. Por regla general, los proveedores locales de gas natural exigen conocer los proyectos de instalaciones antes de comprometerse con el suministro, y se reservan, además, el derecho de aprobar los materiales que se utilizarán en la red interna. Las tuberías no deben afectar los elementos estructurales de la edificación, tales como vigas, columnas y cimientos, ni tampoco soportar esfuerzos correspondientes a ellos. Las tuberías enterradas no deben atravesar cimientos o colocarse debajo de elementos estructurales de la edificación. Las tuberías enterradas que deban atravesar muros deben encamisarse para protegerlas de la acción cortante y del asentamiento del terreno. Las tuberías embebidas en muros deben recubrirse con un mortero de 25 mm de espesor, o con una pantalla en lámina calibre 16, o con una camisa en tubería metálica con espesor equivalente. Las tuberías embebidas en pisos deben recubrirse con una capa de mortero de 40 mm de espesor. Las tuberías embebidas no podrán estar en contacto físico con elementos metálicos tales como varillas de refuerzo, conductores eléctricos o tuberías de otros servicios. Las tuberías de cobre no deben atravesar cuartos de baño o zonas donde queden expuestas a la acción de compuestos amoniacales o aguas residuales. Las tuberías no deben pasar a través de conductos de aire, chimeneas, fosos de ascensores, ductos de basura, sótanos sin ventilación y similares. Debe evitarse el paso de tuberías a través de juntas de dilatación, dormitorios, baños y sótanos. Los cambios de dirección en redes con tuberías rígidas no deben hacerse mediante dobleces sino utilizando accesorios. Sin embargo, Alúmina asegura que sus tuberías de aluminio admiten dobleces hasta de 90°. Los anclajes metálicos para tuberías deben estar provistos de un material dieléctrico. Además de las consideraciones anteriores, para las tuberías en aleación de aluminio debe tenerse en cuenta lo siguiente: Deben conservarse en su empaque original hasta el momento de utilizarlas, para evitar daños al acabado de pintura No deben ponerse en contacto con soda cáustica ni estar próximas a productos químicos volátiles como hipoclorito de sodio o vapores de sustancias que puedan atacar al aluminio. La tubería en rollos debe almacenarse zunchada hasta que se vaya a utilizar La parte móvil del curvador de tubos que se utilice debe estar bien pulida, sin aristas que puedan dañar la pintura, y debe lubricarse con vaselina o grasa.

		Antes de cada gasodoméstico debe instalarse una válvula esférica para poder interrumpir el suministro de combustible cuando se requiera. Las válvulas de paso y las salidas para los gasodomésticos deben localizarse en sitios de fácil acceso y no detrás de puertas, neveras, muebles, etc. La válvula para una estufa debe colocarse por fuera de la zona de cocción, por lo menos a 30 cm. del borde de la cubierta. La posición de la válvula de paso se señalizará en forma permanente con las palabras "abierto" y "cerrado" grabados en forma indeleble. Las válvulas de paso para los gasodomésticos deben instalarse preferiblemente en posición horizontal, siempre cerrando cuando se mueva hacia abajo. Las tuberías y accesorios que estén en contacto con agentes o medios corrosivos deben revestirse con materiales resistentes a su acción. La pintura de protección contra la corrosión debe restituirse después de que la tubería haya sido sometida a acciones de corte y roscada. La tubería no se debe atracar antes de que se cumpla el tiempo de curado de la pintura. Las tuberías que conducen gas deben identificarse en color amarillo ocre, de acuerdo con la norma NTC 3458. Si las tuberías van ocultas (enterradas, empotradas, por buitrones, por ductos, por camisas) el color de identificación debe ir en toda la longitud del tubo. Para tuberías a la vista el color de identificación puede ser una banda de 15 cm que se aplica a ambos lados de los accesorios y las válvulas, en los dispositivos de servicio y en otros lugares que se considere necesario. La pintura debe acompañarse del nombre del gas escrito en mayúscula, a intervalos a lo largo del tubo, por lo menos en los siguientes puntos: accesorios, a ambos lados de cada válvula o de dispositivos de servicio, y en cualquier otro lugar donde sea necesario. Si el color de identificación se aplica en bandas, el nombre del gas ira sobre o al lado de ellas. Como paso previo para la certificación definitiva, las instalaciones se someterán a ensayos de hermeticidad para detectar posibles escapes en los puntos de unión. Los ensayos se harán con aire o gas inerte y agua jabonosa, pero nunca con oxígeno, agua o combustibles gaseosos. El ensayo de hermeticidad debe hacerse también en los centros de medición. Los ensayos deben repetirse siempre que se efectúe una modificación en la red. La conexión del artefacto a la red de gas puede ser en tubería metálica rígida o flexible. La primera se utiliza en calentadores de agua, neveras y otros tipos de aparatos que generalmente permanecen inmovilizados, mientas que la conexión flexible se recomienda para aparatos móviles, desplazables o accionados por motor como lavadoras, secadoras y lavaplatos. Los gasodomésticos no deben conectarse con mangueras plásticas u otros materiales sintéticos que sean permeables a los mercaptanos. No deben conectarse más de dos gasodomésticos a una salida de gas mediante tuberías flexibles. La parte superior de los calentadores de agua de paso directo estará a una altura de 1,80 metros sobre el nivel del piso y tendrán encima de ellos un espacio libre mínimo de 40 cm. Para evitar que los productos de la combustión o vapores procedentes de una cocina puedan afectar la buena combustión de un calentador próximo, la distancia entre las proyecciones verticales de los dos aparatos no puede ser inferior a 40 cm, a menos que estén separados entre sí por una pantalla incombustible.
3.21.	UN	**Reposición e Instalación de Conducto Evacuación Gas 15 X 22** Este ítem comprende la adecuación e instalación de conductos de evacuación de gas de 15 x 22. Aberturas y orificios para ventilación directa o indirecta. Se presentan dos posibilidades: 1) Si se tiene en el local un conducto de evacuación, la única restricción es que el ingreso de aire conecte con el exterior, pues la altura no tiene límite. 2) Si la salida de los productos de la combustión, se realiza a través de una sección o abertura en la pared que dé al exterior (cumpliendo la reglamentación), el orificio de alimentación de aire debe estar ubicado a una altura máxima de 30 cm del nivel del piso (interior de la habitación). El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.22.	ML	**Reposición e Instalación de Tubería Acero Galvanizada 1"** Las instalaciones en este material tendrán las siguientes características: Se utilizará tubería y accesorios de A.G. soldada con o sin costura que cumpla la norma ASTM A-53 grado A o B y a su vez la norma NTC 3470 vigente. Las tuberías deben estar identificadas como lo indica la norma ASTM A-53. Las uniones para diámetros menores o iguales a 1-1/2" serán de rosca y se sellarán con pegante eterna o similar. Las uniones para tuberías de 2" y superiores serán del tipo ranurado (Victaulic o similar). Durante la etapa constructiva todo extremo abierto debe permanecer taponado.

		Las pruebas para tubería y accesorios deben cumplir las normas ICONTEC NTC- 3470. Todas las tuberías y accesorios deben protegerse contra la corrosión. Las tuberías de acero al carbón Schedule 40 cumplen con esta especificación con la diferencia que no están galvanizadas.
3.23.	ML	**Reposición e Instalación de Tubería Acero Galvanizada 1/2"** Las instalaciones en este material tendrán las siguientes características: Se utilizará tubería y accesorios de A.G. soldada con o sin costura que cumpla la norma ASTM A-53 grado A o B y a su vez la norma NTC 3470 vigente. Las tuberías deben estar identificadas como lo indica la norma ASTM A-53. Las uniones para diámetros menores o iguales a 1-1/2" serán de rosca y se sellarán con pegante eterna o similar. Las uniones para tuberías de 2" y superiores serán del tipo ranurado (Victaulic o similar). Durante la etapa constructiva todo extremo abierto debe permanecer taponado. Las pruebas para tubería y accesorios deben cumplir las normas ICONTEC NTC- 3470. Todas las tuberías y accesorios deben protegerse contra la corrosión. Las tuberías de acero al carbón Schedule 40 cumplen con esta especificación con la diferencia que no están galvanizadas.
3.24.	ML	**Reposición e Instalación de Tubería Cobre 1/2"** Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería de cobre 1/2", según las recomendaciones del supervisor del contrato. Los materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones. Los accesorios a instalar, deberá ser compatible con la de las tuberías. Las llaves de paso deben ser de aleación altamente resistente a la corrosión con rosca interna (hembra) en ambos lados. En cuanto a su acabado debe presentar superficies lisas y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidades, rugosidades, rebabas o cualquier otro defecto de fabricación. El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.25.	ML	**Reposición e Instalación de Tubería de Polietileno 1"** Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería de polietileno 1", según las recomendaciones del supervisor del contrato. Como la Tubería de polietileno PAVCO GAS es muy lisa internamente, ofrece poca resistencia al flujo de gas. La fórmula de Muller es utilizada para calcular la velocidad del flujo de gas a través de la Tubería de Polietileno PAVCO GAS. Esta fórmula es utilizada para instalaciones con presiones superiores a 70 milibar o 1 psi: Materia Prima: Polietileno de media y alta densidad. La densidad de las resinas se rige por la Norma Técnica Colombiana 1746 y la Norma Internacional ASTM 1248, ASTM 3350 y cumple recomendaciones del Plastic Pipe Institute (P.P.I.). El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipulación y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.26.	ML	**Reposición e Instalación de Tubería de Polietileno 3/4"** Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería de polietileno 3/4", según las recomendaciones del supervisor del contrato. Como la Tubería de polietileno PAVCO GAS es muy lisa internamente, ofrece poca resistencia al flujo de gas. La fórmula de Muller es utilizada para calcular la velocidad del flujo de gas a través de la Tubería de Polietileno PAVCO GAS. Esta fórmula es utilizada para instalaciones con presiones superiores a 70 milibar o 1 psi: Materia Prima: Polietileno de media y alta densidad. La densidad de las resinas se rige por la Norma Técnica Colombiana 1746 y la Norma Internacional ASTM 1248, ASTM 3350 y cumple recomendaciones del Plastic Pipe Institute (P.P.I.). El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar

		antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.27.	UN	**Reposición e Instalación de Punto Salida Calentador de Ambiente** Este ítem comprende el suministro e instalación de punto salida calentador de ambiente, según las recomendaciones del supervisor del contrato. Esta especificación hace referencia a todas las actividades necesarias para la adecuada e instalación de salidas de calentadores de ambiente, debiendo suministrar lo elementos necesarios para un correcto funcionamiento. El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.28.	UN	**Reposición e Instalación de Punto Salida Calentador de Paso** Este ítem comprende el suministro e instalación de punto salida calentador de paso, según las recomendaciones del supervisor del contrato. Esta especificación hace referencia a todas las actividades necesarias para la adecuada e instalación de salidas de calentadores de ambiente, debiendo suministrar lo elementos necesarios para un correcto funcionamiento. El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.29.	UN	**Reposición e Instalación de Salida Chimenea** Este ítem comprende el suministro e instalación de salida chimenea, según las recomendaciones del supervisor del contrato. Esta especificación hace referencia a todas las actividades necesarias para la adecuada e instalación de salidas de calentadores de ambiente, debiendo suministrar lo elementos necesarios para un correcto funcionamiento. El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.30.	UN	**Reposición e Instalación de Punto Agua Fría** Este ítem se refiere a la reposición e instalación por parte de personal calificado de un punto hidráulico de agua fría. Incluye tubería y demás accesorios necesarios para dejar este punto hidráulico en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR - 10, RAS, normas técnicas para la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de acueducto y alcantarillado de la municipalidad referida para el inmueble. Incluye el retiro del punto hidráulico existente y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes hidráulicas objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes hidráulicas existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos hidrosanitarios (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar tubería y accesorios necesarios. • Verificar los diámetros de tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación.

		MATERIALES: • Tubería y accesorios en PVC presión. • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Válvulas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente repuesta con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.31.	UN	**Reposición e instalación de rejilla de ventilación** Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, accesorios, etc., necesarios para la instalación de rejilla de ventilación de 20 x 20. El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.32.	UN	**Reposición e instalación de tapa de registro plástica** Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, accesorios, etc., necesarios para la instalación de la tapa de registro plástica de 20 x 20. El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.33.	UN	**Reposición e instalación de punto agua caliente** Este ítem se refiere a la reposición e instalación por parte de personal calificado de un punto hidráulico de agua Caliente. Incluye tubería y demás accesorios necesarios para dejar este punto hidráulico en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR - 10, RAS, normas técnicas para la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de acueducto y alcantarillado de la municipalidad referida para el inmueble. Incluye el retiro del punto hidráulico existente y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes hidráulicas objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes hidráulicas existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos hidrosanitarios (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar tubería y accesorios necesarios. • Verificar los diámetros de tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tubería y accesorios en PVC presión. • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Válvulas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

		Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente repuesta con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.34.	UN	**Reposición e instalación de accesorios cerámicos para baños** En los sitios indicados en los planos y según la referencia de los aparatos sanitarios instalados se instalarán los accesorios siguiendo los procedimientos normales y aplicando las recomendaciones de los fabricantes. Todos los accesorios deberán ser instalados después de haberse preparado la superficie y protegerse hasta la entrega final de la obra, cualquier daño, ralladura, desboquete o vencidura en las piezas de cerámicos, obligará al CONTRATISTA a cambiarlas a su costo, sin ninguna contraprestación por parte de la SUPERVISION. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. El juego de incrustaciones para el baño consta de cuatro piezas (jabonera, toallero, gancho y papelera). El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.35.	UN	**Reposición e instalación de accesorios cromados para baños** Suministro e instalación de juego de accesorios tipo palermo x 6 cromo o equivalente, localización especificada dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Localizar en lugares y alturas señalados en planos • Juego de accesorios palermo x 6 cromo • Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante, colocados con chazos y tornillos apropiados dependiendo del tipo de muro. • Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación. • Proteger hasta entregar obra La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. Se medirán muros planos, curvos o quebrados, de cualquier altura y longitud, el precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.36.	UN	**Reposición e instalación de lavadero de flauta** Este ítem comprende el Suministro e instalación de lavadero de flauta, según las recomendaciones del supervisor del contrato. Lavadero de 75 x 60 cm, ideal para espacios pequeños, su diseño de fregadero es exclusivo y tiene incorporado un dispensador de chorros de agua (flauta ahorradora) que te ayudará a economizar en el lavado de tus prendas. Disponible en acabados mate y brillante. El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. Se medirá y pagará una vez sea recibido a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD:

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.37.	UN	**Reposición e instalación de lavadero fijo en granito pulido** Este ítem comprende el Suministro e instalación de lavadero fijo en granito pulido, según las recomendaciones del supervisor del contrato. El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. Se medirá y pagará una vez sea recibido a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.38.	UN	**Reposición e instalación de lavamanos con grifería** Suministro de e Instalación de Lavamanos, Incluye Grifería, según localización especificada dentro del contrato. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ejecutar base de cemento blanco completamente estanca Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, instalar siguiendo todas las indicaciones del fabricante. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Ejecutar base de cemento blanco completamente estanca Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, instalar siguiendo todas las indicaciones del fabricante. El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. Se medirá y pagará una vez sea recibido a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.39.	UN	**Reposición e instalación de lavaplatos con grifería** Suministro de e Instalación de Lavaplatos, Incluye Grifería, según localización especificada dentro del contrato. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ejecutar base de cemento blanco completamente estanca Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, instalar siguiendo todas las indicaciones del fabricante. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Ejecutar base de cemento blanco completamente estanca Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, instalar siguiendo todas las indicaciones del fabricante. El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. Se medirá y pagará una vez sea recibido a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.40.	UN	**Reposición e instalación de llave manguera**

		Suministro de e Instalación de llave manguera, según localización especificada dentro del contrato. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Resistente a la corrosión, pelado y decoloración por agua Resistente al efecto de jabones y limpiadores de tocador Recubrimientos no tóxico Condición de servicio recomendada, uso doméstico Presión de trabajo manométrica máxima del agua 860 kPa (125 psi) Presión mínima recomendada 138 kPa (20 psi) Resistencia de la manija al torque superior a 5,1 N-m (45 Lb-pulg.) Capacidad de flujo o caudal, mínimo 15 L/min.(4,06 gpm) a 138 kPa (20 psi) Resistencia al torque de roscas metálicas (1/2"), mínimo 61 N-m (45 Lb-pie.) Vida útil del cartucho o unidad de cierre 150000 ciclos a 138 kPa (20 psi) El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. Se medirá y pagará una vez sea recibido a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.41.	UN	**Reposición e instalación de inodoro alongado o redondo de una pieza en porcelana y con descarga variable.** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de un inodoro alongado o redondo de una pieza en porcelana con control para 6 y 4 litros de agua por descarga, asiento de cierre suave, válvula de suministro hidrostática y de descarga tipo "torre" de 2" y botón push de accionamiento en la tapa. El aparato sanitario y adicionales deben cumplir con lo establecido en las normas ASME A112. 19.2-2008 / CSA B45.1-08 y la norma NTC 920 (ICONTEC). Incluye accesorios. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el modelo y estilo de aparato sanitario a instalar. También deberá consultarse el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrá en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidrosanitarias necesarias para la instalación del elemento en el inmueble. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Verificar el estado de los elementos y accesorios a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de instalación. • Instalar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. • Retiro de escombros producto de la actividad. • Proteger hasta la entrega final de la obra el elemento instalado de cualquier daño, ralladura, desboquete o vencidura en las piezas de porcelana. De lo contrario al presentarse un daño obligará al CONTRATISTA a cambiarlas a su costo. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento, incluyendo el desmonte y retiro del existente. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.42.	UN	**Reposición e instalación de inodoro de dos piezas en porcelana y con descarga sencilla con boton superior.** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de un inodoro de dos piezas en porcelana y con descarga sencilla con boton superior. El aparato sanitario y adicionales deben cumplir con lo establecido en las normas ASME A112. 19.2-2008 / CSA B45.1-08 y la norma NTC 920 (ICONTEC). Incluye accesorios. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el modelo y estilo de aparato sanitario a instalar. También deberá consultarse el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrá en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidrosanitarias necesarias para la instalación del elemento en el inmueble. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Verificar el estado de los elementos y accesorios a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de instalación. • Instalar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. • Retiro de escombros producto de la actividad. • Proteger hasta la entrega final de la obra el elemento instalado de cualquier daño, ralladura, desboquete o vencidura en las piezas de porcelana. De lo contrario al presentarse un daño obligará al CONTRATISTA a cambiarlas a su costo. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento, incluyendo el desmonte y retiro del existente. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.43.	ML	**Reposición e instalación de drenaje en tubería drenaje 4" con filtro** EL KANANET es un tubo para drenaje flexible fabricado en PEAD (Polietileno de Alta Densidad), con moderna tecnología japonesa. Es un tubo de desagüe con corrugación helicoidal, que se utiliza para la recolección de agua que se infiltra en el suelo, diseñado para soportar los esfuerzos mecánicos y ataque químico capturado y alrededores. Óptimo radio de curvatura que satisface plenamente las exigencias de las obras permitiendo su instalación aún en los drenajes curvos y/o con desniveles localizados. Posee una gran capacidad de captación de líquidos debido a que tiene un área de absorción mayor que otros tipos de tubos de drenaje y una excelente resistencia mecánica debido a su estructura corrugada, eliminando las quiebras o rajaduras luego de instalado y las reduce en el transporte y almacenamiento. El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.44.	ML	**Reposición e instalación de drenaje en tubería drenaje 6" con filtro** La tubería perforada para drenaje subterráneo en PVC, se fabrica bajo la extrusión de perfiles perforados y machihembrados los cuales se utilizan para conformar el tubo. Su estructura física es interna lisa y externa perfilada. Mantiene las características hidráulicas y estructurales de las tuberías que cumplen la norma NTC 4764 y en sus orificios cumple con los requisitos mínimos de la norma DIN 1187. Resiste a la intemperie, eliminando así el peligro de cristalización en su pared. Su excelente resistencia a productos químicos posibilita que sea instalado en diversos tipos de suelos. Su óptimo radio de curvatura satisface plenamente las exigencias de las obras, permitiendo su instalación aún en drenajes curvos y/o con desniveles localizados.

		Posee una gran capacidad de captación de líquidos debido a que tiene un área de absorción mayor que otros tubos de drenaje. Posee una excelente resistencia mecánica debido a su estructura corrugada, eliminando la posibilidad de falla durante el transporte, almacenamiento y luego de instalado. Es extremadamente liviano, lo que facilita su manipulación en el transporte, almacenamiento e instalación, reduciendo así los costos en mano de obra y tiempo de ejecución. El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.45.	UN	**Reposición e instalación de salida sanitaria 2"** Este ítem se refiere a la reposición e instalación por parte de personal calificado de una salida sanitaria de 2". Incluye tubería y demás accesorios necesarios para dejar esta salida en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR - 10, RAS, normas técnicas para la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de acueducto y alcantarillado de la municipalidad referida para el inmueble. Incluye el retiro de la salida existente y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes sanitarias objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes sanitarias existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos hidrosanitarios (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar tubería y accesorios necesarios. • Verificar los diámetros de tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tubería y accesorios en PVC Sanitario. • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Válvulas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente repuesta con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.46.	UN	**Reposición e instalación de salida sanitaria 4"** Este ítem se refiere a la reposición e instalación por parte de personal calificado de una salida sanitaria de 4". Incluye tubería y demás accesorios necesarios para dejar esta salida en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR - 10, RAS, normas técnicas para la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de acueducto y alcantarillado de la municipalidad referida para el inmueble. Incluye el retiro de la salida existente y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes sanitarias objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes sanitarias existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos hidrosanitarios (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar tubería y accesorios necesarios. • Verificar los diámetros de tuberías.

		• Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tubería y accesorios en PVC Sanitario. • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Válvulas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente repuesta con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.47.	UN	**Reposición e instalación de salida sanitaria 3"** Este ítem se refiere a la reposición e instalación por parte de personal calificado de una salida sanitaria de 3". Incluye tubería y demás accesorios necesarios para dejar esta salida en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR - 10, RAS, normas técnicas para la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de acueducto y alcantarillado de la municipalidad referida para el inmueble. Incluye el retiro de la salida existente y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes sanitarias objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes sanitarias existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos hidrosanitarios (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar tubería y accesorios necesarios. • Verificar los diámetros de tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tubería y accesorios en PVC Sanitario. • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Válvulas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente repuesta con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.48.	UN	**Reposición e Instalación de Orinal de entrada superior con esmalte antibacterial y diseño ahorrador de agua.** Este ítem se refiere al suministro e instalación de Orinal de entrada superior con esmalte antibacterial y diseño ahorrador de agua (2 Litros por descarga o inferior), incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato. El aparato sanitario y adicionales deben cumplir con lo establecido en las normas ASME A112. 19.2-2008 / CSA B45.1-08 y la norma NTC 920 (ICONTEC). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ejecutar base de cemento blanco completamente estanca Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, instalar siguiendo todas las indicaciones del fabricante. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Ejecutar base de cemento blanco completamente estanca Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, instalar siguiendo todas las indicaciones del fabricante

		MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.49.	UN	**Reposición e Instalación de Lavamanos de pedestal con amplio pozo color por definir** Suministro e Instalación de Lavamanos de pedestal con amplio pozo color por definir, incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato. El aparato sanitario y adicionales deben cumplir con lo establecido en las normas ASME A112. 19.2-2008 / CSA B45.1-08 y la norma NTC 920 (ICONTEC). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ejecutar base de cemento blanco completamente estanca Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, instalar siguiendo todas las indicaciones del fabricante. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Ejecutar base de cemento blanco completamente estanca Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, instalar siguiendo todas las indicaciones del fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.50.	UN	**Reposición e Instalación de Ducha Eléctrica dirigible de 110V. Incluye Grifería.** Suministro e Instalación de Ducha Eléctrica dirigible de 110V, incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ejecutar base de cemento blanco completamente estanca Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, instalar siguiendo todas las indicaciones del fabricante. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Instalar aparatos nuevos, de primera calidad y siguiendo todas las indicaciones del fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.

3.51.	M2	**Impermeabilización tanque de agua de reserva** Para el tanque se plantea la ejecución de cinta para juntas SIKA PVC – V22 o equivalente, Enchape Colores Claros Formato 15 X 22 corona o equivalente, La Cinta se coloca centrada perimetralmente y perpendicular a la junta de tal manera que la parte de cinta embebida en el concreto tanto de primera como de segunda etapa debe ser igual o menor que el recubrimiento de concreto. De esta manera el ancho de la cinta corresponde aproximadamente al espesor de la sección de concreto. Para juntas de construcción y juntas de dilatación con pequeños movimientos, use Cinta Sika PVC tipo PVC - V22 o equivalente. Para juntas de dilatación con movimientos moderados, use Cinta Sika PVC tipo V-22 o equivalente. Las cintas permiten hacer diferentes tipos de ensambles (en T, en cruz, en L etc.), para su utilización en diversidad de estructuras. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Consultar Planos Hidráulicos. • Coordinar localización de pases, inspecciones, ventilaciones y cimientos. • Verificar niveles de excavación y estabilidad taludes. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Limpiar superficies de apoyo losa inferior. • Incrustar y sellar pasa muros. • Verificar dimensiones plomos y secciones. • Vaciar mortero para paredes y piso del tanque. • Ejecutar medias cañas en los rincones. • Instalar ventilaciones en hierro galvanizado. • Instalar escalera de gato. • Prever vanos para inspección tanque. • Instalar cinta Sika PVC – V22 en juntas de construcción o equivalente. • Instalar enchape de muros y piso. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.52.	UN	**Reposición e instalación de taza sanitaria alongada para uso de fluxometro** Suministro e instalación de taza sanitaria alongada antibacterial con sistema de descarga por fluxometro y alta eficiencia en consumo de agua (5 litros o inferior por descarga), incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato. El aparato sanitario y adicionales deben cumplir con lo establecido en las normas ASME A112. 19.2-2008 / CSA B45.1-08 y la norma NTC 920 (ICONTEC). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: Ejecutar base de cemento blanco completamente estanca. Instalar aparatos nuevos, de primera calidad. instalar siguiendo todas las indicaciones del fabricante. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Ejecutar base de cemento blanco completamente estanca Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, instalar siguiendo todas las indicaciones del fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.

		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.53.	UN	**Reposición e instalación de lavamanos de colgar color por definir** Suministro e instalación de lavamanos de colgar color blanco, incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato. El aparato sanitario y adicionales deben cumplir con lo establecido en las normas ASME A112. 19.2-2008 / CSA B45.1-08 y la norma NTC 920 (ICONTEC). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: Ejecutar base de cemento blanco completamente estanca. Instalar aparatos nuevos, de primera calidad. instalar siguiendo todas las indicaciones del fabricante. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Ejecutar base de cemento blanco completamente estanca Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, instalar siguiendo todas las indicaciones del fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.54.	UN	**Reposición e instalación de lavamanos de colgar con semi-pedestal color por definir** Suministro e instalación de lavamanos de colgar con semi-pedestal color blanco, incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato. El aparato sanitario y adicionales deben cumplir con lo establecido en las normas ASME A112. 19.2-2008 / CSA B45.1-08 y la norma NTC 920 (ICONTEC). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: Ejecutar base de cemento blanco completamente estanca. Instalar aparatos nuevos, de primera calidad. instalar siguiendo todas las indicaciones del fabricante. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Ejecutar base de cemento blanco completamente estanca Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, instalar siguiendo todas las indicaciones del fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.55.	UN	**Reposición e instalación de lavamanos de sobreponer color por definir** Suministro e instalación de lavamanos de sobreponer color blanco, incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato. El aparato sanitario y adicionales deben cumplir con lo establecido en las normas ASME A112. 19.2-2008 y la norma NTC 920 (ICONTEC). Además debe cumplir con los requerimientos ADA para accesibilidad de personas discapacitadas. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:

		Ejecutar base de cemento blanco completamente estanca. Instalar aparatos nuevos, de primera calidad. instalar siguiendo todas las indicaciones del fabricante. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Ejecutar base de cemento blanco completamente estanca Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, instalar siguiendo todas las indicaciones del fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.56.	UN	**Reposición e instalación de grifería monocontrol para lavamanos** Se instalarán grifería monocontrol para lavamanos . Todas las griferías cumplirán con lo estipulado por en el decreto 3102 del 30 de diciembre de 1997, en cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El tipo de sistema de ahorro, formas, colores deberán ser aprobados por la supervisión antes de su instalación. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.57.	UN	**Reposición e instalación de grifería convencional individual para lavamanos** Se instalarán grifería convencional individual para lavamanos. Todas las griferías cumplirán con lo estipulado por en el decreto 3102 del 30 de diciembre de 1997, en cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El tipo de sistema de ahorro, formas, colores deberán ser aprobados por la supervisión antes de su instalación. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.58.	UN	**Reposición e instalación de Grifería lavamanos doble 4 pulgadas convencional**

		Se instalarán Grifería lavamanos doble 4 pulgadas convencional. Todas las griferías cumplirán con lo estipulado por en el decreto 3102 del 30 de diciembre de 1997, en cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El tipo de sistema de ahorro, formas, colores deberán ser aprobados por la supervisión antes de su instalación. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.59.	UN	**Reposición e instalación de Grifería lavamanos doble 8 pulgadas** Se instalarán Grifería lavamanos doble 8 pulgadas. Todas las griferías cumplirán con lo estipulado por en el decreto 3102 del 30 de diciembre de 1997, en cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El tipo de sistema de ahorro, formas, colores deberán ser aprobados por la supervisión antes de su instalación. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.60.	UN	**Reposición e instalación de Grifería lavamanos de mesa antivandálico** Se instalarán Grifería para lavamanos de mesón tipo push, accionamiento hidromecánico, cierre automático, conexión hidráulica 1/2", acabado metálico cromado. Incluye regulador de caudal y acople plástico. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. La grifería debe cumplir con las especificaciones exigidas por la norma NTC 1644 - 2005. El tipo de sistema de ahorro, formas, colores serán elegidos por el arquitecto diseñador según supervisión arquitectónica. Incluye válvula antivandálica accesoria para conectar válvula orinal El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.61.	UN	**Reposición e instalación de Grifería lavamanos pared 8 pulgadas** Se instalarán Grifería lavamanos pared 8 pulgadas, conexión hidráulica 8", acabado metálico cromado. Incluye regulador de caudal y acople plástico. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. En el cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.62.	UN	**Reposición e instalación de Grifería ducha mezclador 8 pulgadas** Se instalarán Grifería ducha mezclador 8 pulgadas, conexión hidráulica 8", acabado metálico cromado. Incluye regulador de caudal y acople plástico. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. En el cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.

		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.63.	UN	**Reposición e instalación de Grifería ducha sencilla de palanca** Se instalarán Grifería ducha sencilla de palanca, acabado metálico cromado Incluye regulador de caudal y acople plástico. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. En el cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato, incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.64.	UN	**Reposición e instalación de Grifería ducha mezclador tipo toledo cruz o equivalente** Se instalarán Grifería ducha mezclador tipo toledo cruz o equivalente, acabado metálico cromado Incluye regulador de caudal y acople plástico. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. En el cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.65.	UN	**Reposición e instalación de Grifería ducha sencilla** Se instalarán Grifería ducha sencilla, acabado metálico cromado Incluye regulador de caudal y acople plástico. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. En el cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1.

		El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD:En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.66.	UN	**Reposición e instalación de Grifería tipo ducha clásica decorativa 8 pulgadas cromo o equivalente** Se instalarán Grifería tipo ducha clásica decorativa 8 pulgadas cromo o equivalente, acabado metálico cromado Incluye regulador de caudal y acople plástico. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. En el cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.67.	UN	**Reposición e instalación de ducha con grifería tipo piscis o equivalente** Se instalará ducha con grifería tipo piscis o equivalente, acabado metálico cromado Incluye regulador de caudal y acople plástico. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. En el cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.

		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.68.	UN	**Reposición e instalación de Grifería lavaplatos sencillo tipo athenea o equivalente** Serán fijados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Se instalarán Grifería lavaplatos sencillo tipo athenea o equivalente, acabado metálico cromado Incluye regulador de caudal y acople plástico. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. En el cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.69.	UN	**Reposición e instalación de Grifería lavaplatos 8 pulgadas** Serán fijados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Se instalaránGrifería lavaplatos 8 pulgadas, acabado metálico cromado Incluye regulador de caudal y acople plástico. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. En el cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.70.	UN	**Reposición e instalación de Grifería lavaplatos tipo burdeos cromo o equivalente** Serán fijados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental.

		Se instalarán Grifería lavaplatos tipo burdeos cromo o equivalente, acabado metálico cromado Incluye regulador de caudal y acople plástico. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. En el cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.71.	UN	**Reposición e instalación de Grifería lavaplatos pared individual tipo S** Serán fijados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Se instalarán Grifería lavaplatos pared individual tipo S, acabado metálico cromado Incluye regulador de caudal y acople plástico. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. En el cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.72.	UN	**Suministro e instalación de Grifería tipo push antivandálica expuesta 3/4 para orinal** El suministro e instalación de Grifería orinal push antivandálica expuesta 3/4 será fijado de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Se instalarán tipo push. Todas las griferías cumplirán con lo estipulado por en el decreto 3102 del 30 de diciembre de 1997, en cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1 y norma ASME/ANSI A112.19.2. El tipo de sistema de ahorro, formas, colores deberán ser aprobados por la supervisión previo a su instalación. Incluye válvula anti vandálica accesoria para conectar válvula orinal El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.73.	UN	**Reposición e instalación de Grifería tipo push antivandálica para orinal o inodoro** El suministro e instalación de Grifería tipo push antivandálica para orinal o inodoro será fijado de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Se instalarán tipo push. Todas las griferías cumplirán con lo estipulado por en el decreto 3102 del 30 de diciembre de 1997, en cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1 y norma ASME/ANSI A112.19.2. EEl tipo de sistema de ahorro, formas, colores deberán ser aprobados por la supervisión previo a su instalación. Incluye válvula anti vandálica accesoria para conectar válvula orinal El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.74.	UN	**Reposición e instalación de Grifería tipo push antivandálica para lavamanos** El suministro e instalación de Grifería tipo push antivandálica para lavamanos será fijado de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Se instalarán tipo push. Todas las griferías cumplirán con lo estipulado por en el decreto 3102 del 30 de diciembre de 1997, en cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma NTC 1644 – 2011 (ASME 112.18.1). El tipo de sistema de ahorro, formas, colores deberán ser aprobados por la supervisión previo a su instalación. Incluye accesorios de instalación. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD:

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.75.	UN	**Reposición e instalación de Grifería con sensor para lavamanos** El suministro e instalación de Grifería con sensor infrarrojo para lavamanos será fijado de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Se instalarán tipo push. Todas las griferías cumplirán con lo estipulado por en el decreto 3102 del 30 de diciembre de 1997, en cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma NTC 1644 – 2011 (ASME 112.18.1). El tipo de sistema de ahorro, formas, colores deberán ser aprobados por la supervisión previo a su instalación. Incluye accesorios de instalación. El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.76.	UN	**Reposición e instalación de Grifería orinal tradicional cromo** El suministro e instalación de Grifería orinal tradicional cromo será fijado de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Todas las griferías cumplirán con lo estipulado por en el decreto 3102 del 30 de diciembre de 1997, en cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El tipo de sistema de ahorro, formas, colores deberán ser aprobados por la supervisión previo a su instalación.El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.77.	UN	**Reposición e instalación de Grifería sanitario tradicional** El suministro e instalación de Grifería sanitario tradicional será fijado de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental.

		Todas las griferías cumplirán con lo estipulado por en el decreto 3102 del 30 de diciembre de 1997, en cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El tipo de sistema de ahorro, formas, colores deberán ser aprobados por la supervisión previo a su instalación.El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.78.	UN	**Reposición e instalación de Grifería sanitaria hidrostática doble descarga** El suministro e instalación de Grifería sanitaria hidrostática doble descarga será fijado de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Todas las griferías cumplirán con lo estipulado por en el decreto 3102 del 30 de diciembre de 1997, en cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El tipo de sistema de ahorro, formas, colores deberán ser aprobados por la supervisión previo a su instalación.El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato., incluye la grifería acorde a lo establecido según localización especificada dentro del contrato.
3.79.	UN	**Reposición e instalación de Grifería lavaplatos monocontrol** El suministro e instalación de Grifería lavaplatos monocontrol será fijado de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Todas las griferías cumplirán con lo estipulado por en el decreto 3102 del 30 de diciembre de 1997, en cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El tipo de sistema de ahorro, formas, colores deberán ser aprobados por la supervisión previo a su instalación.El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU

		La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.87.	UN	**Reposición e instalación de asiento sanitario (bizcocho)** Este ítem comprende la reposición e instalación de asiento sanitario en polipropileno de diseño ergonómico de aro cerrado redondo o alongado según necesidad, incluye herrajes reforzados, deberá ir puesto en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.01.	ML	**Reposición, suministro e instalación de la red eléctrica en tubería existente (incluye cableado y accesorios), y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento.** Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente Reposición, suministro e instalación de la red eléctrica en la tubería existente (incluye cableado con sus tres cables (fase-neutro y tierra) y accesorios), y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas. Incluye el cambio del cableado, adecuación de nuevos puntos eléctricos, sistema de protección, canalización, tapas de cajas y accesorios necesarios para dejar esta red en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. Incluye el retiro de la red existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes eléctricas objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes eléctricas existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos eléctricos (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar los conductores y los accesorios necesarios. • Las instalaciones se harán siempre revisando la protección del sistema. • Verificar los calibres de los conductores (cableado) requeridos. • Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tubería que cumpla con la norma ICONTEC 979. • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Conductores, Cajas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de red eléctrica (fase, neutro y tierra), cableado y accesorios debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4.02.	ML	**Reposición, suministro e instalación de la red eléctrica libre de halógeno en tubería existente (incluye cableado y accesorios), y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento.** Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente Reposición, suministro e instalación de la red eléctrica con conductores libres de halógeno en la tubería existente (incluye cableado con sus tres cables (fase-neutro y tierra) y accesorios), y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas. Incluye el cambio del cableado, adecuación de nuevos puntos eléctricos, sistema de protección, canalización, tapas de cajas y accesorios necesarios para dejar esta red en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. Incluye el retiro de la red existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes eléctricas objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes eléctricas existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos eléctricos (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar los conductores y los accesorios necesarios. • Las instalaciones se harán siempre revisando la protección del sistema. • Verificar los calibres de los conductores (cableado) requeridos. • Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tubería que cumpla con la norma ICONTEC 979. • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Conductores, Cajas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de red eléctrica libre de halógeno (fase, neutro y tierra), cableado y accesorios debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.03.	ML	**Reposición, suministro e instalación de la red eléctrica en tubería PVC (incluye tubería, cableado y regateo), y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento (solo para redes embebidas en muros).** Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente Reposición, suministro e instalación de la red eléctrica en tubería PVC (incluye tubería, cableado con sus tres cables (fase-neutro y tierra) y regateo en muro), y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas. Incluye el regateo en muro, cambio del cableado, adecuación de nuevos puntos eléctricos, sistema de protección, canalización, conductos, tapas de cajas y accesorios necesarios para dejar esta red en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. Incluye el retiro de la red existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Este ítem de acuerdo a lo establecido en la norma técnica solo se debe utilizar para redes embebidas en muros, por su bajo nivel de resistencia o tolerancia al fuego, por lo cual la Policía Nacional restrige su uso en áreas abiertas o expuestas a eventos de potencial riesgo. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas)

		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes eléctricas objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes eléctricas existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos eléctricos (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar la tubería, conductores y los accesorios necesarios. • Las instalaciones se harán siempre revisando la protección del sistema. • Verificar los calibres de los conductores (cableado) y diámetro de las tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tubería que cumpla con la norma ICONTEC 979. • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Conductores, Cajas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de red eléctrica con su tubería pvc, cableado y accesorios debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.04.	ML	**Reposición, suministro e instalación de la red eléctrica en tubería EMT (incluye tubería, cableado y anclaje), y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento (para redes expuestas).** Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente Reposición, suministro e instalación de la red eléctrica en tubería EMT (incluye tubería, cableado (fase-neutro y tierra) y anclaje a muro), y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas. Incluye cambio del cableado, adecuación de nuevos puntos eléctricos, sistema de protección, canalización, conductos, tapas de cajas y accesorios necesarios para dejar esta red en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. Incluye el retiro de la red existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Este ítem de acuerdo a lo establecido en la norma técnica se debe utilizar para redes expuestas o no protegidas por barreras físicas, por lo cual deben ir anclajas y/o fijadas a muros. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes eléctricas objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes eléctricas existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos eléctricos (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar la tubería, conductores y los accesorios necesarios. • Las instalaciones se harán siempre revisando la protección del sistema. • Verificar los calibres de los conductores (cableado) y diámetro de las tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tubos de acero galvanizados según la norma UL 797; NTC–105; ANSI C 80.3 • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Conductores, Cajas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

		Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de red eléctrica con su tubería EMT, cableado y accesorios debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.05.	ML	**Reposición, suministro e instalación de la red eléctrica libre de halógeno en tubería PVC (incluye tubería, cableado y regateo), y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento (para RLH y embebidas en muros).** Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente Reposición, suministro e instalación de la red eléctrica libre de halógeno en tubería PVC (incluye tubería, cableado con sus tres cables (fase-neutro y tierra) y regateo en muro), y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas. Incluye el regateo en muro, cambio del cableado, adecuación de nuevos puntos eléctricos, sistema de protección, canalización, conductos, tapas de cajas y accesorios necesarios para dejar esta red en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. Incluye el retiro de la red existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Este ítem de acuerdo a lo establecido en la norma técnica solo se debe utilizar para redes embebidas en muros, por su bajo nivel de resistencia o tolerancia al fuego, por lo cual la Policía Nacional restrige su uso en áreas abiertas o expuestas a eventos de potencial riesgo. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes eléctricas objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes eléctricas existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos eléctricos (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar la tubería, conductores y los accesorios necesarios. • Las instalaciones se harán siempre revisando la protección del sistema. • Verificar los calibres de los conductores (cableado) y diámetro de las tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tubería que cumpla con la norma ICONTEC 979. • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Conductores, Cajas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de red eléctrica con su tubería pvc, cableado y accesorios debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.06.	ML	**Reposición, suministro e instalación de la red eléctrica libre de halógeno en tubería EMT (incluye tubería, cableado y anclaje), y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento (para RLH y expuestas).**

		Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente Reposición, suministro e instalación de la red eléctrica libre de halógeno en tubería EMT (incluye tubería, cableado (fase-neutro y tierra) y anclaje a muro), y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas. Incluye cambio del cableado, adecuación de nuevos puntos eléctricos, sistema de protección, canalización, conductos, tapas de cajas y accesorios necesarios para dejar esta red en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. Incluye el retiro de la red existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Este ítem de acuerdo a lo establecido en la norma técnica se debe utilizar para redes expuestas o no protegidas por barreras físicas, por lo cual deben ir anclajas y/o fijadas a muros. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes eléctricas objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes eléctricas existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos eléctricos (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar la tubería, conductores y los accesorios necesarios. • Las instalaciones se harán siempre revisando la protección del sistema. • Verificar los calibres de los conductores (cableado) y diámetro de las tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tubos de acero galvanizados según la norma UL 797; NTC-105; ANSI C 80.3 • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Conductores, Cajas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de red eléctrica con su tubería EMT, cableado y accesorios debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.07.	UN	**Reposición e instalación de lámpara reflector LED 50W** Este ítem se refiere al suministro e instalación de Reflector tipo LED de luz blanca con carcasa fabricada en aleación de aluminio fundido y vidrio templado claro, ideal para iluminar espacios abiertos, iluminación artificial. Revolucionarios Reflectores Led para exteriores con alcances de hasta 30 metros en parqueaderos, fachadas e iluminación decorativa. Con ahorros de hasta 80% en sustitución de MH, sodio y halógeno. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aéreas a instalar los reflectores Led. • Ubicar el suministro de energía para alimentar los reflectores. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MATERIALES: • Reflector Led 50w • Cable. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.08.	UN	**Reposición e instalación de lámpara reflector LED 100W** Este ítem se refiere al suministro e instalación de Reflector tipo LED de luz blanca con carcasa fabricada en aleación de aluminio fundido y vidrio templado claro, ideal para iluminar espacios abiertos, iluminación artificial. Revolucionarios Reflectores Led para exteriores con alcances de hasta 30 metros en parqueaderos, fachadas e iluminación decorativa. Con ahorros de hasta 80% en sustitución de MH, sodio y halógeno. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aéreas a instalar los reflectores Led. • Ubicar el suministro de energía para alimentar los reflectores. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MATERIALES: • Reflector Led 100w • Cable. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.09.	UN	**Reposición e instalación de lámpara reflector LED 200W** Este ítem se refiere al suministro e instalación de Reflector tipo LED de luz blanca con carcasa fabricada en aleación de aluminio fundido y vidrio templado claro, ideal para iluminar espacios abiertos, iluminación artificial. Revolucionarios Reflectores Led para exteriores con alcances de hasta 30 metros en parqueaderos, fachadas e iluminación decorativa. Con ahorros de hasta 80% en sustitución de MH, sodio y halógeno. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aéreas a instalar los reflectores Led. • Ubicar el suministro de energía para alimentar los reflectores. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MATERIALES: • Reflector Led 200w • Cable. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.10.	UN	**Reposición e instalación de lámpara tubo LED hermética sobreponer 1x24w luz blanca** Este ítem se refiere al suministro e instalación de lámpara tubo tipo LED de luz blanca de sobreponer 1x24w, Multivoltaje, alto índice de protección contra la humedad y polvo, difusor en acrílico de alta resistencia, ideal en parqueaderos, 120 cm de largo. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aéreas a instalar los reflectores Led. • Ubicar el suministro de energía para alimentar los reflectores. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MATERIALES: • Lámpara tubo Led 1x24w • Cable. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.11.	UN	**Reposición e instalación de lámpara dos tubos LED hermética sobreponer** Este ítem se refiere al suministro e instalación de lámpara dos tubo tipo LED de luz blanca de sobreponer 24w, Multivoltaje, alto índice de protección contra la humedad y polvo, difusor en acrílico de alta resistencia, ideal en parqueaderos, 120 cm de largo. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aéreas a instalar los reflectores Led. • Ubicar el suministro de energía para alimentar los reflectores. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MATERIALES: • Lámpara dos tubo Led 24w • Cable. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.12.	UN	**Reposición e instalación de lámpara regleta LED 4x24cm 12w** Este ítem se refiere al suministro e instalación de lámpara regleta led 4x24cm 12w, Multivoltaje, alto índice de protección contra la humedad y polvo, difusor en acrílico de alta resistencia, ideal en parqueaderos. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aéreas a instalar los reflectores Led. • Ubicar el suministro de energía para alimentar los reflectores. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MATERIALES: • Lámpara regleta Led 12w • Cable. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.13.	UN	**Reposición e instalación de lámpara panel LED 30 x 30 24w luz blanca** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de lámpara panel LED cuadrado de 30x30 luz blanca con conector driver y tensión 85-265V. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) Adicionalmente, los paneles LED pueden ser instalados directamente en el cielo de la edificación, o colgados mediante cables metálicos ofreciendo así una presentación de vanguardia y arquitectónica. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aéreas a instalar las Lámpara con estructura liviana • Ubicar el suministro de energía para alimentar luminarias. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MATERIALES: • Panel led cuadrado de las dimensiones especificadas • Cable. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.14.	UN	**Reposición e instalación de lámpara panel LED 30 x 60 25w luz blanca** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de lámpara panel LED cuadrado de 30x60 luz blanca con conector driver y tensión 85-265V. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) Adicionalmente, los paneles LED pueden ser instalados directamente en el cielo de la edificación, o colgados mediante cables metálicos ofreciendo así una presentación de vanguardia y arquitectónica. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aéreas a instalar las Lámpara con estructura liviana • Ubicar el suministro de energía para alimentar luminarias. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MATERIALES: • Panel led cuadrado de las dimensiones especificadas • Cable. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.15.	UN	**Reposición e instalación de lámpara panel LED 60 x 60 48w luz blanca** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de lámpara panel LED cuadrado de 60x60 luz blanca con conector driver y tensión 85-265V. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) Adicionalmente, los paneles LED pueden ser instalados directamente en el cielo de la edificación, o colgados mediante cables metálicos ofreciendo así una presentación de vanguardia y arquitectónica. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aéreas a instalar las Lámpara con estructura liviana • Ubicar el suministro de energía para alimentar luminarias. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MATERIALES: • Panel led cuadrado de las dimensiones especificadas • Cable. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.16.	UN	**Suministro e instalación de lámpara panel LED 30 x 120 48w luz blanca** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de lámpara panel LED cuadrado de 30x120 luz blanca con conector driver y tensión 85-265V. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) Adicionalmente, los paneles LED pueden ser instalados directamente en el cielo de la edificación, o colgados mediante cables metálicos ofreciendo así una presentación de vanguardia y arquitectónica. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aéreas a instalar las Lámpara con estructura liviana • Ubicar el suministro de energía para alimentar luminarias. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MATERIALES: • Panel led cuadrado de las dimensiones especificadas • Cable. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.17.	UN	**Reposición e instalación interruptor sencillo** Se instalaran en caja con pelicula de protección de 2x4" tipo DEXSON o equivalente; los interruptores serán del tipo de incrustar de la especificación referida en la actividad, con capacidad para 15A a 120V, con terminales de tornillo apropiados para recibir alambres hasta calibre 10 y se instalarán con sus tapas, tornillos y herrajes. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) * Los interruptores, bajo ninguna circunstancia, deben seccionar la línea neutra del circuito. Los conductores se llevaran entorchados en todo su recorrido para evitar interferencias electromagnéticas. Las derivaciones de los circuitos, se ejecutarán mediante conectores de desforre. En ningún caso se permitirá el uso de cinta aislante. La altura de montaje de las cajas para interruptores, será de 1.15 mts. Medidos al centro de la caja, sobre piso terminado. Las cajas para salida de interruptor cerca a las puertas, se instalaran cerca al marco y al lado de la chapa, a una distancia no menor a 20 cms. En el análisis de precios unitarios el contratista eléctrico deberá tener en cuenta la canaleta plástica y el cableado necesario para ir desde el interruptor hasta las luminarias
4.18.	UN	**Reposición e instalación interruptor conmutable sencillo**

		Se instalaran en caja con pelicula de protección de 2x4" tipo DEXSON o equivalente; los interruptores serán del tipo de incrustar de la especificación referida en la actividad, con capacidad para 15A a 120V, con terminales de tornillo apropiados para recibir alambres hasta calibre 10 y se instalarán con sus tapas, tornillos y herrajes. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) * Los interruptores, bajo ninguna circunstancia, deben seccionar la línea neutra del circuito. Los conductores se llevaran entorchados en todo su recorrido para evitar interferencias electromagnéticas. Las derivaciones de los circuitos, se ejecutarán mediante conectores de desforre. En ningún caso se permitirá el uso de cinta aislante. La altura de montaje de las cajas para interruptores, será de 1.15 mts. Medidos al centro de la caja, sobre piso terminado. Las cajas para salida de interruptor cerca a las puertas, se instalaran cerca al marco y al lado de la chapa, a una distancia no menor a 20 cms. En el análisis de precios unitarios el contratista eléctrico deberá tener en cuenta la canaleta plástica y el cableado necesario para ir desde el interruptor hasta las luminarias
4.19.	UN	**Reposición e instalación interruptor conmutable triple** Se instalaran en caja con pelicula de protección de 2x4" tipo DEXSON o equivalente; los interruptores serán del tipo de incrustar de la especificación referida en la actividad, con capacidad para 15A a 120V, con terminales de tornillo apropiados para recibir alambres hasta calibre 10 y se instalarán con sus tapas, tornillos y herrajes. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) * Los interruptores, bajo ninguna circunstancia, deben seccionar la línea neutra del circuito. Los conductores se llevaran entorchados en todo su recorrido para evitar interferencias electromagnéticas. Las derivaciones de los circuitos, se ejecutarán mediante conectores de desforre. En ningún caso se permitirá el uso de cinta aislante. La altura de montaje de las cajas para interruptores, será de 1.15 mts. Medidos al centro de la caja, sobre piso terminado. Las cajas para salida de interruptor cerca a las puertas, se instalaran cerca al marco y al lado de la chapa, a una distancia no menor a 20 cms. En el análisis de precios unitarios el contratista eléctrico deberá tener en cuenta la canaleta plástica y el cableado necesario para ir desde el interruptor hasta las luminarias
4.20.	UN	**Reposición e instalación interruptor doble** Se instalaran en caja con pelicula de protección de 2x4" tipo DEXSON o equivalente; los interruptores serán del tipo de incrustar de la especificación referida en la actividad, con capacidad para 15A a 120V, con terminales de tornillo apropiados para recibir alambres hasta calibre 10 y se instalarán con sus tapas, tornillos y herrajes. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) * Los interruptores, bajo ninguna circunstancia, deben seccionar la línea neutra del circuito. Los conductores se llevaran entorchados en todo su recorrido para evitar interferencias electromagnéticas. Las derivaciones de los circuitos, se ejecutarán mediante conectores de desforre. En ningún caso se permitirá el uso de cinta aislante. La altura de montaje de las cajas para interruptores, será de 1.15 mts. Medidos al centro de la caja, sobre piso terminado. Las cajas para salida de interruptor cerca a las puertas, se instalaran cerca al marco y al lado de la chapa, a una distancia no menor a 20 cms. En el análisis de precios unitarios el contratista eléctrico deberá tener en cuenta la canaleta plástica y el cableado necesario para ir desde el interruptor hasta las luminarias
4.21.	UN	**Reposición e instalación interruptor sencillo con toma doble**

		Se instalaran en caja con pelicula de protección de 2x4" tipo DEXSON o equivalente; los interruptores serán del tipo de incrustar de la especificación referida en la actividad, con capacidad para 15A a 120V, con terminales de tornillo apropiados para recibir alambres hasta calibre 10 y se instalarán con sus tapas, tornillos y herrajes. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) * Los interruptores, bajo ninguna circunstancia, deben seccionar la línea neutra del circuito. Los conductores se llevaran entorchados en todo su recorrido para evitar interferencias electromagnéticas. Las derivaciones de los circuitos, se ejecutarán mediante conectores de desforre. En ningún caso se permitirá el uso de cinta aislante. La altura de montaje de las cajas para interruptores, será de 1.15 mts. Medidos al centro de la caja, sobre piso terminado. Las cajas para salida de interruptor cerca a las puertas, se instalaran cerca al marco y al lado de la chapa, a una distancia no menor a 20 cms. En el análisis de precios unitarios el contratista eléctrico deberá tener en cuenta la canaleta plástica y el cableado necesario para ir desde el interruptor hasta las luminarias
4.22.	UN	**Reposición e instalación interruptor triple** Se instalaran en caja con pelicula de protección de 2x4" tipo DEXSON o equivalente; los interruptores serán del tipo de incrustar de la especificación referida en la actividad, con capacidad para 15A a 120V, con terminales de tornillo apropiados para recibir alambres hasta calibre 10 y se instalarán con sus tapas, tornillos y herrajes. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) * Los interruptores, bajo ninguna circunstancia, deben seccionar la línea neutra del circuito. Los conductores se llevaran entorchados en todo su recorrido para evitar interferencias electromagnéticas. Las derivaciones de los circuitos, se ejecutarán mediante conectores de desforre. En ningún caso se permitirá el uso de cinta aislante. La altura de montaje de las cajas para interruptores, será de 1.15 mts. Medidos al centro de la caja, sobre piso terminado. Las cajas para salida de interruptor cerca a las puertas, se instalaran cerca al marco y al lado de la chapa, a una distancia no menor a 20 cms. En el análisis de precios unitarios el contratista eléctrico deberá tener en cuenta la canaleta plástica y el cableado necesario para ir desde el interruptor hasta las luminarias
4.23.	UN	**Reposición e instalación de soporte para reflectores** Serán fijados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES: • Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. • Normas Técnicas IEC 60364-4-442, ANSI/IEEE 80, NTC 2050 y NTC 4552. • Norma ANSI/IEEE 80. • Normas IEC 62305-3, IEC 60364, BS 7430, AS 1768, UL 467, UNESA 6501F, NTC 4552, NTC 2206, NTC 2050, ASTM F 1136 y DIN ISO 10683. • Norma ASTM G 162 o la ASTM G 1. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.24.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de salida + toma bifásica**

		Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de tuberías, adaptador terminal, cajas de conexión, alambre y aparato para la salida de ½" para Toma Bifásico de 200V. Incluye 10 metros de red. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa prestadora del servicio de energía. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Eléctricos y descritos en las cantidades de obra. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos aplicando limpiador y soldadura PVC y colocando adaptador terminal a llegada a cada caja. Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido. Instalar alambres de acuerdo a la especificación y calibres mostrados en plano. Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados. Instalar el aparato requerido. Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos. Revisión, pruebas y aceptación. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. Salida para toma Bifásica de ½" terminada con las características y accesorios indicados en los APU'S y en los planos de Instalaciones Eléctricas. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES. Normas de la Empresa prestadora del servicio de energía. Planos Eléctricos y de Comunicaciones. Catálogo del fabricante. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.25.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de salida en tubería PVC** Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de tuberías, adaptador terminal, cajas de conexión, alambre y aparato para la salida de cualquier aparato en tubo PVC. Incluye del punto hasta 1,5 metros de red con tubería, cableado y accesorios. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa prestadora del servicio de energía. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Eléctricos y descritos en las cantidades de obra. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos aplicando limpiador y soldadura PVC y colocando adaptador terminal a llegada a cada caja. Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido. Instalar alambres de acuerdo a la especificación y calibres mostrados en plano. Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados. Instalar el aparato requerido.

		Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos. Revisión, pruebas y aceptación. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES. Normas de la Empresa prestadora del servicio de energía. Planos Eléctricos y de Comunicaciones. Catálogo del fabricante. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.26.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de salida para conmutable en tubería PVC** Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de tuberías, adaptador terminal, cajas de conexión, alambre y aparato para la salida para lámpara conmutable en tubo PVC. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa prestadora del servicio de energía. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Eléctricos y descritos en las cantidades de obra. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos aplicando limpiador y soldadura PVC y colocando adaptador terminal a llegada a cada caja. Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido. Instalar alambres de acuerdo a la especificación y calibres mostrados en plano. Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados. Instalar el aparato requerido. Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos. Revisión, pruebas y aceptación. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES. Normas de la Empresa prestadora del servicio de energía. Planos Eléctricos y de Comunicaciones. Catálogo del fabricante. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.27.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de salida en tubería EMT**

		Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de tuberías, adaptador terminal, cajas de conexión, alambre y aparato para la salida de cualquire aparato en tubo EMT. Incluye del punto hasta 1,5 metros de red con tubería, cableado y accesorios. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa prestadora del servicio de energía. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Eléctricos y descritos en las cantidades de obra. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos aplicando limpiador y soldadura PVC y colocando adaptador terminal a llegada a cada caja. Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido. Instalar alambres de acuerdo a la especificación y calibres mostrados en plano. Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados. Instalar el aparato requerido. Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos. Revisión, pruebas y aceptación. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES. Normas de la Empresa prestadora del servicio de energía. Planos Eléctricos y de Comunicaciones. Catálogo del fabricante. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.28.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de salida + toma trifásica** Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de tuberías, adaptador terminal, cajas de conexión, alambre y aparato para la instalación de salida + toma trifásica con tubo PVC. Incluye 10 metros de red. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM. Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa prestadora del servicio de energía. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Eléctricos y descritos en las cantidades de obra. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos aplicando limpiador y soldadura PVC y colocando adaptador terminal a llegada a cada caja. Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido. Instalar alambres de acuerdo a la especificación y calibres mostrados en plano. Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados. Instalar el aparato requerido. Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos. Revisión, pruebas y aceptación.

		REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES. Normas de la Empresa prestadora del servicio de energía Planos Eléctricos y de Comunicaciones. Catálogo del fabricante. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.29.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de toma doble americana** Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de toma doble americana. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES. Normas de la Empresa prestadora del servicio de energía. Planos Eléctricos y de Comunicaciones. Catálogo del fabricante. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.30.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de toma doble GFCI** Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de toma doble GFCI . Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES. Normas de la Empresa prestadora del servicio de energía. Planos Eléctricos y de Comunicaciones. Catálogo del fabricante. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.31.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de toma doble P.T.A. 15A 125V Naranja** Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de toma doble P.T.A. 15A 125V Naranja. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES. Normas de la Empresa prestadora del servicio de energía. Planos Eléctricos y de Comunicaciones. Catálogo del fabricante. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.32.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de toma trifásica 20A** Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de toma trifásica 20A. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES. Normas de la Empresa prestadora del servicio de energía. Planos Eléctricos y de Comunicaciones. Catálogo del fabricante. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.

		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.33.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de toma bifásica 20A** Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de toma bifásica 20A. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES. Normas de la Empresa prestadora del servicio de energía. Planos Eléctricos y de Comunicaciones. Catálogo del fabricante. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.34.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de tierra en poste** Comprende Esta norma cubre los requisitos y criterios para la adecuación, instalación y equipotencialización de la puesta a tierra en los postes y estructuras metálicas que soportan las redes de distribución de energía en media y baja tensión, así como la puesta a tierra de los diferentes equipos de transformación, maniobra y protección instalados en el sistema. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) Establecer las configuraciones básicas de electrodos que garanticen un sistema de puesta a tierra seguro desde el punto de vista de tensiones de contacto y de paso de acuerdo a las exigencias establecidas por el RETIE. Indicar el correcto aterrizamiento de los diferentes postes y estructuras utilizadas en el sistema como son: postes de concreto, en fibra de vidrio, madera y metálicos, así como ilustrar la correcta adecuación, equipotencialización y conexión de la bajante de puesta a tierra con elementos metálicos que integran los diferentes tipos de postes empleados en el sistema de distribución de la Entidad. Esta norma aplica para el aterrizamiento de los sistemas de distribución de energía de media tensión (7.62, 13.2 y 44 kV) y las redes secundarias de baja tensión (120/240 V), donde se requiere poner a tierra el sistema para efectos de control de sobretensiones temporales y de tipo atmosférico. Esta norma aplica en el aterrizamiento de transformadores de distribución ubicados en poste, puesta a tierra de pararrayos, puesta a tierra de los diferentes equipos de maniobra y protección, así como la puesta a tierra de poste secundario y de acometidas a ser instalados en el sistema. También aplica para la equipotencialización de los conductores de vientos de postes y crucetas metálicas. Esta norma establece las configuraciones básicas de puesta a tierra a emplearse en el sistema con el fin de cumplir las exigencias del RETIE, garantizar la seguridad de las personas y obtener la resistencia de puesta a tierra adecuada de acuerdo a la resistividad que posea el terreno. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU

		• Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.35.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de tierra tablero general distribución** Comprende Esta norma cubre los requisitos y criterios para la adecuación, instalación y equipotencialización de la puesta a tierra en los postes y estructuras metálicas que soportan las redes de distribución de energía en media y baja tensión, así como la puesta a tierra de los diferentes equipos de transformación, maniobra y protección instalados en el sistema. El sistema de puesta a teierra debe estar equipotenciada. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) Establecer las configuraciones básicas de electrodos que garanticen un sistema de puesta a tierra seguro desde el punto de vista de tensiones de contacto y de paso de acuerdo a las exigencias establecidas por el RETIE. Indicar el correcto aterrizamiento de los diferentes postes y estructuras utilizadas en el sistema como son: postes de concreto, en fibra de vidrio, madera y metálicos, así como ilustrar la correcta adecuación, equipotencialización y conexión de la bajante de puesta a tierra con elementos metálicos que integran los diferentes tipos de postes empleados en el sistema de distribución de la Entidad. Esta norma aplica para el aterrizamiento de los sistemas de distribución de energía de media tensión (7.62, 13.2 y 44 kV) y las redes secundarias de baja tensión (120/240 V), donde se requiere poner a tierra el sistema para efectos de control de sobretensiones temporales y de tipo atmosférico. Esta norma aplica en el aterrizamiento de transformadores de distribución ubicados en poste, puesta a tierra de pararrayos, puesta a tierra de los diferentes equipos de maniobra y protección, así como la puesta a tierra de poste secundario y de acometidas a ser instalados en el sistema. También aplica para la equipotencialización de los conductores de vientos de postes y crucetas metálicas. Esta norma establece las configuraciones básicas de puesta a tierra a emplearse en el sistema con el fin de cumplir las exigencias del RETIE, garantizar la seguridad de las personas y obtener la resistencia de puesta a tierra adecuada de acuerdo a la resistividad que posea el terreno. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.36.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de Caja derivación 10cm x10cm DEXSON** Este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de Caja derivación 10cm x10cm DEXSON o equivalente. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES. Normas de la Empresa prestadora del servicio de energía. Planos Eléctricos y de Comunicaciones. Catálogo del fabricante. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.37.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de Caja de paso 15 x 15 x 10 cm con chapa** Este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de Caja de paso 15 x 15 x 10 cm con chapa en muro. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. Todas las tapas de cajas, así como los aparatos que se instalen, deberán ser niveladas y a ras con las paredes donde se instalen. En la prolongación de la tubería, estas cajas se dejaran a 0.01 m. sobresaliendo del ladrillo de tal forma que se dejarán finalmente aras con la pared pañetada y estucada. Todas las cajas se instalarán unidas a las tuberías mediante adaptadores terminales o boquillas con contratuerca de tal forma que queden correctamente aseguradas garantizando una buena fijación mecánica. Toda caja metálica deberá tener un agujero para que el Contratista instale un tornillo de fijación galvanizado, al cual se arrollarán los conductores del sistema de tierra de protección contra contactos involuntarios. Las alturas a que se deben dejar cajas para los diferentes aparatos se hallan en las convenciones. Las alturas especiales se indican en los planos al lado de la salida correspondiente. En los casos en que se requieran cajas de empalme o de tiro, se utilizarán cajas cuyas dimensiones dependerán del calibre y número de tubos que recibe, así como el número de conductores que se vaya a empalmar. Cuando los conductos eléctricos estén terminados con tuercas de seguridad y pasa muros, alinear los conductos eléctricos, para que entren en escuadra, e instalarlos con la parte cóncava contra la caja. Cuando las terminaciones no queden firmes con una sola tuerca de seguridad, se deberá utilizar dos, una dentro y otra fuera de la caja. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES. Normas de la Empresa prestadora del servicio de energía Planos Eléctricos y de Comunicaciones. Catálogo del fabricante. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.38.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de tablero MON.C/PUERTA ESP. TOTAL.8 CTOS** Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de Tablero de Distribución para las diferentes instalaciones Internas. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES. Normas de la Empresa prestadora del servicio de energía. Planos Eléctricos y de Comunicaciones.

		Catálogo del fabricante. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.39.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de tablero BIF.C/PUERTA ESP. TOTAL.12 CTOS** Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de Tablero de Distribución para las diferentes instalaciones Internas. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES. Normas de la Empresa prestadora del servicio de energía. Planos Eléctricos y de Comunicaciones. Catálogo del fabricante. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.40.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de tablero TRIF.C/PUERTA ESP. TOTAL.24 CTOS** Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de Tablero de Distribución para las diferentes instalaciones Internas. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES. Normas de la Empresa prestadora del servicio de energía. Planos Eléctricos y de Comunicaciones. Catálogo del fabricante. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.41.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de tablero TRIF.C/PUERTA ESP. TOTAL.36 CTOS**

		Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de Tablero de Distribución para las diferentes instalaciones Internas. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES. Normas de la Empresa prestadora del servicio de energía. Planos Eléctricos y de Comunicaciones. Catálogo del fabricante. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.42.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de Lámpara exterior blanca redonda rejilla 60w** Este ítem se refiere al suministro e instalación de Lámpara exterior blanca redonda rejilla 60w, los cuales se deberán instalar siguiendo las recomendaciones y especificaciones del fabricante. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicar el suministro de energía para alimentar lámparas. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.43.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de Lámpara de emergencia LED 2 focos** Este ítem se refiere al suministro e instalación de Lámpara de emergencia tipo LED 2 focos, los cuales se deberán instalar siguiendo las recomendaciones y especificaciones del fabricante. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicar el suministro de energía para alimentar lámparas. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.44.	UN	**Reposición e instalación de Señalizador de Salida Led** Este ítem se refiere al suministro e instalación de Señalizador doble cara de salida con tecnológia LED de alta luminosidad, cuerpo plástico inyectado en material ignifugo de dimensiones 180 x 290 x 45, la cual se deberá instalar siguiendo las recomendaciones y especificaciones del fabricante. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicar el suministro de energía para alimentar el elemento. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.45.	UN	**Reposición e instalación de Sensor de movimiento infrarrojo de 180 o 360 grados** Este ítem se refiere a la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de Sensor de tecnología smd, rango de detección, retraso del tiempo ajustable, capacidad de sensor múltiple. Material Plástico. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Uso Para uso de montajes de pared Tipo (alámbrico/inalámbrico) ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicar sobre muro en un espacio interior o exterior de la edificación según necesidad. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MATERIALES: • tornillos • cableado en alambre #12 con sus respectivos conectores y aislantes y polo a tierra MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU

		• Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.46.	UN	**Reposición e instalación de Lámpara de sobreponer 60X60 4X17W** Este ítem se refiere a la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de una Lámpara de alta calidad, de 2 y 4 tubos de iluminación, superficie brillante que hace cálido y suave el brillo de la luz, fácil de instalar, ancho 60cm largo 60cm potencia 2x17 o 4x17,tipo de bombillo t8 y utiliza balasto electrónico de 2x17 y 4x17 Uso Lámpara para iluminación de centros de comercio y de acopio. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aéreas a instalar las Lámparas con estructura liviana , voltaje 110 – 120 V, • Ubicar en un espacio interior de la edificación PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MATERIALES: • cinta aislante • cableado en alambre #12 con sus respectivos conectores y aislantes con polo a tierra MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.47.	UN	**Reposición e instalación de Driver regulable para Panel Led de 6w a 24w** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de Driver regulable para Panel Led de 6w a 24w de corriente constante de alto voltaje para mayor seguridad, durabilidad y menor consumo de energía. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aéreas a instalar el elemento. • Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.

		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.48.	UN	**Reposición e instalación de Panel Led redondo 6w** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de un panel led redondo de 6W ultra-delgado, posee un marco en aluminio anodizado que lo convierte en una luminaria elegante y estéticamente atractiva. Utiliza un driver de corriente constante de alto voltaje para mayor seguridad, durabilidad y menor consumo de energía. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aéreas a instalar las Lámpara con estructura liviana, voltaje 110 – 120 V. • Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.49.	UN	**Reposición e instalación de Panel Led redondo 9w** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de un panel led redondo de 9W ultra-delgado, posee un marco en aluminio anodizado que lo convierte en una luminaria elegante y estéticamente atractiva. Utiliza un driver de corriente constante de alto voltaje para mayor seguridad, durabilidad y menor consumo de energía. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aéreas a instalar las Lámpara con estructura liviana, voltaje 110 – 120 V. • Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.50.	UN	**Reposición e instalación de Panel Led redondo 12w**

		Este ítem se refiere a la reposición e instalación de un panel led redondo de 12W ultra-delgado, posee un marco en aluminio anodizado que lo convierte en una luminaria elegante y estéticamente atractiva. Utiliza un driver de corriente constante de alto voltaje para mayor seguridad, durabilidad y menor consumo de energía. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aéreas a instalar las Lámpara con estructura liviana, voltaje 110 – 120 V. • Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.51.	UN	**Reposición e instalación de Panel Led redondo 18w** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de un panel led redondo de 18W ultra-delgado, posee un marco en aluminio anodizado que lo convierte en una luminaria elegante y estéticamente atractiva. Utiliza un driver de corriente constante de alto voltaje para mayor seguridad, durabilidad y menor consumo de energía. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aéreas a instalar las Lámpara con estructura liviana, voltaje 110 – 120 V. • Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.52.	UN	**Reposición e instalación de Panel Led redondo 24w**

		Este ítem se refiere a la reposición e instalación de un panel led redondo de 24W ultra-delgado, posee un marco en aluminio anodizado que lo convierte en una luminaria elegante y estéticamente atractiva. Utiliza un driver de corriente constante de alto voltaje para mayor seguridad, durabilidad y menor consumo de energía. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aéreas a instalar las Lámpara con estructura liviana, voltaje 110 – 120 V. • Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.53.	ML	**Reposición e instalación de Cinta de Led siliconada 24w** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de de Cinta de Led siliconada 24w, encapsulada en una cahqueta de silicona y resistente al agua. Utiliza un driver de corriente constante de alto voltaje para mayor seguridad, durabilidad y menor consumo de energía. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aéreas a instalar el elemento. • Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.54.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de Breakers 1 x 15A hasta 30 amperios**

		El enchape se asentara de acuerdo a los planos. Se deberá tener especial cuidado en las hiladas, estas deberán quedar con una perfecta traba y dicha traba podrá variarse cuando los planos indiquen un aparejo especial. El mortero de las juntas horizontales y verticales se deberá repartir uniformemente de tal forma que quede perfectamente nivelado. Antes de colocar el enchape, este deberá ser adecuadamente humedecido para garantizar la permanencia de la humedad en el mortero. Los ladrillos de las dimensiones mostradas en los planos, deberán ser sólidos, bien prensados, de forma y dimensiones regulares, textura de terrones, hendiduras, grietas y resquebrajaduras. Los ladrillos deberán cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC respectivas. El espesor de la pega deberá ser entre 8 y 10 mm. Los ladrillos no deberán presentar grietas, manchas, sobre tamaños o desbordes. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.18.	M2	**Reposición e instalación de mesón en concreto** Ejecución de mesones en concreto y granito pulido según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos de diseño o planos de detalles constructivos empleando concreto de 2500 psi con gravilla fina. Deberá incluir el salpicadero en concreto y el mismo tipo de acabado. Se empleará arena lavada, cemento blanco, marmolina, dilataciones plásticas, y grano travertinos Nº 2; se hará fundición en sitio, respetando las secciones determinadas en los planos de detalles constructivos; incluye dilatación en bronce. Se deberá pulir hasta dar un acabado totalmente liso; se dilatará en longitudes mayores a 1 m. con varilla de plástico, con el objeto de controlar la dilatación del material. Este trabajo deberá ser realizado por graniteros especializados. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos estructurales. Consultar la norma NSR-10. Estudiar y definir formaletas a emplear. Estudiar y definir método de vibrado mecánico. Limpiar formaletas y preparar moldes. Aplicar desmoldantes Colocar refuerzos de acero para cada elemento. Verificar refuerzos, traslapos y recubrimiento. Estudiar y definir dilataciones y modulaciones. Prever negativos dentro de la formaleta para la incrustación de aparatos según dimensiones suministradas por el fabricante, y dejar descolgado 5 cm. Realizar pases de instalaciones. Prever el sistema de anclaje y suspensión. Verificar dimensiones, plomos y secciones. Preparar el concreto con arena lavada y gravilla de 1/2" (12 mm.). Vaciar el concreto sobre los moldes. Vibrar concreto mecánicamente. Curar elementos prefabricados. Consultar tiempos mínimos de remoción de encofrados. Desencofrar elementos prefabricados. Extender una capa base en mortero 1:3 (cemento y arena de pozo) con un espesor no menor a 3 cm. (alistado). Afinar con plantilla. Humedecer la superficie por un periodo de 8 días hasta que la mezcla haya fraguado. Realizar las actividades relacionadas con granito pulido. Podrán combinarse diferentes granitos para un diseño diferente, sujeto a previa autorización por la Interventoría o quien haga sus veces. El mesón deberá estar perfectamente nivelado y comprobado por la Interventoría o quien haga sus veces para la aceptación. No deberá presentar sobresaltos en la superficie o en los lugares donde deba estar pulido. Las dilataciones serán máximo a un 1 m.

		Se debe tener en cuenta que sobre estos muros se instalaran muebles de almacenamiento, por lo que se hará necesario la ubicación de elementos de refuerzo, tales como vigas y columnas en madera chanul inmunizada dispuestas a 2mts de altura y a los extremos de los muebles de acuerdo a los planos arquitectónicos y recomendación del fabricante; para dicha instalación se deberá contar con la aprobación previa por parte de la interventoría. Los muros tendrán 0.20m de espesor y se instalarán siguiendo las especificaciones generales anotadas para muros livianos, las definiciones descritas en planos y las recomendaciones del fabricante. Antes de dar el acabado final a los muros el contratista deberá tener en cuenta la disposición y referencias de color indicadas en planos. La pintura en general se recibirá de manera definitiva únicamente hasta la entrega total de la obra, por lo tanto el contratista deberá velar por la conservación de esta hasta el final. Todos los muros deben quedar totalmente resanados y terminados con pintura tipo vinilo de alta calidadterminada mínimo 3 manos o capas por ambas caras (teniendo en cuenta que todas las capas serán con el mismo vinilo tipo aplicadas sobre una base de estuco plástico acrílico para interiores. La pintura en general se recibirá de manera definitiva únicamente hasta la entrega total de la obra, por lo tanto el contratista deberá velar por la conservación de esta hasta el final. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el metro cuadrado (m2) de muro instalado de 0.20m de espesor, producto del ancho del muro por su altura, descontando todos los vanos de ventanas, puertas y vacíos. En la elaboración del precio unitario se deberán incluir las áreas de todas las carteras o fajas que conforman las ventanas, puertas y vacíos. El precio debe incluir el suministro y montaje de todos los materiales para los muros, de acuerdo con las especificaciones y recomendaciones técnicas del fabricante, aislamiento acústico, tratamiento de juntas, estuco plástico, pintura mínimo 3 manos, elementos adicionales de estructura metálica para el soporte del muro, las placas de 10 mm de espesor, los andamios, la mano de obra, herramientas, equipos y demás elementos necesarios para su correcta instalación. No se incluirán en la medida las áreas de muros que no figuren en los planos y que se ejecuten sin orden del interventor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.16.	ML	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de dintel en concreto 5 cm en los casos que se requiera** Se construirán o repararan según corresponda, en los sitios señalados por el supervisor del contrato, con una sección de 5cm. Se empleará concreto de 2000 psi, y su refuerzo con 4 varillas de 3/8" y flejes de ¼" cada 0.10m. El concreto como el hierro de refuerzo, deben cumplir con las normas vigentes. El contratista suministrará todos los equipos necesarios para la ejecución de esta actividad. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.17.	M2	**Reposición e instalación de muros y fachadas en ladrillo macizo prensado a la vista** Este ítem se refiere a la instalación de enchape en ladrillo prensado, de acuerdo al diseño o especificación, en fachadas, interiores, tabiques o trabajos similares en diferentes pisos, sitios y dimensiones mostrados en los planos y dinteles, los cuales deben ser de excelente calidad, así como de la mano de obra para su correcta ejecución. La colocación del ladrillo prensado deberá adelantarse por hiladas horizontales o verticales, completas, de acuerdo al diseño y criterio del supervisor del contrato haciendo posteriormente las trabas que fueren necesarias, conservando la verticalidad perfecta del enchape mediante plomada y nivel. El ladrillo debe ser cortado a máquina. En la instalación se debe tener especial cuidado al momento de la aplicación de la pega o mezcla, toda vez que las caras expuestas se deben retirar antes que esta se endurezca.

		Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.14.	M2	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de muro Dry wall doble cara E=10 en los casos que se requiera** Comprende el suministro e instalación de los muros y contra muros en Dry Wall de 12.7mm-doble cara, espesor de 0.10mts, estos serán ejecutados en los ambientes señalados con las dimensiones y detalles mostrados en el contrato y los planos, de conformidad con las instrucciones de la supervisión y acogiéndose en los casos que se indique, a las recomendaciones del fabricante y a las especificaciones consignadas. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y acabado estético. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Consultar norma NSR 10 (D 4.5.10). • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Su ejecución será de acuerdo con los diseños secciones, longitudes y espesores mostrados en los planos o con las instrucciones del supervisor del contrato. Incluye cinta masilla, lijado y pintura final vinilo tipo 1, 2 manos. La instalación de los muros en láminas Dry Wall lo debe efectuar personal calificado, este personal debe tener todas las herramientas y equipos mínimos necesarios para instalar adecuadamente los paños de Dry Wall. Estos muros deben prever la instalación de las tuberías para las instalaciones eléctricas hidrosanitarias y de aire acondicionado según como se indica en los planos dichas instalaciones. El contratista deberá montar toda la perfilaría metálica de acuerdo y en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante. Únicamente se debe comenzar a instalar las láminas Dry Wall cuando todo el Trabajo húmedo, tal como el concreto, mortero, yeso, estuco etc., se haya terminado y secado por completo. Únicamente se debe comenzar a instalar las láminas Dry Wall cuando el edificio se haya cerrado a las condiciones climáticas externas y se proporcione una ventilación mecánica adecuada para mantener los límites de las condiciones de 16 a 30 grados centígrados y máximo 70% de humedad relativa. Las láminas Dry Wall deberán entregarse en el sitio de obra en paquetes cerrados para almacenarse en el ambiente final indicado en el punto anterior. Los paquetes deberán abrirse en el momento de la instalación del sistema y permitir que el material se estabilice en esas condiciones antes de la Instalación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.15.	M2	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de muro lamina fibrocemento 10mm en los casos que se requiera** Se refiere a la instalación y/o mantenimiento de los muros exteriores e interiores con lamina fibrocemento 10mm ubicados donde determine el supervisor del contrato.

		Mampostería interior que se ejecutará con ladrillo hueco de las dimensiones estándar número 3, 4, 5 y 6 distribuido de acuerdo a las dimensiones totales indicadas en los planos generales y de detalle. El bloque debe ser prensado y cortado a máquina, sólido, bien cocido, de forma regular y de las dimensiones correctas. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales. Consultar norma NSR 10 (D 4.5.10). Consultar planos de detalle y cortes de fachada. Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes. Estudiar y definir trabas y anclajes de los muros a otros elementos. Sentar los bloques con traba en soga a media pieza. Humedecer las piezas de ladrillo antes de colocarlas. Limpiar bases y losas y verificar niveles. Replantear muros. Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas. Instalar boquilleras y guías. Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos. Esparcir morteros en áreas de pega. Sentar bloques, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado. Instalar anclajes, chazos, etc. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.13.	M2	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de muro Dry wall doble cara E=12 en los casos que se requiera** Comprende el suministro e instalación de los muros y contra muros en Dry Wall de 12.7mm-doble cara, espesor de 0.10mts, estos serán ejecutados en los ambientes señalados con las dimensiones y detalles mostrados en el contrato y los planos, de conformidad con las instrucciones de la supervisión y acogiéndose en los casos que se indique, a las recomendaciones del fabricante y a las especificaciones consignadas. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y acabado estético. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Consultar norma NSR 10 (D 4.5.10). • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Su ejecución será de acuerdo con los diseños secciones, longitudes y espesores mostrados en los planos o con las instrucciones del supervisor del contrato. Incluye cinta masilla, lijado y pintura final vinilo tipo 1, 2 manos. La instalación de los muros en láminas Dry Wall lo debe efectuar personal calificado, este personal debe tener todas las herramientas y equipos mínimos necesarios para instalar adecuadamente los paños de Dry Wall. Estos muros deben prever la instalación de las tuberías para las instalaciones eléctricas hidrosanitarias y de aire acondicionado según como se indica en los planos dichas instalaciones. El contratista deberá montar toda la perfilaría metálica de acuerdo y en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante. Únicamente se debe comenzar a instalar las láminas Dry Wall cuando todo el Trabajo húmedo, tal como el concreto, mortero, yeso, estuco etc., se haya terminado y secado por completo. Únicamente se debe comenzar a instalar las láminas Dry Wall cuando el edificio se haya cerrado a las condiciones climáticas externas y se proporcione una ventilación mecánica adecuada para mantener los límites de las condiciones de 16 a 30 grados centígrados y máximo 70% de humedad relativa. Las láminas Dry Wall deberán entregarse en el sitio de obra en paquetes cerrados para almacenarse en el ambiente final indicado en el punto anterior. Los paquetes deberán abrirse en el momento de la instalación del sistema y permitir que el material se estabilice en esas condiciones antes de la Instalación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.11.	M2	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de muro divisorio bloque estriado N°5 en los casos que se requiera** Los muros en mampostería serán construidos en los sitios indicados en los planos y/o por el supervisor del contrato con los espesores, aparejos y con las caras visitas, indicadas en los planos arquitectónicos, de mampostería y acabados, según correspondan a las edificaciones a intervenir. Alcance: El Contratista debe tener en consideración. Suministro e instalación de las unidades de mampostería. Suministro e instalación del mortero de pega. Localización y replanteo. Mano de obra. Equipos y herramientas. Limpieza del muro. Limpieza y retiro del material sobrante (unidades de mampostería y mortero de pega) de la obra. Especificación: Mampostería interior que se ejecutará con ladrillo hueco de las dimensiones estándar número 3, 4, 5 y 6 distribuido de acuerdo a las dimensiones totales indicadas en los planos generales y de detalle. El bloque debe ser prensado y cortado a máquina, sólido, bien cocido, de forma regular y de las dimensiones correctas. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales. Consultar norma NSR 10 (D 4.5.10). Consultar planos de detalle y cortes de fachada. Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes. Estudiar y definir trabas y anclajes de los muros a otros elementos. Sentar los bloques con traba en soga a media pieza. Humedecer las piezas de ladrillo antes de colocarlas. Limpiar bases y losas y verificar niveles. Replantear muros. Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas. Instalar boquilleras y guías. Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos. Esparcir morteros en áreas de pega. Sentar bloques, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado. Instalar anclajes, chazos, etc. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.12.	M2	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de muro divisorio bloque liso N°5 en los casos que se requiera** Los muros en mampostería serán construidos en los sitios indicados en los planos y/o por el supervisor del contrato con los espesores, aparejos y con las caras visitas, indicadas en los planos arquitectónicos, de mampostería y acabados, según correspondan a las edificaciones a intervenir. Alcance: El Contratista debe tener en consideración. Suministro e instalación de las unidades de mampostería. Suministro e instalación del mortero de pega. Localización y replanteo. Mano de obra. Equipos y herramientas. Limpieza del muro. Limpieza y retiro del material sobrante (unidades de mampostería y mortero de pega) de la obra. Especificación:

		Verificar dimensiones, plomos y secciones. Almacenar elementos sobre un piso limpio y nivelado. Almacenar elementos en la misma posición de fabricación. Evitar esfuerzos de los elementos durante el almacenamiento. Colocar alfajías empotradas sobre la mampostería. Fijar la alfajía al muro con mortero de pega 1:4 con arena lavada. Adherir la alfajía en los extremos al elemento siguiente con mortero. Verificar plomos y alineamientos de las alfajías. Resanar y aplicar acabado exterior. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.10.	M2	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de muro divisorio bloque estriado N°4 en los casos que se requiera** Los muros en mampostería serán construidos en los sitios indicados en los planos y/o por el supervisor del contrato con los espesores, aparejos y con las caras visitas, indicadas en los planos arquitectónicos, de mampostería y acabados, según correspondan a las edificaciones a intervenir. Alcance: El Contratista debe tener en consideración. Suministro e instalación de las unidades de mampostería. Suministro e instalación del mortero de pega. Localización y replanteo. Mano de obra. Equipos y herramientas. Limpieza del muro. Limpieza y retiro del material sobrante (unidades de mampostería y mortero de pega) de la obra. Especificación: Mampostería interior que se ejecutará con ladrillo hueco de las dimensiones estándar número 3, 4, 5 y 6 distribuido de acuerdo a las dimensiones totales indicadas en los planos generales y de detalle. El bloque debe ser prensado y cortado a máquina, sólido, bien cocido, de forma regular y de las dimensiones correctas. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales. Consultar norma NSR 10 (D 4.5.10). Consultar planos de detalle y cortes de fachada. Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes. Estudiar y definir trabas y anclajes de los muros a otros elementos. Sentar los bloques con traba en soga a media pieza. Humedecer las piezas de ladrillo antes de colocarlas. Limpiar bases y losas y verificar niveles. Replantear muros. Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas. Instalar boquilleras y guías. Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos. Esparcir morteros en áreas de pega. Sentar bloques, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado. Instalar anclajes, chazos, etc. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD:

		Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.07.	ML	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de alfajía concreto 0.25 M** Fabricación, suministro e instalación de Alfajía de remate muro, en concreto arquitectónico color blanco con agregados grises, de sección 25 x 10 cm, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos. La formaleta a utilizar debe ser en listón amarillo o equivalente. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.08.	ML	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de alfajía en tablón** Fabricación, suministro e instalación de Alfajía en tablón de remate muro, este se deberá instalar de acuerdo a lo solicitado por el supervisor del contrato, en las edificaciones que este determine según su criterio y donde estas sean necesarias, para que la obra no presente traumatismos. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.09.	ML	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de alfajía en ladrillo macizo prensado** Fabricación, suministro e instalación de alfajía en ladrillo macizo prensado de remate muro, este se deberá instalar de acuerdo a lo solicitado por el supervisor del contrato, en las edificaciones que este determine según su criterio y donde estas sean necesarias, para que la obra no presente traumatismos. El Contratista debe tener en consideración: Suministro e instalación de las unidades de mampostería. Suministro e instalación del mortero de pega. Localización y replanteo. Mano de obra. Equipos y herramientas. Limpieza del muro. Limpieza y retiro del material sobrante (unidades de mampostería y mortero de pega) de la obra. Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos estructurales. Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación. Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva. Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.

		Este ítem se refiere al suministro e instalación de fachada sistema tipo persiana DVLUX o equivalente. Los quiebravista tipo DVLUX son *un elemento regulador* de luz y ventilación para muros y cielos en PVC. Elementos que controlan el paso de los rayos solares a los espacios, generando mayor confort con una estética singular para cada proyecto. Están disponibles en blanco, beige y gris. USOS - Oculto escaleras y loggias - Revestimiento de muros y cielos - Ventilación para galpones industriales - Falso muro - Cercas divisorias - Control del paso de luz CARACTERÍSTICAS - Fácil de instalar - Quiebravista en PVC de gran solidez - Alta resistencia - Bajo mantenimiento - Excelente apariencia y diseño - Bajo costo ESPECIFICACIONES TÉCNICAS El Quiebravistas DVLUX o equivalente rígido tipo "Z" con filtro UV, coloreado en masa sin plastificante y autoestinguible, posee un sistema de seguridad de doble enganche al soporte sin necesidad de tornillos, que facilita su instalación. (1) Los perfiles van montados sobre soportes de acero pintado de blanco, troquelados, con perno de expansión 6x3" para anclaje frontal (2), o con ángulo metálico superior o inferior de 70x70mm (3), y protegidos por galvanización, garantizando de esta forma una máxima protección contra la corrosión. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.05.	ML	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de alfajía concreto prefabricada** Fabricación, suministro e instalación de Alfajía de remate muro, en concreto arquitectónico color blanco con agregados grises, de sección 25 x 10 cm, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos. La formaleta a utilizar debe ser en listón amarillo o equivalente. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.06.	ML	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de alfajía concreto 0.15 M** Fabricación, suministro e instalación de Alfajía de remate muro, en concreto arquitectónico color blanco con agregados grises, de sección 15 x 10 cm, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos. La formaleta a utilizar debe ser en listón amarillo o equivalente. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.03.	M2	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de fachada sistema tipo persiana aerolux o equivalente** Este ítem se refiere al suministro e instalación de fachada sistema tipo persiana aerolux o equivalente. Las Persianas tipo Aerolux o equivalentes proporcionan mayor luminosidad y ventilación interna en instalaciones industriales o comerciales. Sistema de fachadas y cerramientos, con las características, ventajas y la tecnología del policarbonato. APLICACIONES - Patios y terrazas - Gimnasios - Bodegas y fábricas - Centros comerciales - Fachadas y cerramientos - Instalaciones educativas - Centro de convenciones - Garajes y parqueaderos CARACTERÍSTICAS - Alta transmisión de luz - Auto extinguible - Ventilación permanente - Larga duración - Prácticamente irrompible - Protección UV - Fácil y rápida instalación - Amigable con el medio ambiente - Protección agentes climáticos Las Persianas tipo Aerolux o equivalentes son fáciles de manejar y transportar. Proporcionan una iluminación constante de luz natural en aplicaciones verticales. Son prácticamente irrompibles con una excepcional resistencia al impacto, 200 veces más resistente que el vidrio y otras persianas plásticas. Tienen un filtro por ambas caras para absorber los rayos UV, asegurando una eficiente barrera contra los efectos del sol, evitando su envejecimiento. Posee un ajuste perfecto a cualquier modulación, se adapta a diversos anchos mediante un plegado manual de los bordes. Gracias a su bajo peso, las persianas se convierten en una gran solución tanto en los costos como en el aprovechamiento de ventilación constante y de luz natural. Colores y texturas: Humo, cristal, azul, Verde, Bronce y Blanco El sistema consiste en módulos de 1.10m de largo, que se distribuyen a lo largo de la estructura metálica en C. Las persianas poseen dos pliegues que facilitan su adecuación en cualquier montaje. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.04.	M2	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de fachada sistema tipo persiana DVLUX o equivalente**

		Se medira y pagara por Unidad (UN) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.01.	M2	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de Pintura ignifuga contra incendios** Este ítem se refiere al suministro e instalación de Pintura ignifuga contra incendios. Se llama protección contra incendios al conjunto de medidas que se disponen para proteger contra la acción del fuego. Las medidas fundamentales contra incendios pueden clasificarse en dos tipos: · La Protección Pasiva contra incendios comprende todos aquellos materiales, sistemas y técnicas diseñados para prevenir la aparición de un incendio, impedir o retrasar su propagación, y por último, facilitar su extinción. · La Protección Activa contra incendios es el conjunto de medios, equipos y sistemas instalados para alertar sobre un incendio e impedir que éste se propague evitando las pérdidas y daños producidos por el fuego Mientras que la seguridad activa trata de luchar contra el incendio mediante la detección y extinción del fuego, la protección pasiva lo que pretende es evitar el inicio de éste y su propagación, limitando sus consecuencias. El grado de reacción al fuego de los productos utilizados como revestimientos o acabado superficial debe ser: Los productos que constituyan una capa de pared, suelo o techo, deben ser al menos de clasificación Ds3 d0 (M3). Los productos situados en el interior de los falsos suelos o techos (bandejas eléctricas, tubos de alumbrado...) deben ser de clase C-s3 d0 (M1) o más favorable. Los cables que discurran por el interior de falsos suelos y techos, deben ser no propagadores de incendio y con emisión de humo y opacidad reducida. Aquellos cables que discurran por el interior de los falsos suelos y techos y que no cumplan con este requisito, deberán recubrirse en esos tramos con pintura intumescente tipo PROMASTOP (o similar). La capa de pintura será como mínimo de 2.000 micras en aplicación húmeda y de 1.000 micras en aplicación ya seca. Los productos de construcción pétreos, cerámicos y metálicos, así como los vidrios, morteros, hormigones o yesos, se considerarán de clase A1 (M0). En el caso de que se empleen materiales de construcción diferentes de los indicados en el párrafo anterior, se justificará que un producto alcanza la clase de reacción al fuego exigida aportando la ficha técnica donde aparezca su clase de reacción al fuego. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.02.	M2	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de muro madera pino ESP. 10CM doble cara** Este ítem se refiere al suministro e instalación de muro madera pino ESP. 10CM doble cara. Se refiere a la construcción de los muros del proyecto de acuerdo con la distribución arquitectónica suministrada en planos y en aquellos lugares que a criterio del supervisor del contrato se requieran para el correcto funcionamiento del edificio. Para la ejecución de esta actividad se deberán considerar todas las especificaciones generales anotadas para muros livianos, las definiciones descritas en planos y las recomendaciones del fabricante. Antes de dar el acabado final a los muros el contratista deberá tener en cuenta la disposición y referencias de color indicadas en planos. Si los muros se localizan sobre la fachada deben quedar totalmente acabados y terminados con pintura y o barniz para protegerlo de la humedad y otros agentes que puedan deteriorar la madera, es de anotar que esta deberá estar debidamente inmunizada MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
5.07.	ML	**Reposición e instalación de cableado HDMI** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de Cable HDMI version, soporta transmisión de video Full-HD y 3D sobre HDMI y retorno de canal de audio, Compatible Dolby - HD y DTS-HD master audio. Contactos chapados en oro, libre de oxigeno asegura una alta conductividad. Compatible con computadores, televisores, laptops. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes eléctricas y datos necesarias para la instalación del elemento en el inmueble. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Verificar el estado de los elementos a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de instalación. • Instalar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
5.08.	UN	**Reposición e instalación de salida de incrustar para pared HDMI** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de placa para pared puerto HDMI. La configuración para la ubicación de salidas HDMI será dispuesta por el supervisor del contrato. Toda salida debe estar debidamente conectada. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes eléctricas y datos necesarias para la instalación del elemento en el inmueble. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Verificar el estado de los elementos a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de instalación. • Instalar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

		Cuando por algún motivo no se habilite alguna de las salidas del faceplace, la salida quedará cubierta con un guardapolvo. Las tomas, salidas de voz y datos o faceplace, deben estar ubicadas sobre una la tapa troquelada en las canaletas o sobre una caja 2400 en muros que debe ser independiente a la salida eléctrica, para facilitar su mantenimiento y manipulación, en caso de reparaciones correctivas o preventivas; deben poderse retirar para realizar mantenimientos, sin necesidad de afectar los demás servicios. Cada salida llevará sus correspondientes jacks que se conectarán al cable UTP Categoría 6. A cada puerto se le proporcionará un icono para indicar su función (voz o datos). La unidad de pago para salidas de voz y datos o faceplace será por unidad y estará compuesta por la caja 2400 galvanizada y suplemento, el faceplace de dos (2) posiciones, dos (2) jack RJ45, cinta de marcación y guardapolvos. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes eléctricas y datos necesarias para la instalación del elemento en el inmueble. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Verificar el estado de los elementos a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de instalación. • Instalar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
5.06.	ML	**Reposición e instalación de cableado UTP categoría 6A -100 % cobre** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de cable UTP de cuatro (4) pares, conformado por conductores de cobre sólido, debidamente aislados, trenzados en pares. El cable estará cubierto en chaqueta tipo PVC retardante al fuego, tipo CMR según NTC 2050; debe proporcionar características de rendimiento mayores que los indicados en los boletines de categoría 6, en todos los parámetros solicitados por la norma TIA/EIA 568-B.2-1. Las características de transmisión de los cables entorchados, se pueden ver afectadas por técnicas inadecuadas de instalación, lo cual se va a reflejar cuando se necesite transmitir a altas velocidades; por esto se recomienda observar los siguientes puntos en el tendido del cable. El cable clasificado como categoría 6 de cuatro (4) pares tiene un alcance de 90 m., por lo que los diseños de rutas de cableado deben estar dentro de este rango de distancias, sin considerar la utilización de distribuidores secundarios. El cable no se puede ni debe someterse a tensiones excesivas ni a curvas que puedan provocar ruptura de los conductores o variación del trenzado de los dos (2) conductores que conforman el par o de los pares entre sí. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes eléctricas y datos necesarias para la instalación del elemento en el inmueble. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Verificar el estado de los elementos a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de instalación. • Instalar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

		• Revisión técnica de las redes eléctricas y datos necesarias para la instalación del elemento en el inmueble. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Verificar el estado de los elementos a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de instalación. • Instalar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
5.04.	ML	**Reposición e instalación de Canaleta Plástica portacables con división para la instalación de salidas de voz, datos y energía regulada** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de Canaleta plástica portacables con división para la instalación de salidas de voz, datos y energía regulada. Canaleta con división, resistente a la humedad, al calor y a la abrasión. Material Plástico Uso para enrutar cables Color Blanca de sección 60 x 40 mm **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes eléctricas y datos necesarias para la instalación del elemento en el inmueble. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Verificar el estado de los elementos a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de instalación. • Instalar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
5.05.	UN	**Reposición e instalación de Salida doble de voz y/o datos categoría 6 certificado** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de salida de voz y datos categoría 6. La configuración para la ubicación de salidas de voz y datos será por cada puesto de trabajo y estará compuesta por una salida doble, categoría 6, uno para la salida de datos y otro para la salida de voz. Toda salida debe estar debidamente marcada o numerada con elementos especialmente diseñados para este fin (stickers autoadhesivos de alta durabilidad). A menos que se indique lo contrario se marcará en la división correspondiente de la canaleta en su debido troquel.

		• Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
5.02.	ML	**Reposición e instalación de Bandeja tipo malla portacables para redes de energía regulada, normal y comunicaciones formato 60 x 300 mm o similar** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de Bandeja tipo malla portacables para redes de energía regulada, normal y comunicaciones formato 60 x 300 mm o similar, suspendida de la placa o anclada a los muros, con elementos de fijación estructural debidamente coordinados con el diseño estructural correspondiente, de tal forma que permita la instalación posterior de un sistema de cableado estructurado. La bandeja portacables podrá ser tipo rejilla construida con una malla del formato espedificado, fabricada con hilos de acero soldados juntos de acuerdo a su forma final, en los sitios donde sea fácilmente accesible por el público general. Para juntar los diferentes tramos de bandejas portacables, se utilizarán únicamente los sistemas de unión rápida o sistemas con tornillos de tipo CE25/CE30 hechos, probados mecánicamente y proveídos por el fabricante de bandejas portacables. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes eléctricas y datos necesarias para la instalación del elemento en el inmueble. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Verificar el estado de los elementos a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de instalación. • Instalar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
5.03.	ML	**Reposición e instalación de Canaleta Metálica portacables con división para la instalación de salidas de voz, datos y energía regulada** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de Canaleta Metálica portacables con división para la instalación de salidas de voz, datos y energía regulada. Las canaletas son de sección 120 X 50mm y elaboradas en lámina Cold Rolled calibre 20 y 22, de acuerdo con las dimensiones especificadas con acabado en pintura electrostática en polvo con gran resistencia al golpe, doblez y rayado en colores almendra, negro mate y gris o acero pregalvanizado. Las tapas son a presión o atornilladas y todos los tramos rectos incluyen platinas de unión en lámina de 1.5 mm. Cada platina incluye 6 tornillos cabeza redonda ranurada con su tuerca y arandela dentada. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales.

		Este ítem se refiere a la instalación, conexionado, herramientas y materiales necesarios para la instalación de caja premoldeada tipo totalizador de 3x100A, la cual será la encargada de proteger en caso de sobre corriente el sistema sus instalaciones y/o el recurso humano existente dentro de las mismas. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes eléctricas objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes eléctricas existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos eléctricos (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar la tubería, conductores y los accesorios necesarios. • Las instalaciones se harán siempre revisando la protección del sistema. • Verificar los calibres de los conductores (cableado) y diámetro de las tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tubería que cumpla con la norma ICONTEC 979. • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Conductores, Cajas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
5.01.	UN	**Reposición e instalación de Gabinetes metálicos para centralizar las redes de voz y datos** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de GABINETE RACK CERRADO 2,10 X 90 X 70 para centralizar las redes de voz y datos e instalar los elementos activos del sistema. Incluye anclajes y accesorios de montaje. Este gabinete deberá estar fabricados en estructura de tubería de 1 - 1/2" por 1 - 1/2", en lámina CR y deberán poseer las siguientes especificaciones: Puerta frontal desmontable de instalación derecha o izquierda, fabricada en lámina CR calibre 18, con troqueles o perforada para ventilación, Puerta posterior lisa desmontable, de instalación derecha o izquierda, fabricada en lámina CR calibre 18, con troqueles o perforada para ventilación y cerradura importada tipo paletón, Dos tapas laterales removibles, fabricadas en lámina CR calibre 18, con cerradura rápida tipo paletón importada y Tapa superior con malla para ventilación y troquelados para instalar ventiladores. Debe tener cuatro (4) rieles para soporte de equipos o bandejas de posición ajustable a los costados, frontal y posterior, fabricados en lámina CR calibre 14, adicional bandeja deslizable de 19" por 0.70 m. de fondo para soporte de servidores fabricadas en lámina CR calibre 16 con correderas para 60 kilos de soporte y bandeja fija de 19" por 0.60 m. de fondo para soporte de servidores fabricadas en lámina CR calibre 16. También deberá tener ángulos para anclaje al piso, sistema antivuelco. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes eléctricas y datos necesarias para la instalación del elemento en el inmueble. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Verificar el estado de los elementos a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de instalación. • Instalar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación.

		Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de red eléctrica con su tubería pvc, cableado y accesorios debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.69.	ML	**Mantenimiento y/o reposicion de cable de cobre 1/0 aislado para apantallamiento incluye elementos necesarios para dejar estas redes en optimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas.** Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia (cálculo de apantallamiento, dimensiones del mismo y o resistencia del terreno), con la correspondiente Reposición, suministro e instalación del sistema de apantallamiento, y/o elementos necesarios (cable de cobre 1/0 aislado, pararrayos, grapas de conexión y las soldaduras pertinentes) para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas. Incluye instalación del cableado, adecuación sistema de apantallamiento, canalización, conductos, para dejar en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. Incluye el retiro de la red existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes eléctricas objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes eléctricas existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos eléctricos (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar la tubería, conductores y los accesorios necesarios. • Las instalaciones se harán siempre revisando la protección del sistema. • Verificar los calibres de los conductores (cableado) y diámetro de las tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tubería que cumpla con la norma ICONTEC 979. • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Conductores, Cajas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de red eléctrica con su tubería pvc, cableado y accesorios debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.70.	UN	**Mantenimiento y/o reposicion e instalacion de caja premoldeada tipo totalizador de 3x100**

		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes eléctricas objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes eléctricas existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos eléctricos (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar la tubería, conductores y los accesorios necesarios. • Las instalaciones se harán siempre revisando la protección del sistema. • Verificar los calibres de los conductores (cableado) y diámetro de las tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tubería que cumpla con la norma ICONTEC 979. • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Conductores, Cajas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de red eléctrica con su tubería pvc, cableado y accesorios debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.68.	ML	**Mantenimiento y/o reposicion de cable de cobre 1/0 desnudo para apantallamiento incluye elementos necesarios para dejar estas redes en optimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas.** Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia (cálculo de apantallamiento, dimensiones del mismo y o resistencia del terreno), con la correspondiente Reposición, suministro e instalación del sistema de apantallamiento, y/o elementos necesarios (cable de cobre 1/0 desnudo, pararrayos, grapas de conexión y las soldaduras pertinentes) para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas. Incluye instalación del cableado, adecuación sistema de apantallamiento, canalización, conductos, para dejar en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. Incluye el retiro de la red existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes eléctricas objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes eléctricas existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos eléctricos (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar la tubería, conductores y los accesorios necesarios. • Las instalaciones se harán siempre revisando la protección del sistema. • Verificar los calibres de los conductores (cableado) y diámetro de las tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tubería que cumpla con la norma ICONTEC 979. • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Conductores, Cajas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

		Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente (condiciones del cableado, resistencia del mismo, estado de las conducciones existentes y su pleno cumplimiento con las normas) Reposición, suministro e instalación de la red eléctrica en tubería PVC (incluye cableado (3 fases en cable No 6 aislado de cobre, 1 neutro en cable No 6 aislado de cobre y una tierra en cable No 8 aislado de cobre) y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento (cintas de colores marcación y/o identificación de las mismas en su recorrido) y que cumpla con las especificaciones establecidas. Incluye cambio del cableado, sistema de protección, canalización, conductos, tapas de cajas y accesorios necesarios para dejar esta red en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. Incluye el retiro de la red existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes eléctricas objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes eléctricas existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos eléctricos (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar la tubería, conductores y los accesorios necesarios. • Las instalaciones se harán siempre revisando la protección del sistema. • Verificar los calibres de los conductores (cableado) y diámetro de las tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tubería que cumpla con la norma ICONTEC 979. • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Conductores, Cajas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de red eléctrica con su tubería pvc, cableado y accesorios debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.67.	ML	**Mantenimiento y/o reposicion de acometida en cable de cobre 3F No 8+1N No 8 + 1T No 8 y/o elementos necesarios para dejar estas redes en optimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas.** Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente (condiciones del cableado, resistencia del mismo, estado de las conducciones existentes y su pleno cumplimiento con las normas) Reposición, suministro e instalación de la red eléctrica en tubería PVC (incluye cableado (3 fases en cable No 8 aislado de cobre, 1 neutro en cable No 8 aislado de cobre y una tierra en cable No 8 aislado de cobre) y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento (cintas de colores marcación y/o identificación de las mismas en su recorrido) y que cumpla con las especificaciones establecidas. Incluye cambio del cableado, sistema de protección, canalización, conductos, tapas de cajas y accesorios necesarios para dejar esta red en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. Incluye el retiro de la red existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas).

		• Instalar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.65.	ML	**Mantenimiento y/o reposicion de acometida en cable de cobre 3F No 4 +1N No 6 y/o elementos necesarios para dejar estas redes en optimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas.** Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente (condiciones del cableado, resistencia del mismo, estado de las conducciones existentes y su pleno cumplimiento con las normas) Reposición, suministro e instalación de la red eléctrica en tubería PVC (incluye cableado (3 fases en cable No 4 aislado de cobre, 1 neutro en cable No 6 aislado de cobre) y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento (cintas de colores marcación y/o identificación de las mismas en su recorrido) y que cumpla con las especificaciones establecidas. Incluye cambio del cableado, sistema de protección, canalización, conductos, tapas de cajas y accesorios necesarios para dejar esta red en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. Incluye el retiro de la red existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes eléctricas objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes eléctricas existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos eléctricos (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar la tubería, conductores y los accesorios necesarios. • Las instalaciones se harán siempre revisando la protección del sistema. • Verificar los calibres de los conductores (cableado) y diámetro de las tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tubería que cumpla con la norma ICONTEC 979. • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Conductores, Cajas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de red eléctrica con su tubería pvc, cableado y accesorios debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.66.	ML	**Mantenimiento y/o reposicion de acometida en cable de cobre 3F No 6+1N No 6 + 1T No 8 y/o elementos necesarios para dejar estas redes en optimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas.**

		Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.63.	UN	**Suministro e instalación TUBO LED T8 DE 18W** Este ítem se refiere al suministro e instalación TUBO LED T8 DE 18W diseñado con base de Aluminio y un sistema refrescante, que beneficia considerablemente el proceso de disipación de calor. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes eléctricas necesarias para la instalación del elemento en el inmueble. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Verificar el estado de los elementos a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de instalación. • Instalar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.64.	UN	**Suministro e instalación de Dicroico de LED de 5W** Este ítem se refiere al suministro e instalación Dicroico de LED de 5W consistente en una gama de reflectoras compactas de características únicas gracias a la avanzada tecnología que incorporan, proporcionando un funcionamiento estable y fiable en todo tipo de aplicaciones donde sustituyen a las halógenas dicroicas. Esta reflectora cuenta con una óptica frontal consistente en una cubierta difusora que matiza el haz de luz mejorando la uniformidad de la distribución. Cuentan con protección del ambiente tipo IP20. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes eléctricas necesarias para la instalación del elemento en el inmueble. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Verificar el estado de los elementos a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de instalación.

		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.61.	UN	**Reposición e instalación de extractor de aire industrial de 16" con rejilla de protección** Este ítem se refiere al suministro, instalación y puesta en funcionamiento de de aire industrial de 16" con rejilla de protección totalmente metálica acero calibre 12 y cuatro puntos de sujeción. Posee Motor Pre - Lubricado en doble balinera, Marco redondo de fácil montaje, Totalmente Metálico, Caudal 68 M3/Min, Diámetro 16 Pulgadas y Motor con inversión de giro para inyectar ó extraer aire. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes eléctricas necesarias para la instalación del elemento en el inmueble. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Verificar el estado de los elementos a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de instalación. • Instalar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.62.	UN	**Suministro e instalación de luminaria fluorescente a prueba de explosión 2 x 32W** Este ítem se refiere al suministro, instalación y puesta en funcionamiento de e luminaria fluorescente para áreas clasificadas NEMA 7, 4 Y 4X con protección contra corrosión, ventarrones con polvareda, lluvia, salpique de agua a presión con manguera, explosión y combustión. Consta de dos bombillos fluorescentes protegidos dentro de tubos de vidrio Pyrex borosilicato o equivalente, reja galvanizada de protección contra golpes y pantalla reflectora en lámina, para aumentar su eficiencia. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes eléctricas necesarias para la instalación del elemento en el inmueble. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Verificar el estado de los elementos a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de instalación. • Instalar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.59.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de Breakers 2X30 amperios** Este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de Breakers 2X30 amperios. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES. Normas de la Empresa prestadora del servicio de energía. Planos Eléctricos y de Comunicaciones. Catálogo del fabricante. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.60.	UN	**Reposición e instalación de Balasto electrónico 4 x 32 4 x 17 w t 8** Este ítem se refiere a la instalación de un balasto electrónico para lámpara de 1 hasta 4 tubos fluorescentes. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MATERIALES: cable, cinta aislante, conectores plásticos MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.

		• Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.56.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de Breakers 1X60 amperios** Este ítem se refiere a la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de Breakers de un (01) polo y un amperaje de 60 amperios o según la necesidad del inmueble. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.57.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de Breakers 2X60 amperios** Este ítem se refiere a la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de Breakers de dos (02) polos y un amperaje de 60 amperios o según la necesidad del inmueble. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.58.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de Breakers 3X60 amperios** Este ítem se refiere a la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de Breakers de tres (03) polos y un amperaje de 60 amperios o según la necesidad del inmueble. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Este ítem se refiere a la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de Breakers de un (01) polo y un amperaje de 15 ó 20 ó 30 amperios según la necesidad del inmueble. Este documento especifica los requerimientos detallados para el diseño, fabricación, pruebas y suministro de interruptores automáticos de alta, media y baja tensión con mando monopolar. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Los interruptores y sus accesorios deben cumplir con las características garantizadas requeridas en este documento, y deben ser diseñados de acuerdo con los requerimientos estipulados en los Capítulos de Información General Equipos Electromecánicos- y de Diseño Equipo Electromecánico. Los interruptores automáticos de potencia para el sistema de 220kV deben de accionamiento monopolar, de una cámara de interrupción por polo, libre de reencendido, aptos para recierres monopolar y tripolar rápidos en líneas de transmisión. Los interruptores automáticos serán del tipo autosoplado, con aislamiento y extinción en un ambiente de hexafluoruro de azufre (SF6). REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES: • Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. • Normas Técnicas IEC 60364-4-442, ANSI/IEEE 80, NTC 2050 y NTC 4552. • Norma ANSI/IEEE 80. • Normas IEC 62305-3, IEC 60364, BS 7430, AS 1768, UL 467, UNESA 6501F, NTC 4552, NTC 2206, NTC 2050, ASTM F 1136 y DIN ISO 10683. • Norma ASTM G 162 o la ASTM G 1. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.55.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de Breakers 1 x 40 amperios** Este ítem se refiere a la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de Breakers de un (01) polo y un amperaje de 40 amperios o según la necesidad del inmueble. Este documento especifica los requerimientos detallados para el diseño, fabricación, pruebas y suministro de interruptores automáticos de alta, media y baja tensión con mando monopolar. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Los interruptores y sus accesorios deben cumplir con las características garantizadas requeridas en este documento, y deben ser diseñados de acuerdo con los requerimientos estipulados en los Capítulos de Información General Equipos Electromecánicos- y de Diseño Equipo Electromecánico. Los interruptores automáticos de potencia para el sistema de 220kV deben de accionamiento monopolar, de una cámara de interrupción por polo, libre de reencendido, aptos para recierres monopolar y tripolar rápidos en líneas de transmisión. Los interruptores automáticos serán del tipo autosoplado, con aislamiento y extinción en un ambiente de hexafluoruro de azufre (SF6). REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES: • Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. • Normas Técnicas IEC 60364-4-442, ANSI/IEEE 80, NTC 2050 y NTC 4552. • Norma ANSI/IEEE 80. • Normas IEC 62305-3, IEC 60364, BS 7430, AS 1768, UL 467, UNESA 6501F, NTC 4552, NTC 2206, NTC 2050, ASTM F 1136 y DIN ISO 10683. • Norma ASTM G 162 o la ASTM G 1. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU

		MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.19.	ML	**Mantenimiento y/o reposición e instalación poyo ducha en los casos que se requiera** Ejecución de poyos en concreto para muebles de baños, según detalles específicos, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y criterio del supervisor del contrato. La formaleta a utilizar debe ser de tablero liso aglomerado tipo Tablemac Súper T. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Con formaletería en Súper T para acabado a la vista, molduras, alambre quemado para amarrar, clavos, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño. No incluye refuerzo. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.20.	ML	**Remates en muros en ladrillo macizo prensado** Este ítem corresponde a todos los trabajos que sean necesarios, para dar un acabado uniforme y estético a los muros en ladrillo macizo prensado, debiendo observar en todo momento las normas técnicas para este tipo de obras. Los ladrillos de las dimensiones mostradas en los planos, deberán ser sólidos, bien prensados, de forma y dimensiones regulares, textura de terrones, hendiduras, grietas y resquebrajaduras. Los ladrillos deberán cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC respectivas. El espesor de la pega deberá ser entre 8 y 10 mm. Los ladrillos no deberán presentar grietas, manchas, sobre tamaños o desbordes. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.21.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de soporte mesón en bloque de concreto 60cm x 90cm x 10cm en los casos que se requiera** Este ítem corresponde a todos los trabajos que sean necesarios, para dar un acabado uniforme y estético a los soportes de mesón en bloque de concreto con dimensiones 60cm x 90cm x 10cm , debiendo observar en todo momento las normas técnicas para este tipo de obras. Los bloques de concreto, deberán ser sólidos, bien prensados, de forma y dimensiones regulares, textura de terrones, hendiduras, grietas y resquebrajaduras.

		Los bloques de concreto deberán cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC respectivas. El espesor de la pega deberá ser entre 8 y 10 mm. Los bloques de concreto no deberán presentar grietas, manchas, sobre tamaños o desbordes. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por unidad (UN) de muro en las dimensiones especificadas debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.22.	ML	**Suministro e instalación de viga de confinamiento y amarre muro de 0,15 x 0,25 mts. Incluye refuerzo** Esta actividad se refiere a construcción de vigas de amarre de sección rectangular de 0,15 x 0,25 mts. en concreto reforzado gris claro a la vista, con acabado liso, según localización y dimensiones expresadas en los planos Arquitectónicos y Estructurales. El concreto premezclado será de f'c=3.500 PSI (24.5 MPa). Para su construcción se rectificara la localización y la dimensión de las vigas en cada uno de las niveles de la estructura para lo cual se replanteara nuevamente el cruce de los ejes correspondiente, así como su dimensión. Las formaletas para esta actividad serán en super T, siguiendo las dimensiones, secciones y detalles señalados en los planos estructurales, cuidando que antes de cada vaciado se encuentren perfectamente limpias, engrasadas, rectas y firmemente aseguradas y tacadas. Serán revisadas y aprobadas por la Interventoría y/o supervisión antes de cada vaciado. Esta actividad en su valoración incluye el refuerzo. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales. • Colocar refuerzo según despiece (ver planos estructurales). • Verificar el refuerzo vertical y sus respectivos traslapos. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Verificar la distribución de refuerzo y la longitud de traslapo. • Replantear ejes, verificar niveles y localizar vigas. • Preparar formaletas verificando que esté limpia y libre de material suelto. • Aplicación desmoldantes. • Levantar y acodalar formaletas. • Verificar plomos y dimensiones. • Vaciar y vibrar el concreto. • Desencofrar vigas. • Curar concreto. • Verificar plomos y niveles para aceptación. ENSAYOS A REALIZAR Toma de muestras (NTC 454, ASTM C172), curado (NTC 550 y 673, ASTM C31 y C39), Ensayos de concreto según norma NSR 10. Normas relacionadas con aditivos y la norma ASTM C94 Y demás ensayos contemplados por la (NSR 10) y especificados por la (NTC), o cualquier revisión de aspectos particulares que deban ser tenidos en cuenta para garantizar la calidad final del concreto. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por unidad (ML) de viga en las dimensiones especificadas debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD:

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.23.	M3	**Suministro e instalación de columna de forma regular de 3.500 PSI. incluye refuerzo** Esta actividad se refiere a la instalación de columnas de sección regular de dimensiones iguales o superiores a las establecidas en la NSR 10 para el tipo de estructura a implementar, en concreto reforzado gris claro a la vista, con acabado liso, según localización y dimensiones expresadas en los planos Arquitectónicos y Estructurales. El concreto premezclado será de f'c=3.500 PSI (24.5 MPa). Para su construcción se rectificara la localización y la dimensión de las columnas en cada una de las losas de la estructura para lo cual se replanteara nuevamente el cruce de los ejes correspondiente, así como su dimensión en el elemento estructural precedente. La altura de las columnas será la longitud entre el piso y la parte inferior de la placa o viga, sin tener en cuenta el espesor de los acabados. Las formaletas para esta actividad serán metálicas siguiendo las dimensiones, secciones y detalles señalados en los planos estructurales, cuidando que antes de cada vaciado se encuentren perfectamente limpias, engrasadas, rectas y firmemente aseguradas y apuntaladas. Serán revisadas y aprobadas por la Interventoría antes de cada vaciado. Esta actividad en su valoración incluye el refuerzo. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales. • Colocar refuerzo según despiece (ver planos estructurales). • Verificar el refuerzo vertical y sus respectivos traslapos. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Verificar la distribución de refuerzo y la longitud de traslapo. • Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas. • Preparar formaletas verificando que esté limpia y libre de material suelto. • Aplicación desmoldantes. • Levantar y acodalar formaletas. • Verificar plomos y dimensiones. • Vaciar y vibrar el concreto. • Desencofrar columnas. • Curar concreto. • Verificar plomos y niveles para aceptación. ENSAYOS A REALIZAR Toma de muestras (NTC 454, ASTM C172), curado (NTC 550 y 673, ASTM C31 y C39), Ensayos de concreto según norma NSR 10. Normas relacionadas con aditivos y la norma ASTM C94 Y demás ensayos contemplados por la (NSR 10) y especificados por la (NTC), o cualquier revisión de aspectos particulares que deban ser tenidos en cuenta para garantizar la calidad final del concreto. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por unidad (M3) de columna en las dimensiones especificadas debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.24.	M2	**Suministro e instalación de losa con lamina colaborante y concreto de 3.500 PSI. incluye refuerzo** Esta actividad comprende la instalación de losas aéreas de 15 cm de espesor con lámina colaborante y refuerzo de acero, sobre vigas ya constituidas o fundida monolíticamente con las vigas aéreas, según indicaciones de los planos estructurales y planos arquitectónicos. Incluye obra falsa, formaleteado, colocación, curado, desencofrado, retiro de obra falsa. El acabado de la losa será a la vista. El concreto será premezclado de 3.500 PSI (24.5 MPa) bombeado. Los acabados para los bordes de losa y corta goteras se construirán conforme a los detalles que se muestran en los planos, y su costo será incluido en el valor por metro cuadrado (m2) de la losa; por lo tanto no habrá lugar a pago adicional por este concepto. Esta actividad en su valoración incluye el refuerzo.

		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales. •Consulta NSR 10. •Verificar niveles y pendientes. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1. VIGAS DE CONCRETO Y LÁMINA COLABORANTE FUNDIDAS EN DOS ETAPAS • Replantear ejes, verificar niveles y localizar elementos. • Instale o funda las vigas hasta la altura de la colocación de la lámina colaborante. • Proceda a instalar la lámina colaborante dejando un apoyo mínimo sobre la viga de 2.5cm. • Instale, si se requiere, el apuntalamiento temporal. • Realice la fijación lateral. • Coloque posteriormente las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias. • • Instale el acero de retracción una vez instalados los tubos que van embebidos en el concreto. • Coloque el concreto para terminar la fundición de la viga y la losa. • Curar concreto. • Verificar plomos y niveles para aceptación. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 2. VIGAS DE CONCRETO Y LÁMINA COLABORANTE FUNDIDAS MONOLÍTICAMENTE • Replantear ejes, verificar niveles y localizar elementos. • Apoye la lámina colaborante sobre los testeros de la viga. • Instale la lámina colaborante sobre los testeros de la viga con un recubrimiento de al menos 2.5 cm. • Instale, si se requiere, el apuntalamiento temporal. • Realice la fijación lateral. • Coloque posteriormente las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias. • Coloque el acero de retracción una vez instalados los tubos que van embebidos en el concreto. • Coloque el concreto teniendo en cuenta que inicialmente se deben llenar las vigas y posteriormente continuar con la placa. • Curar concreto. • Verificar plomos y niveles para aceptación. NORMAS Toma de muestras (NTC 454, ASTM C172), curado (NTC 550 y 673, ASTM C31 y C39), Ensayos de concreto según norma NSR 10. Normas relacionadas con aditivos y la norma ASTM C94 Y demás ensayos contemplados por la (NSR 10) y especificados por la (NTC), o cualquier revisión de aspectos particulares que deban ser tenidos en cuenta para garantizar la calidad final del concreto. Las láminas colaborantes deben ser fabricadas siguiendo los lineamientos de la norma ASTM A653 SS grado 40 y las normas ICONTEC NTC 4011 y ASTM A653. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por unidad (M2) de Losa en las dimensiones especificadas debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.01.	M2	**Mantenimiento y/o reposición e instalación anti humedad fachada dos capas** Sobre la superficie de ladrillo, concreto u otra especificación, ya limpia con ácido y después de esperar que el muro esté completamente seco, libre de fisuras, grietas y polvo, se aplicará con fumigadora o brocha dos capas de Sika transparente o similar, que saturen completamente. La segunda capa se aplicará cuando haya secado la primera. El supervisor exigirá al final de la segunda capa y una vez ésta se encuentre seca, una prueba hidráulica consistente en mojar uniformemente la superficie de muro tratada por un tiempo mínimo de 15 minutos, donde se comprobará que no aparezcan manchas de humedad. En tal caso, éstas se tratarán hasta que haya una total aceptación por el supervisor del contrato. El Contratista deberá suministrar todos los elementos necesarios para que dicha prueba pueda efectuarse. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.02.	ML	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de anticorrosivo sobre lamina lineal** Este ítem comprende el suministro e instalación de anticorrosivo sobre estructuras metálicas. El Contratista deberá tener en consideración: Lineamientos generales y particulares. Localización y replanteo Limpieza. Preparación de la superficie a pintar. Suministro e instalación de materiales. Aplicación de la pintura para tráfico vehicular. Suministro e instalación de micro esferas. Mano de obra. Equipos y herramientas. Para las pinturas se debe tener en cuenta: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Consultar planos de detalles. Remover cerraduras y herrajes de hojas antes de iniciar aplicación. Preparar superficie con desoxidantes o equipos mecánicos para eliminar óxido suelto. Limpieza manual con grata metálica (para anticorrosivo de cromato de zinc). Tratamiento con chorro de arena grado metal blanco. Resanar el anticorrosivo y corregir defectos de masilla pulida con lija de agua. Aplicar capa adherente. Aplicar pintura anticorrosiva con pistola, según especificación del fabricante. Utilizar esmaltes sintéticos anticorrosivo Rojo 310, 1504 Ico o similar (óxido de hierro), Rojo 500 (cromato de zinc) o Gris 507, gris protección 1308 Ico (hidrocarburo óxido de zinc) en climas fríos o templados sin contaminación industrial. Diluir esmalte semibrillante con varsol en proporciones especificadas por el fabricante. Aplicar esmalte 3 ml. Dejar secar entre capas de pintura por 15 horas aproximadamente Espesores de pintura Se exigirá un espesor de pintura de 3 ml. correspondiente a 75 micras para el anticorrosivo. Se exigirá un espesor de pintura de 3 ml. correspondiente a 75 micras para el esmalte. Dichos espesores se medirán en lámina seca. Anticorrosivos Anticorrosivo Rojo 310, Rojo 500 o Gris 507 en climas fríos o templados sin contaminación industrial. Anticorrosivo Anaranjado 504 o Amarilla 505 en áreas tropicales, ambientes marinos, o expuestos a contaminación industrial. Esmaltes Pinturas coloreadas de acabados brillantes, semibrillantes o mates sobre bases alquídicas según se especifique, secado por oxidación con el oxígeno del aire, tipo esmalte acabado brillante norma NTC 1283, esmalte tipo 1 grado A. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.03.	M2	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de anticorrosivo sobre lamina llena**

		Este ítem comprende el suministro e instalación de anticorrosivo sobre estructuras metálicas. El Contratista deberá tener en consideración: Lineamientos generales y particulares. Localización y replanteo Limpieza. Preparación de la superficie a pintar. Suministro e instalación de materiales. Aplicación de la pintura para tráfico vehicular. Suministro e instalación de micro esferas. Mano de obra. Equipos y herramientas. Para las pinturas se debe tener en cuenta: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Consultar planos de detalles. Remover cerraduras y herrajes de hojas antes de iniciar aplicación. Preparar superficie con desoxidantes o equipos mecánicos para eliminar óxido suelto. Limpieza manual con grata metálica (para anticorrosivo de cromato de zinc). Tratamiento con chorro de arena grado metal blanco. Resanar el anticorrosivo y corregir defectos de masilla pulida con lija de agua. Aplicar capa adherente. Aplicar pintura anticorrosiva con pistola, según especificación del fabricante. Utilizar esmaltes sintéticos anticorrosivo Rojo 310, 1504 Ico o similar (óxido de hierro), Rojo 500 (cromato de zinc) o Gris 507, gris protección 1308 Ico (hidrocarburo óxido de zinc) en climas fríos o templados sin contaminación industrial. Diluir esmalte semibrillante con varsol en proporciones especificadas por el fabricante. Aplicar esmalte 3 ml. Dejar secar entre capas de pintura por 15 horas aproximadamente. Espesores de pintura Se exigirá un espesor de pintura de 3 ml. correspondiente a 75 micras para el anticorrosivo. Se exigirá un espesor de pintura de 3 ml. correspondiente a 75 micras para el esmalte. Dichos espesores se medirán en lámina seca. Anticorrosivos Anticorrosivo Rojo 310, Rojo 500 o Gris 507 en climas fríos o templados sin contaminación industrial. Anticorrosivo Anaranjado 504 o Amarilla 505 en áreas tropicales, ambientes marinos, o expuestos a contaminación industrial. Esmaltes Pinturas coloreadas de acabados brillantes, semibrillantes o mates sobre bases alquídicas según se especifique, secado por oxidación con el oxígeno del aire, tipo esmalte acabado brillante norma NTC 1283, esmalte tipo 1 grado A. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.04.	M2	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de barniz sobre muebles** Este ítem comprende el suministro e instalación de barniz sobre muebles. El Contratista deberá tener en consideración: Lineamientos generales y particulares. Localización y replanteo. Limpieza. Preparación de la superficie a pintar. Suministro e instalación de materiales. Aplicación de la pintura para tráfico vehicular. Suministro e instalación de micro esferas. Mano de obra. Equipos y herramientas. Aplicación de pintura en áreas de madera acabadas en barnices transparentes brillantes, mates o semi-mates en el proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle. Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.

		Consultar planos de detalles. Limpiar y lijar con lija Nº300 y Nº320. Aplicar primera capa de sellador lijable y dejar secar. Pulir con lija fina. Cubrir con dos o tres manos de barniz de buena calidad en dilución recomendada por el fabricante. Aplicar laca, según los dos sistemas comunes de uso. Aplicar una mano de base acrílica sobre la superficie limpia, dando acabado final con textura de poro abierto con dos o tres capas de barniz final. Duco para madera: limpiar superficie, aplicar un tapa-poro para laca, puliéndolo con lija fina de forma que se tape el poro de la madera; aplicar una mano de sellador lijable y pulir con papel de lija de agua fino después de 30 minutos, dando acabado fino liso, de poro cerrado, con dos o tres capas de barniz final. Comprende este ítem las actividades necesarias para la aplicación de pintura en acabado transparente o a color, sobre madera según lo indiquen los planos y/o la Interventoría, utilizando lacas especiales y acogiéndose a las instrucciones del fabricante o a las indicaciones del Interventor. Para la ejecución de este ítem se debe preparar la superficie limpiándola de cualquier elemento extraño como grasa, polvo, etc. Posteriormente se debe lijar completamente con una lijadora eléctrica, hasta obtener una superficie libre de imperfecciones. Una vez obtenida esta superficie se aplicará la pintura indicada por el Contratante y /o Interventor, hasta obtener el acabado deseado. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.05.	ML	**Demarcación con marmolina** Este ítem comprende el suministro e instalación de marmolina. Es un revestimiento plástico, base agua, que posee granos de cuarzo fino, con una medida de calibre de entre 1.0 – 2.0 mm. Es de una excelente calidad por lo que se utiliza para interiores y exteriores. Es un producto preparado en base a una emulsión acuosa de una resina estireno acrílica, deja una capa dura, pero al mismo tiempo elástica, lo que asegura una gran durabilidad. Se caracteriza por su excelente resistencia al agua y detergente. Se obtiene, con este revestimiento, una textura de tamaño medio. Posee fungicidas y bactericidas muy eficientes que protegen al producto de ataques de hongos y bacterias. Es un producto formulado en base acuosa, libre de plomo, metales pesados. Color: Blanco y blanco invierno. Se realiza en términos generales con brocha o rodillo. Debe aplicarse una primera mano de Base para Marmolina en el mismo color del revestimiento. La Marmolina Rodillo R-1 si se aplica con llana, se le debe dar 4 o 5 minutos de secado, luego se le da textura con rodillo de lana. El tiempo de secado es de 12 horas aproximadamente. Secado total 7 días. La textura que se obtiene permite ocultar fallas en muros. Preparación Superficie: Si se trabaja en muros muy secos o en días excesivamente calurosos debe mojarse antes de la aplicación. Limpiar bien el muro con escobillas de acero o espátula, las grietas y agujeros se rellenan con Pasta Muro Elastomérica Pastaflex. Si la superficie es: Hormigón: Aplicar Sellante Acrílico Madera: Aplicar Óleo Opaco Cemento: Aplicar Sellante Acrílico Metálica: Lijar suavemente, desengrasar con aguarrás, aplicar anticorrosivos y luego terminar con una mano de Óleo Opaco. En lo posible evitar el trabajo en condiciones extremas de temperatura (frío o calor). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD:

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.06.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalación de esmalte sobre lámina lineal** Este ítem comprende el suministro e instalación de esmalte sobre lámina lineal color por definir en obra, previa aporbación del supervisor. Son Pinturas con base en aceite cuyas propiedades son: lavabilidad, acabado brillante y muy buena adherencia. Se pueden aplicar sobre madera, metal o muros tanto en ambientes interiores como exteriores según el tipo de esmalte. Los esmaltes deben cumplir con la norma ICONTEC No 1283 para esmaltes alquídicos de secamiento al aire Tipo 1 Grado A MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.07.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de esmalte sobre lámina llena** Este ítem comprende el suministro e instalación de esmalte sobre lámina llena color por definir en obra, previa aprobación del supervisor. Incluye alistamiento de superficie, lijada, rasqueteada y pintada. Son Pinturas con base en aceite cuyas propiedades son: lavabilidad, acabado brillante y muy buena adherencia. Se pueden aplicar sobre madera, metal o muros tanto en ambientes interiores como exteriores según el tipo de esmalte. Los esmaltes deben cumplir con la norma ICONTEC No 1283 para esmaltes alquídicos de secamiento al aire Tipo 1 Grado A MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.08.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalación de esmalte sobre marcos lamina** Este ítem comprende el suministro e instalación de esmalte sobre marcos lamina color por definir en obra, previa aprobación del supervisor. Incluye alistamiento de superficie, lijada, rasqueteada y pintada. Son Pinturas con base en aceite cuyas propiedades son: lavabilidad, acabado brillante y muy buena adherencia. Se pueden aplicar sobre madera, metal o muros tanto en ambientes interiores como exteriores según el tipo de esmalte. Los esmaltes deben cumplir con la norma ICONTEC No 1283 para esmaltes alquídicos de secamiento al aire Tipo 1 Grado A MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD:

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.09.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalación de esmalte sobre marcos madera** Este ítem comprende el suministro e instalación de esmalte sobre marcos madera. Son Pinturas con base en aceite cuyas propiedades son: lavabilidad, acabado brillante y muy buena adherencia. Se pueden aplicar sobre madera, metal o muros tanto en ambientes interiores como exteriores según el tipo de esmalte. Los esmaltes deben cumplir con la norma ICONTEC No 1283 para esmaltes alquídicos de secamiento al aire Tipo 1 Grado A MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.10.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de esmalte sobre muebles** Este ítem comprende el suministro e instalación de esmalte sobre muebles. Son Pinturas con base en aceite cuyas propiedades son: lavabilidad, acabado brillante y muy buena adherencia. Se pueden aplicar sobre madera, metal o muros tanto en ambientes interiores como exteriores según el tipo de esmalte. Los esmaltes deben cumplir con la norma ICONTEC No 1283 para esmaltes alquídicos de secamiento al aire Tipo 1 Grado A MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.11.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de estuco** Se refiere al suministro y aplicación de estuco sobre pañete en los muros interiores. El estuco tradicional es una mezcla de yeso, caolín, cemento y eventualmente PVA aplicado directamente sobre el pañete una vez ha fraguado. Incluye alistamiento de superficie. El Contratista podrá presentar otra alternativa pero solamente se podrá aplicar previa autorización del Interventor lo cual no exonera al Contratista de su responsabilidad con respecto a la calidad de la estucada. Pañetando el muro, libre de suciedades, resalto, debidamente plomado, nivelado y posteriormente al secado del mismo, se procede a la aplicación del estuco, procurando sellar todas las juntas, grietas e imperfectos dejados en el pañete. Finalmente se pulirá el estuco con lija para agua No. 240 o 280, para obtener una superficie lista para pintar. Normas Aplicables: NSR-10 ASTM C-207-49 MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.

		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.12.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de estuco veneciano** Se refiere al suministro y aplicación de estuco veneciano sobre pañete en los muros interiores. Incluye alistamiento de superficie. El estuco veneciano es un revestimiento elaborado con copolimeros acrílicos, partículas finas de carbonatos y aditivos específicos de su naturaleza, que le dan gran resistencia para su uso interior y exterior, y disponibilidad en una amplia gama de colores, facilitando su aspecto netamente decorativo, reproducción de mármol. El Contratista podrá presentar otra alternativa pero solamente se podrá aplicar previa autorización del supervisor lo cual no exonera al Contratista de su responsabilidad con respecto a la calidad de la estucada. Pañetando el muro, libre de suciedades, resalto, debidamente plomado, nivelado y posteriormente al secado del mismo, se procede a la aplicación del estuco, procurando sellar todas las juntas, grietas e imperfectos dejados en el pañete. La cantidad idónea de manos aplicadas es 4, de forma vertical y horizontal intercaladas. Para lograr un brillo duradero del producto es necesario, haber realizado una fricción adecuada del estuco en su fase de veteado. Se debe frotar con un dulce abrigo seco y limpio. Normas Aplicables: NSR-10, ASTM C-207-49 MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.13.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de estuco y vinilo 3 manos** Este ítem se refiere a todos los trabajos de aplicación de estuco y vinilo tipo 1 a tres manos sobre las superficies pañetadas en muros interiores. El Contratista suministrará al Interventor un catálogo de colores, para que éste seleccione los que deban emplearse. Todos los muros y áreas que se vayan a estucar y pintar se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, eliminando la grasa y el mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras; se aplicarán luego una o dos capas de estuco con llana metálica; finalmente se lijará hasta obtener una superficie uniforme y tersa. Después de que se haya secado el pulimento se aplicarán tres manos de pintura, extendida en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha. Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación. Este procedimiento se realizará en las zonas protegidas, bajo las superficies de cubierta visible y placa de entrepiso con las características antes mencionadas. Los materiales que se entreguen en la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen, deberán almacenarse hasta su utilización; la Interventoría rechazará los materiales que se hayan alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra. Pintura sobre muros exteriores o en los sitios indicados en los planos o por el interventor. Se utilizará pintura acrílica para exteriores tipo koraza. Se deben seguir todas las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes de los productos a emplear, de igual forma, se deberá tener especial cuidado con elementos previamente arreglados. La superficie estucada será verificada con la prueba del bombillo encendido de tal forma que se comprueba que no haya ondulaciones que dañen la presentación de la misma. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra.

		• Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.14.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de revestimiento plástico de acabado texturizado estilo rayado tipo graniplast esgrafiado o equivalente** Este ítem se refeiere a la instalación de un revestimiento plástico de acabado texturizado tipo rayado, elaborado con ligantes acrílicos base agua y granos de cuarzo de granulometría controlada, que forma una barrera impermeable a la lluvia con un poderoso bloqueador solar que la protege de los rayos del sol ofreciendo máxima protección, resistencia y durabilidad de hasta 5 años en exterior. Usos Para la protección y decoración de fachadas en interiores y exteriores. Tiene excelente adherencia sobre superficies en pañete, concreto, piedra y paneles de Dry-Wall y fibrocemento. No se debe aplicar sobre superficies metálicas. Preparación de la Superficie. La superficie debe estar libre de polvo, grasas, pinturas degradadas, humedades, grietas, revoques inestables o desprendidos y contaminantes que afecten la adherencia del producto. En caso de superficies poco consistentes o inestables, con deficientes tratamientos de dilataciones, ondulaciones o protuberancias prepare el sustrato con REVOQUE PLASTICO PROFESIONAL o MASILLA DE RELLENO. Trate las grietas, fisuras o juntas de dilatación conSELLADOR ACRÍLICO. La superficie debe estar bien nivelada y modulada en cuadros que permitan realizar el trabajo sin interrupción ni cortes. Proteja vidrios, ventanas, domos, jardineras y otros elementos decorativos o de paisajismo durante la aplicación para evitar su deterioro o daño con el producto. En caso de no estar modulada se deben realizar falsas dilataciones con cinta de enmascarar para aplicar en áreas completas sin interrupción. Para aplicación en colores claros sobre superficies oscuras (pañete, concreto) se recomienda la aplicación de una mano de Pintuobra PRO Fachada diluida al 15% -20% con agua. Preparación del Producto y Aplicación La aplicación del producto exige destreza por parte del aplicador. No diluya el producto, pero de ser necesario hágalo con un 3 a 5% de agua potable. No mezcle el producto con otros materiales que puedan alterar sus propiedades y desempeño. Extienda el producto con una llana metálica en una capa delgada, ajuste el ángulo de aplicación de la llana a 30° para recuperar el exceso de material y dejar expuesto el cuarzo. Deje secar al tacto y frote la superficie con llana metálica o plástica, en sentido vertical hasta lograr la textura deseada. También puede frotar en forma circular (caracoleado) o en horizontal y vertical cruzada (damascado) para lograr otros efectos estéticos. Debe realizar cortes completos de aplicación con un mismo lote, si aplica lotes diferentes de producto debe entremezclarlos para evitar diferencias de color. Proteja del agua lluvia durante las primeras 4 horas después de la aplicación. En zonas climáticas con humedad relativa (HR) superior al 60% se requiere proteger de la lluvia con plásticos hasta por 12 horas después de la aplicación. Lave con agua los equipos de aplicación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.15.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de marmolina sobre pañete** Es un revestimiento plástico, base agua, que posee granos de cuarzo con una medida de calibre de 2 a 3 mm. Es de una excelente calidad, especialmente diseñado para uso en interior y exterior. Es un producto preparado en base a una emulsión acuosa de una resina estireno acrílica, deja una capa dura, pero al mismo tiempo elástica, lo que asegura una gran durabilidad. Se caracteriza por su excelente resistencia al agua y detergente. Es un revestimiento que deja una textura media. Con este producto se puede lograr una textura del tipo "Letra China" u otros efectos deseados. Posee fungicidas y bactericidas muy eficientes que protegen al producto de ataques de hongos y bacterias. Es un producto formulado en base acuosa, libre de plomo, metales pesados. Color: Blanco, blanco invierno.

		Para ser aplicada en interior. Se adhiere tenazmente sobre muros lisos, ladrillos, planchas de fibrocemento, yeso, maderas impregnadas, y tratadas, poliestireno expandido y muchos otros materiales que tengan superficies neutras, limpias y firmes. Aplicación: Se realiza con molinete o llana, si es con llana metálica se extiende el material sobre la superficie, luego se le da la textura con platacho de madera, ésta también puede darse con peine o rodillo. Se debe aplicar una primera mano de Base para Marmolina del mismo color de terminación. El tiempo de secado es de 24 horas. Secado final 7 días. La textura que se obtiene permite ocultar fallas en muros. Preparación Superficie: Si se trabaja en muros muy secos o en días excesivamente calurosos debe mojarse antes de la aplicación. Limpiar bien el muro con escobillas de acero o espátula, las grietas y agujeros se rellenan con Pasta Muro Elastomérica Pastaflex. Si la superficie es: Hormigón: Aplicar Sellante Acrílico Madera: Aplicar Óleo Opaco Cemento: Aplicar Sellante Acrílico Metálica: Lijar suavemente, desengrasar con aguarrás, aplicar anticorrosivos y luego terminar con una mano de Óleo Opaco. En lo posible evitar el trabajo en condiciones extremas de temperatura (frío o calor). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.16.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de revestimiento bajo placa tipo plaster o equivalente** Entiéndase como revestimiento bajo placa con plaster, el revestimiento de las superficies con mortero, mezcla o argamasa de cemento y arena de peña. Su aplicación se hará de la siguiente forma: La mampostería se limpiará de todos los residuos dejados durante su ejecución. Se humedece convenientemente y se procederá a fijar las líneas maestras, las cuales servirán de guía para el plomo y la superficie plana. Se colocará en forma continua una primera capa de plaster con un espesor máximo de un (1) centímetro, apoyándose en las maestras y se dejará fraguar o secar de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Se procederá a dar una segunda mano de afinado, con plaster líquido y alisado por medio de una llana de madera. La cantidad de plaster que se mezcla debe ser calculada para ser gastada en su totalidad. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.17.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalación de tintilla sobre madera lineal** El Contratista deberá inmunizar debidamente la madera con productos químicos transparentes como merulex o similar. Además deberá proveer de los sistemas de fijación a la mampostería, dichos sistemas deberán quedar totalmente mimetizados. Por último tintillará y pintará el mesón siguiendo las indicaciones del Interventor y/o supervisor. Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos de detalles. Verificar material para garantizar uniformidad. Verificación e instalación de anclajes. Verificación e instalación de puntos hidráulicos. Realizar instalación siguiendo los parámetros del fabricante. Resanar juntas y uniones si lo requiere.

		Realizar acabados de pintura final si lo requiere. Detallar especialmente juntas y uniones. Siliconar en las orillas y esquinas si lo requiere. Limpiar superficies. Empapelar para conservar el acabado y evitar daños por la ejecución de la obra. Verificar acabado para entrega final. Producto químico similar al marulex para inmunizar la madera. Dilatación entre los muros máximo de 3 mm. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.18.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de tintilla sobre madera llena** El Contratista deberá inmunizar debidamente la madera con productos químicos transparentes como merulex o similar. Además deberá proveer de los sistemas de fijación a la mampostería, dichos sistemas deberán quedar totalmente mimetizados. Por último tintillará y pintará el mesón siguiendo las indicaciones del Interventor y/o supervisor. Consultar planos arquitectónicos. Consultar planos de detalles. Verificar material para garantizar uniformidad. Verificación e instalación de anclajes. Verificación e instalación de puntos hidráulicos. Realizar instalación siguiendo los parámetros del fabricante. Resanar juntas y uniones si lo requiere. Realizar acabados de pintura final si lo requiere. Detallar especialmente juntas y uniones. Siliconar en las orillas y esquinas si lo requiere. Limpiar superficies. Empapelar para conservar el acabado y evitar daños por la ejecución de la obra. Verificar acabado para entrega final. Producto químico similar al marulex para inmunizar la madera. Dilatación entre los muros máximo de 3 mm. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.19.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de vinilo sobre pañete o sobre estuco 3 manos** Este ítem se refiere al mantenimiento y reposición e instalación de vinilo sobre pañete o estuco 3 manos, incluye alistamiento de la superficie, limpiada, lijada y rasqueteada. El tipo de vinilo a utilizar debe ser de alta calidad, uso interior y lavable. El procedimiento de ejecución de la pintura sobre pañete es el siguiente: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Consultar planos de detalles. Aprobación por Interventoría de pintura a usar. Garantizar colores y acabados de alta calidad. Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante. Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante.

		Aplicar de dos a cuatro manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación. Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por Interventoría. Verificar acabados para aceptación. Aplicación de pintura en vinilo en áreas interiores en el proyecto, de acuerdo con la localización y las indicaciones del Interventor; así mismo el procedimiento para la protección de pintura con vinilo a tres manos es el siguiente: Consultar planos de detalles o indicaciones del Interventor. Aprobación por interventoría de pintura acrílica a usar. Garantizar colores y acabados de alta calidad. Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante. Limpiar superficies a pintar, liberarlas de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante. Aplicar de dos a cuatro manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación. Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por Interventoría. Verificar acabados para aceptación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.20.	M2	**Mantenimiento, reposición y aplicación pintura tipo vinilo 3 manos para exteriores de alta resistencia y máxima protección tres manos color a definir en obra. Incluye alistamiento superficie.** El procedimiento de ejecución de la pintura sobre pañete o superficie es el siguiente: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Consultar planos de detalles. Aprobación por el supervisor de la pintura a usar. Garantizar colores y acabados de alta calidad. Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante. Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante. Aplicar de tres manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación. Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por la supervisión. Verificar acabados para aceptación. Aplicación de pintura en vinilo en áreas exteriores en el proyectoa cualquier altura, de acuerdo con la localización y las indicaciones del Interventor y/o supervisor; así mismo el procedimiento para la protección de pintura con vinilo en exterior a tres manos es el siguiente: Consultar planos de detalles o indicaciones del Interventor. Aprobación por el supervisor de la pintura a usar antes de aplicarla. Garantizar colores y acabados de alta calidad. Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante. Limpiar superficies a pintar, liberarlas de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante. Aplicar de dos a cuatro manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación. Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por Interventoría. Verificar acabados para aceptación. CONDICIONES DEL PRODUCTO A UTILIZAR Pintura acrílica diluible con agua, de acabado mate, máxima protección contra el ataque de hongos y alta resistencia a la suciedad. Dicho producto a usar debe garantizar que forme una barrera plástica que proteja la superficie de la lluvia y de los rayos del sol. Debe ser de uso exterior de alta resistencia para superficies expuestas a la intemperie.

		La pintura debe cumplir con la Norma Técnica Colombiana 5828. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.21.	ML	**Mantenimiento, reposición y aplicación lineal de pintura tipo vinilo 3 manos para exteriores de alta resistencia y máxima protección tres manos color a definir en obra, hasta 60 cm. Incluye alistamiento superficie.** El procedimiento de ejecución de la pintura sobre pañete o superficie es el siguiente: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Consultar planos de detalles. Aprobación por el supervisor de la pintura a usar. Garantizar colores y acabados de alta calidad. Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante. Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante. Aplicar de tres manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación. Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por la supervisión. Verificar acabados para aceptación. Aplicación de pintura en vinilo en áreas exteriores en el proyecto en franjas lineales de máximo 60 cm y a cualquier altura, de acuerdo con la localización y las indicaciones del Interventor y/o supervisor. Si el área a intervenir tiene una altura o franja superior a los 60 cm, deberá ser atendida por el ítem anterior establecido en metros cuadrados. Así mismo el procedimiento para la protección de pintura con vinilo en exterior a tres manos es el siguiente: Consultar planos de detalles o indicaciones del Interventor. Aprobación por el supervisor de la pintura a usar antes de aplicarla. Garantizar colores y acabados de alta calidad. Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante. Limpiar superficies a pintar, liberarlas de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante. Aplicar de dos a cuatro manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación. Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por Interventoría. Verificar acabados para aceptación. CONDICIONES DEL PRODUCTO A UTILIZAR Pintura acrílica diluible con agua, de acabado mate, máxima protección contra el ataque de hongos y alta resistencia a la suciedad. Dicho producto a usar debe garantizar que forme una barrera plástica que proteja la superficie de la lluvia y de los rayos del sol. Debe ser de uso exterior de alta resistencia para superficies expuestas a la intemperie. La pintura debe cumplir con la Norma Técnica Colombiana 5828. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.22.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de Wash Primer sobre aluminio**

		Wash Primer no es una pintura, es un acondicionador de superficies metálicas. Su principal objetivo es proporcionar una base que dé buena adherencia a la capa de pintura que se va a aplicar. En ningún caso excluye la utilización de pinturas y es sólo un complemento de este sistema. Su uso está exclusivamente indicado para superficies metálicas de cualquier tipo, tales como hierro, acero, aleaciones, aluminio, bronce, cobre, zinc y otros. Cuando se aplica sobre hierro o acero, el Wash Primer actúa como fosfatizante e inhibidor de la oxidación, debido a la acción del ácido fosfórico y del tetroxi cromato de zinc que son componentes principales de su fórmula, teniendo como vehículo resinas vinílicas modificadas. En metales no ferrosos, es recomendable su uso para mejorar la adherencia de la pintura. USOS: Su uso está exclusivamente indicado para superficies metálicas de cualquier tipo, tales como hierro, acero, aleaciones, aluminio, bronce, cobre, zinc y otros. Cuando se aplica sobre hierro o acero, el Wash Primer actúa como fosfatizante e inhibidor de la oxidación, debido a la acción del ácido fosfórico y del tetroxi cromato de zinc que son componentes principales de su fórmula, teniendo como vehículo resinas vinílicas modificadas. En metales no ferrosos, es recomendable su uso para mejorar la adherencia de la pintura. PRESENTACIÓN DEL ESMALTE - RELACIÓN DE MEZCLA: Wash Primer consta de dos componentes que se suministran en envases separados: Parte "A": Base color Parte "B": Convertidor Para preparar el producto a aplicar, agitar bien la Parte "A" (base) luego mezclar 1 volumen de ésta con 1 volumen de Parte "B" (convertidor) y dejar reaccionar la mezcla durante 30 minutos. La mezcla tiene una vida útil de 8 horas. Para dilución y limpieza utilizar el Diluyente para Wash Primer. APLICACIÓN: Se aplica en capas muy delgadas tratando de conseguir un espesor de película seca no mayor a 10 µ de aspecto amarillento verdoso. Dar un Fondo Antióxido dentro de las dos horas de aplicado el Wash Primer. PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE: Debe limpiarse toda materia grasa mediante solvente o detergente, especialmente en el caso del hierro galvanizado. En el caso de aplicarlo sobre hierro o acero, éste debe ser totalmente delaminado por arenado o por otros sistemas mecánicos. PRECAUCIONES: No aplicar el primer sobre superficies húmedas o calientes. Mezclar bien el material previo a su uso hasta homogeneizar el color. ESPECIFICACIONES - Características técnicas típicas Peso específico: mínimo 0,900 g/cm³ - Método IRAM 1109 A2 Viscosidad: mínimo 25" - Método Copa Ford N°4 IRAM 1109 A14 Sólidos en peso: 30% mínimo - Método IRAM 1109 A8 Tiempos de secado: - Método IRAM 1109 B4 Tacto: 5 minutos Duro: 2 horas MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.23.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de Pintura epóxica tipo 1 poliamida** Recubrimiento epóxico de 2 componentes, base solvente, para proteger y decorar paredes y pisos en ambientes interiores, que van a ser sometidos a asepsia rutinaria. Usos: Especial para la protección y decoración de paredes y pisos en interiores de hospitales, laboratorios, restaurantes, plantas de bebidas y/o alimentos, etc. que requieran condiciones de alta asepsia. También para pisos expuestos a tráfico frecuente y productos químicos y para recubrimiento interior de tanques de almacenamiento de agua potable. Preparación de la Superficie:

Antes de aplicar verifique que la superficie esté seca, libre de polvo, mugre, grasa y/o pintura deteriorada. Para repintes sobre pinturas epóxicas en buenas condiciones, se debe lijar en seco para eliminarles el brillo y promover perfil de anclaje. Tener especial cuidado al aplicar sobre pinturas no epóxicas ya que pueden removerse o ablandarse. Las pinturas deterioradas se deben eliminar por medios mecánicos. Pisos en concretos viejos sin pintar, para evitar la posterior aparición de manchas y/o eflorescencias se debe humedecer con agua la superficie y lavar con solución de soda cáustica al 5% en agua, se deja reaccionar por 15 minutos y luego se lava con CONSTRUCLEANER MANTENIMIENTO DE FACHADAS, agua y medios mecánicos como cepillo, dejando secar

posteriormente bien la superficie antes de aplicar la pintura. Si la superficie se encuentra pulida o presenta acabado con endurecedores, se debe lograr rugosidad por medios mecánicos con escareadores o raspadores para generar perfil de anclaje. Se deben resanar grietas, agujeros y otros defectos que puedan afectar el acabado con PINTUCO FIX PROFESSIONAL y MORTERO IMPERMEABLE Pintuco Construcción o equivalente. La humedad del sustrato debe ser inferior al 4% (equivalente a una lectura entre el rango 85-95 en la escala #2) medida con medidor de humedad Elcolmeter. Si no se dispone de este equipo se recomienda utilizar un plástico de 50x50 cm sellado perimetralmente con cinta adhesiva sobre el sustrato. A las 24 horas se debe observar la humedad condensada bajo el plástico, si esta equivale al 4 - 5% del área total, las condiciones son apropiadas para la aplicación, de lo contrario se debe dejar secar el sustrato hasta alcanzar estas condiciones. Es necesario retirar las lechadas. El concreto debe tener mínimo una resistencia a la compresión de 3000psi (210kg/cm2). Se debe aplicar cuando la temperatura ambiental sea mayor a

5ºC y la temperatura de la superficie menor a 25ºC.
Preparación del Producto y Aplicación:

Mezcle por separado cada uno de los componentes de la PINTURA EPÓXICA PARA CONCRETO en sus envases originales con una espátula limpia, mezcle luego ambos componentes en un mismo recipiente hasta obtener una consistencia uniforme y deje en reposo 15 minutos como tiempo de inducción.

Sobre pisos en concreto nuevo se recomienda aplicar la primera mano diluida al 10% en volumen con ajustador Pintuco ref. 21135 y aplicar luego dos manos del producto sin diluir.
Sobre pisos en concreto viejo no pintado (previa preparación de superficie descrita anteriormente), se aplican 3 manos del producto, diluyendo la primera mano al 10% en volumen.
En superficies pintadas (previa preparación de superficie descrita anteriormente) repintar con 2 manos de producto sin
diluir.
En superficies en madera se limpia, seca bien y sella con la primera mano diluida con un 20% por volumen con ajustador ref. 21135 de Pintuco o equivalente, luego se aplican dos manos del producto sin diluir.
Para aplicación con pistola, diluya la mezcla con un 10% por volumen de ajustador Pintuco Ref. El secado entre manos es de 2 a 4 horas según las condiciones ambientales. Después de 12 horas es necesario lijar suavemente, en seco, hasta eliminar el brillo para obtener buena adherencia entre manos. Inmediatamente se termine la aplicación se lava el equipo aplicador con Ajustador Pintuco ref. 21135 o equivalente. Deje secar por espacio de 7 días después de la aplicación antes de realizar la limpieza con hipoclorito o jabones de yodo y cuando se aplique en pisos mínimo 72 horas antes de dar uso.
Rendimiento teórico aproximado: 10 m2/gal, a 3 manos.
El rendimiento práctico puede variar dependiendo de la calidad del sustrato, las condiciones atmosféricas y la
experiencia del aplicador.
PRESENTACIONES
Kit de 2 componentes, 1 galón de componente A en colores blanco y gris y ¼ de galón de componente B (catalizador) incoloro.
ESTABILIDAD DEL PRODUCTO

La estabilidad del producto en el envase es de 12 meses contados a partir de la fecha de fabricación indicada en el código de barras. Una vez abierto el envase, el producto debe ser utilizado en el menor tiempo posible siguiendo las recomendaciones de almacenamiento para evitar la formación de natas.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el APU
- Equipos y herramientas descritos en el APU
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD:

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.24.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de Pintura hidrorepelente** DESCRIPCIÓN Y USOS Este ítem se refiere a la aplicación de una pintura hidrorepelente de alta protección, base agua, compuesta de resina tipo acrílica, que provee protección duradera, cargas, pigmentos y aditivos. No contiene plomo ni mercurio. Al secar, forma una película lisa y sólida de excelente adherencia. Está especialmente formulado para aplicaciones en ambientes interiores y exteriores, con excelente resistencia a la intemperie, óptima lavabilidad, alto poder de cubrimiento y retención del color. Esta pintura es un recubrimiento que satisface las necesidades de protección y decoración de muros, fachadas, puertas, ventanas. Se puede aplicar sobre estuco, vinilo, yeso, madera y mampostería en ambientes en interiores y especialmente en fachadas para repeler el agua y proveer protección contra las adversas condiciones atmosféricas en exterior. APLICACIÓN Agite la pintura con una espátula hasta lograr una mezcla uniforme. Aplique de una a tres capas de pintura según lo requerido. Dilución: aplicación con brocha o rodillo: 80% del producto y 20% de agua; aplicación con pistola convencional: 70% de producto y 30% de agua; equipo airless: 85% de producto y 15% de agua. RENDIMIENTO Depende del medio de aplicación, el color a cubrir, la porosidad de la superficie y el espesor final de la película: 10-15 m2/galón sobre pañete o revoque 2 capas 17-20 m2/galón sobre ladrillo o bloque a la vista 2 capas 20-30 m2/galón en repinte sobre color diferente 2 capas 30-40 m2/galón en repinte sobre superficie lisa de color similar 2 capas MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.25.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de Pintura tipo Vinilo interior especial para paneles de yeso a dos manos** Pintura fabricada a partir de copolímeros acrílicos diluible con agua, de acabado mate, de alto cubrimiento y rendimiento. USOS: Recomendada como base y acabado de superficies en sistemas constructivos livianos de panel de yeso (drywall) INSTRUCCIONES DE USO: Preparación de la Superficie Antes de aplicar verifique que la superficie esté seca y libre de polvo, mugre, grasa y pintura deteriorada. Elimine los acabados deteriorados y humedades con rasqueta o lija. Utilice masilla plástica para el tratamiento de juntas, nivelación y preparación de las placas de yeso antes de pintar. Resane las grietas, agujeros y otros defectos que puedan afectar el acabado final de la superficie con Estuco. Lije suavemente las superficies con pintura brillante en buen estado para suprimir el brillo. Limpie y seque bien las superficies mate (sin brillo). Aplique 2 a 3 manos de pintura, para obtener un buen acabado. En el momento de la aplicación, la temperatura ambiental debe ser mayor a 5°C y la temperatura de la superficie no debe ser mayor a 40°C. Deje transcurrir 1 hora de secado aproximadamente entre cada mano (Secamiento a 25°C y 60% de Humedad Relativa). Lave con agua los equipos de aplicación. Para evitar el deterioro prematuro de la superficie pintada, evite lavarla con agua y jabón antes de transcurridos 30 días después de la aplicación. RENDIMIENTO: Sobre panel de yeso (Drywall)- acabado nivel 3 30 m2/gal a 35 m2/gal a 1 mano Sobre panel de yeso (Drywall)- acabado nivel 3 25 m2/gal a 30 m2/gal a 2 manos Sobre Construmastic Juntas Interior- acabado nivel 5 35 m2/gal a 40 m2/gal a 1 mano Sobre Construmastic Juntas Interior- acabado nivel 5 30 m2/gal a 35 m2/gal a 2 manos

		El rendimiento práctico puede variar dependiendo de la calidad del sustrato (nivel exigido), las condiciones atmosféricas y la experiencia del aplicador. PRESENTACIONES: Cuñete de 5 galones ESTABILIDAD DEL PRODUCTO: La estabilidad del producto en el envase es de 24 meses contados a partir de la fecha de fabricación indicada en el código de barras. Una vez abierto el envase, el producto debe ser utilizado en el menor tiempo posible siguiendo las recomendaciones de almacenamiento para evitar la formación de natas. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.26.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de Pintura Anti-Grafiti Transparente** Pintura permanente de un solo componente, listo para su uso, para superficies de hormigón nuevo o previamente recubierto con pintura, superficies metálicas, ladrillo o paredes pintadas con anterioridad y no requiere imprimante. Al aplicarse el Anti-Grafiti da un acabado transparente, semibrillante, que permite muchas lavadas del grafiti sin requerir la repintada de la superficie. Es un recubrimiento elastomérico siloxano para sustratos de hormigón nuevos o previamente recubiertos con pintura y superficies metálicas. No decolora la pintura anterior ni la deteriora, por el contrario le da una excelente protección porque el recubrimiento Anti grafiti protege las superficies contra los rayos UV. Para limpiar el grafiti exige sólo agua y si desea, un jabón hogareño de limpieza o también limpiarlo con una lavadora a presión para remover el grafiti (agua solamente). El nuevo recubrimiento se destina a proteger a los puentes, vallas de concreto, ladrillo, carros de ferrocarril, edificios comerciales, escuelas, estaciones de tránsito, puentes peatonales de la desfiguración por la pintura de aerosol y marcadores permanentes. El producto tiene una duración de más de 20 años sin desprenderse de la superficie; aplicable con brocha, rodillo o pistola con bomba sin aire. En caso que haya grafiti sobre la superficie que ya tiene aplicado el producto, basta con lavar con hidrolavadora a presión o manguera con agua corriente, cepillo de cerda suave y jabón. Esmalte Poliuretano base agua de dos componentes, terminación transparente y satinada, con excelentes propiedades Anti-Grafiti, utilizable en superficies exteriores e interiores, excelente retención de brillo y estabilidad a los rayos UV. Buena resistencia química y dureza. Bajo contenido de VOC. Formulación amigable con el medio ambiente. Formación de película con poro abierto (Tecnología de formación de película respirable). La superficie debe estar libre de partículas sueltas, aceite, grasa, hongos, moho o cualquier otro tipo de suciedad. En el caso de aplicar sobre pintura con color de fondo, se recomienda el uso de Esmalte al agua Kem Pro o Látex Cubriente Total, las capas de pintura deben estar completamente homogéneas y secas, al menos con 24 horas. Secado al tacto 4 a 5 horas Repintado: 4 hrs min. - 24 hrs. max.Curado Total: 7 días MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.27.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de Pintura para canchas deportivas a dos manos** DESCRIPCIÓN:

Recubrimiento acrílico base agua para demarcación, decoración y protección de diferentes escenarios deportivos.

USOS:

Para proteger y decorar canchas, escenarios deportivos, senderos peatonales y ciclo rutas, en diferentes sustratos como
concreto, madera, asfalto en interior y exterior.

VENTAJAS Y BENEFICIOS:

Acabado antideslizante.
Alta resistencia al desgaste.
Lista para usar, fácil de aplicar.
Excelente durabilidad de los colores en exterior.
Producto base agua, amigable con el usuario y el medio ambiente.
Disponible en más de 200 colores por Sistema de Colores Pintuco.

Preparación de la superficie

Antes de aplicar verifique que la superficie esté seca y libre de polvo, mugre, grasa y pintura deteriorada. Las pinturas deterioradas deben ser eliminadas mecánicamente. Si la superficie se encuentra pulida o presenta acabado con endurecedores, se debe lograr rugosidad por medios mecánicos con escareadores o raspadores para generar perfil de anclaje y para eliminar lechadas superficiales. Se deben resanar grietas, agujeros y otros defectos que puedan afectar el acabado con PINTUCO FIX PROFESSIONAL y MORTERO IMPERMEABLE Pintuco Construcción. La humedad del sustrato debe ser inferior al 4% (equivalente a una lectura entre el rango de 85-95 en la escala #2) medida con un medidor de humedad Elcometer. Si no se dispone de este equipo, se recomienda utilizar un plástico de 50x50cm sellado perimetralmente con cinta adhesiva sobre el sustrato. A las 24 horas se debe observar la humedad condensada bajo el plástico, si esta equivale al 4 – 5% del área total, las condiciones son apropiadas para la aplicación, de lo contrario se debe dejar secar el sustrato hasta alcanzar estas condiciones. El sustrato debe tener
una pendiente adecuada para evitar empozamientos de agua.

Se debe tener especial cuidado en el estado de la superficie, garantizando grado compactación, concretos con 28 días mínimo de curado, resistencia a compresión superior a 3000psi (210Kg/cm2), perfil de rugosidad adecuado, presencia de aguas subterráneas o niveles freáticos altos. Adicional se debe tener cuidado con la temperatura del sustrato la cual no debe ser superior a 25ºC con el fin de evitar un secado prematuro de la pintura sin la adecuada penetración al sustrato, generando mala adherencia y fácil desprendimiento. Se recomienda aplicar el producto en horas de la mañana y con ambiente seco.

Al concreto nuevo se le debe neutralizar el pH previamente, lavando con una solución de ácido muriático (clorhídrico) al 10% por volumen en agua, dejando actuar por 15 minutos. Enjuagar con abundante agua dos o tres veces y dejar secar completamente. Ya seco, medir con papel o lápiz de pH para verificar que el valor de la lectura sea entre 6-8.

Aplicar como imprimante una mano de PINTURA EPÓXICA PARA CONCRETO Ref. 13580 o 13582 diluida al 15% con ajustador Pintuco® Ref. 121135 siguiendo las indicaciones descritas en la ficha técnica del producto. Dejar secar mínimo 4 horas y máximo 12 horas antes de la aplicación de Pintura Para Canchas. Después de este tiempo deberá lijarse con lija #180 para promover adherencia de la capa siguiente.

En caso de que la superficie en concreto se encuentre con pintura en buen estado, no es necesario aplicar el imprimante epóxico, solo se debe realizar un lavado con Construcleaner® Mantenimiento de Fachadas para eliminar grasas y otros contaminantes y lijar para eliminar el brillo de la pintura. Si tiene pintura con problemas de adherencia esta debe retirarse por medios mecánicos hasta dejar la superficie completamente limpia.

Preparación del Producto y Aplicación:

Revuelva el producto en su envase original con una espátula limpia hasta obtener una consistencia uniforme. Aplique dos manos de PINTURA PARA CANCHAS sin diluir garantizando un espesor de película seca de 7 mils. El tiempo de secado entre manos es de 2 horas. Si se prevén lluvias en las próximas 4 horas, se deben suspender las aplicaciones y proteger las áreas ya aplicadas. Se debe dar al uso a los 4 días después de aplicada la última mano.

Para el mantenimiento preventivo se recomiendan lavados con limpiador CONSTRUCLEANER MANTENIMIENTO FACHADAS diluyendo 1 parte de limpiador con 5 a 10 partes de agua, cada año dependiendo del tráfico y la exposición a intemperie. Lave con agua los equipos de aplicación. No mezcle PINTURA PARA CANCHAS con otros productos que puedan alterar sus propiedades.

Para repinte aplique 1 mano sin diluir de Pintura para canchas sobre la superficie previamente lavada con limpiador
Construcleaner Mantenimiento Fachadas. El tiempo para realizar el repinte dependerá de la frecuencia de uso. Preparación de la superficie

Las superficies en asfalto deben tener mínimo 28 días de instaladas. La limpieza de asfaltos envejecidos debe
realizarse lavando con Construcleaner® Mantenimiento de Fachadas para eliminar grasas y otros contaminantes y
dejar secar completamente.

Las superficies en madera con barnices o lacas deben ser lijadas hasta eliminar el brillo y la limpieza debe realizarse
con escobas, cepillos o aire a presión.

		Preparación del Producto y Aplicación Revuelva el producto en su envase original con una espátula limpia hasta obtener una consistencia uniforme. Aplique una primera mano de PINTURA PARA CANCHAS diluida al 30% en agua para garantizar que penetre bien en la superficie y luego aplique dos manos sin diluir. El tiempo de secado entre manos es de 2 horas. Si se prevén lluvias en las próximas 4 horas, se deben suspender las aplicaciones y proteger las áreas ya aplicadas. Se debe dar al uso a los 4 días después de aplicada la última mano. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.28.	M2	**Mantenimiento rejas. Incluye desmonte y montaje, mantenimiento bisagras, cerradura de seguridad, pasador, porta candado, aplicación anticorrosivo y esmalte tipo intemperie al duco 3 manos, color por definir en obra** Este ítem comprende el suministro e instalación de anticorrosivo y esmalte sobre las rejas de la sala temporal del capturado. El Contratista deberá tener en consideración: Lineamientos generales y particulares. Localización y replanteo Limpieza. Preparación de la superficie a pintar. Suministro e instalación de materiales. Reposición e instalación de bisagras, cerraduras, portacandado, soldaduras a elementos sueltos o defectuosos. Mano de obra. Equipos y herramientas. Para las pinturas se debe tener en cuenta: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Consultar planos de detalles. Remover cerraduras y herrajes de hojas antes de iniciar aplicación. Preparar superficie con desoxidantes o equipos mecánicos para eliminar óxido suelto. Limpieza manual con grata metálica (para anticorrosivo de cromato de zinc). Tratamiento con chorro de arena grado metal blanco. Resanar el anticorrosivo y corregir defectos de masilla pulida con lija de agua. Aplicar capa adherente. Aplicar pintura anticorrosiva y esmalte con pistola, según especificación del fabricante. El esmalte se deberá aplicar previa aprobación del supervisor. Utilizar esmaltes sintéticos anticorrosivo Rojo 310, 1504 Ico o similar (óxido de hierro), Rojo 500 (cromato de zinc) o Gris 507, gris protección 1308 Ico (hidrocarburo óxido de zinc) en climas fríos o templados sin contaminación industrial. Diluir esmalte semibrillante con varsol en proporciones especificadas por el fabricante. Aplicar esmalte 3 ml. Dejar secar entre capas de pintura por 15 horas aproximadamente. Espesores de pintura Se exigirá un espesor de pintura de 3 ml. correspondiente a 75 micras para el anticorrosivo. Se exigirá un espesor de pintura de 3 ml. correspondiente a 75 micras para el esmalte. Dichos espesores se medirán en lámina seca. Anticorrosivos Anticorrosivo Rojo 310, Rojo 500 o Gris 507 en climas fríos o templados sin contaminación industrial. Anticorrosivo Anaranjado 504 o Amarilla 505 en áreas tropicales, ambientes marinos, o expuestos a contaminación industrial. Esmaltes Pinturas coloreadas de acabados brillantes, semibrillantes o mates sobre bases alquídicas según se especifique, secado por oxidación con el oxígeno del aire, tipo esmalte acabado brillante norma NTC 1283, esmalte tipo 1 grado A. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.01.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de alistado de piso 4cm, adhesivo de piso y enboquillado de fraguado rápido** Este ítem se refiere a la instalación de alistado de piso 4 cm nivelado e instalación de piso suministrado por el ente contratante, si incluye el adhesivo de piso y el aditivo de enboquillado de fraguado rápido. Alcance: El Contratista deberá tener en consideración: • Lineamientos generales y particulares. • Localización y replanteo. • Limpieza. • Preparación de la superficie. • Cimbrado de niveletas con mineral rojo en las paredes para verificación de alturas en cualquier momento de la fundida. • Suministró e instalación de materiales. • Mano de obra. • Equipos y herramientas. El Contratista garantizará la horizontalidad del piso sobre el que se va a instalar el acabado, alistándolo con mortero en proporción 1:3 (cemento Portland tipo 1: arena lavada pozo) amasada con agua, y si fuera el caso y es exigido por la Interventoría o quien haga sus veces, el amasado se hará con una mezcla de agua y aditivo líquido, para mejorar la adherencia y aumentar la resistencia del mortero que cumpla con la norma ASTM C-1059 del 86 o similar en proporción 3:1 respectivamente, en volumen. La superficie resanada o realistada debe estar sana estructuralmente y completamente libre de polvo, mugre, grasa o elementos extraños; por lo que antes del vaciado del mortero se hará la limpieza de toda la superficie con la herramienta exigida por la Interventoría o quien haga sus veces, para retirar residuos de otros morteros, suciedad, tierra, etc. Posteriormente se humedecerá la superficie sin dejar apozamientos. La Interventoría o quien haga sus veces, a su juicio podrá exigir una lechada de adherencia donde lo estime necesario; ésta se hará con una mezcla de cemento y aditivo líquido, para mejorar la adherencia y aumentar la resistencia del mortero que cumpla con la norma ASTM C-1059 del 86 o similar, hasta alcanzar una consistencia delgada para su aplicación sobre la superficie previamente humedecida. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos. Definir y localizar en los planos constructivos los pisos a alistar. Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas, de suministro o desagües sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales. Definir y localizar en los planos constructivos los pisos a alistar. Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas, de suministro o desagües sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales. Limpiar la superficie. Verificar niveles de estructura y acabados y cimbrar con mineral rojo en muros. Humedecer el área a afinar. Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos. Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor. Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:3 afinado de arena lavada, de 3 cm mínimo de espesor. Esperar hasta que se inicie el fraguado del mortero. Enrasar la superficie del piso con llana metálica hasta quedar completamente lisa. Verificar puntos fijos de nivel y si hay desagües que las pendientes desemboquen hacia estos. Dejar secar. Verificar niveles finales para aceptación. Alistado con mortero en porción 1:3. Afinado de arena lavada, con espesor mínimo de 2 cm.

		Tolerancias: Se aceptará la entrega del piso unas vez se haya verificado la horizontalidad del piso o inclinación, según sea el caso, indicado en los planos arquitectónicos. El desfase máximo de grados con respecto a la inclinación será de 1 grado o pendiente más o menos, de acuerdo a lo indicado en los planos. No se aceptará la terminación del piso si presenta deformaciones, grietas o elementos que sobre salgan de éste (tubería, varillas estructurales, etc.), que no correspondan a la presentación indicada en los planos. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.02.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de alistado de piso 2cm** Alcance: El Contratista deberá tener en consideración: • Lineamientos generales y particulares. • Localización y replanteo. • Limpieza. • Preparación de la superficie. • Cimbrado de niveletas con mineral rojo en las paredes para verificación de alturas en cualquier momento de la fundida. • Suministró e instalación de materiales. • Mano de obra. • Equipos y herramientas. El Contratista garantizará la horizontalidad del piso sobre el que se va a instalar el acabado, alistándolo con mortero en proporción 1:3 (cemento Portland tipo 1: arena lavada pozo) amasada con agua, y si fuera el caso y es exigido por la Interventoría o quien haga sus veces, el amasado se hará con una mezcla de agua y aditivo líquido, para mejorar la adherencia y aumentar la resistencia del mortero que cumpla con la norma ASTM C-1059 del 86 o similar en proporción 3:1 respectivamente, en volumen. La superficie resanada o realistada debe estar sana estructuralmente y completamente libre de polvo, mugre, grasa o elementos extraños; por lo que antes del vaciado del mortero se hará la limpieza de toda la superficie con la herramienta exigida por la Interventoría o quien haga sus veces, para retirar residuos de otros morteros, suciedad, tierra, etc. Posteriormente se humedecerá la superficie sin dejar apozamientos. La Interventoría o quien haga sus veces, a su juicio podrá exigir una lechada de adherencia donde lo estime necesario; ésta se hará con una mezcla de cemento y aditivo líquido, para mejorar la adherencia y aumentar la resistencia del mortero que cumpla con la norma ASTM C-1059 del 86 o similar, hasta alcanzar una consistencia delgada para su aplicación sobre la superficie previamente humedecida. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos. Definir y localizar en los planos constructivos los pisos a alistar. Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas, de suministro o desagües sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales. Definir y localizar en los planos constructivos los pisos a alistar. Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas, de suministro o desagües sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales. Limpiar la superficie. Verificar niveles de estructura y acabados y cimbrar con mineral rojo en muros. Humedecer el área a afinar. Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos. Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor. Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:3 afinado de arena lavada, de 3 cm mínimo de espesor. Esperar hasta que se inicie el fraguado del mortero. Enrasar la superficie del piso con llana metálica hasta quedar completamente lisa.

		Verificar puntos fijos de nivel y si hay desagües que las pendientes desemboquen hacia estos. Dejar secar. Verificar niveles finales para aceptación. Alistado con mortero en porción 1:3. Afinado de arena lavada, con espesor mínimo de 2 cm. Tolerancias: Se aceptará la entrega del piso unas vez se haya verificado la horizontalidad del piso o inclinación, según sea el caso, indicado en los planos arquitectónicos. El desfase máximo de grados con respecto a la inclinación será de 1 grado o pendiente más o menos, de acuerdo a lo indicado en los planos. No se aceptará la terminación del piso si presenta deformaciones, grietas o elementos que sobre salgan de éste (tubería, varillas estructurales, etc.), que no correspondan a la presentación indicada en los planos. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.03.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de alistado de piso 4cm** Alcance: El Contratista deberá tener en consideración: • Lineamientos generales y particulares. • Localización y replanteo. • Limpieza. • Preparación de la superficie. • Cimbrado de niveletas con mineral rojo en las paredes para verificación de alturas en cualquier momento de la fundida. • Suministró e instalación de materiales. • Mano de obra. • Equipos y herramientas. El Contratista garantizará la horizontalidad del piso sobre el que se va a instalar el acabado, alistándolo con mortero en proporción 1:3 (cemento Portland tipo 1: arena lavada pozo) amasada con agua, y si fuera el caso y es exigido por la Interventoría o quien haga sus veces, el amasado se hará con una mezcla de agua y aditivo líquido, para mejorar la adherencia y aumentar la resistencia del mortero que cumpla con la norma ASTM C-1059 del 86 o similar en proporción 3:1 respectivamente, en volumen. La superficie resanada o realistada debe estar sana estructuralmente y completamente libre de polvo, mugre, grasa o elementos extraños; por lo que antes del vaciado del mortero se hará la limpieza de toda la superficie con la herramienta exigida por la Interventoría o quien haga sus veces, para retirar residuos de otros morteros, suciedad, tierra, etc. Posteriormente se humedecerá la superficie sin dejar apozamientos. La Interventoría o quien haga sus veces, a su juicio podrá exigir una lechada de adherencia donde lo estime necesario; ésta se hará con una mezcla de cemento y aditivo líquido, para mejorar la adherencia y aumentar la resistencia del mortero que cumpla con la norma ASTM C-1059 del 86 o similar, hasta alcanzar una consistencia delgada para su aplicación sobre la superficie previamente humedecida. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos. Definir y localizar en los planos constructivos los pisos a alistar. Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas, de suministro o desagües sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales. Definir y localizar en los planos constructivos los pisos a alistar. Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas, de suministro o desagües sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales. Limpiar la superficie. Verificar niveles de estructura y acabados y cimbrar con mineral rojo en muros. Humedecer el área a afinar. Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos.

		Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor. Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:3 afinado de arena lavada, de 3 cm mínimo de espesor. Esperar hasta que se inicie el fraguado del mortero. Enrasar la superficie del piso con llana metálica hasta quedar completamente lisa. Verificar puntos fijos de nivel y si hay desagües que las pendientes desemboquen hacia estos. Dejar secar. Verificar niveles finales para aceptación. Alistado con mortero en porción 1:3. Afinado de arena lavada, con espesor mínimo de 2 cm. Tolerancias: Se aceptará la entrega del piso unas vez se haya verificado la horizontalidad del piso o inclinación, según sea el caso, indicado en los planos arquitectónicos. El desfase máximo de grados con respecto a la inclinación será de 1 grado o pendiente más o menos, de acuerdo a lo indicado en los planos. No se aceptará la terminación del piso si presenta deformaciones, grietas o elementos que sobre salgan de éste (tubería, varillas estructurales, etc.), que no correspondan a la presentación indicada en los planos. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.04.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de alistado de piso 4cm endurecido** Alcance: El Contratista deberá tener en consideración: • Lineamientos generales y particulares. • Localización y replanteo. • Limpieza. • Preparación de la superficie. • Cimbrado de niveletas con mineral rojo en las paredes para verificación de alturas en cualquier momento de la fundida. • Suministró e instalación de materiales. • Mano de obra. • Equipos y herramientas. El Contratista garantizará la horizontalidad del piso sobre el que se va a instalar el acabado, alistándolo con mortero en proporción 1:3 (cemento Portland tipo 1: arena lavada pozo) amasada con agua, y si fuera el caso y es exigido por la Interventoría o quien haga sus veces, el amasado se hará con una mezcla de agua y aditivo líquido, para mejorar la adherencia y aumentar la resistencia del mortero que cumpla con la norma ASTM C-1059 del 86 o similar en proporción 3:1 respectivamente, en volumen. La superficie resanada o realistada debe estar sana estructuralmente y completamente libre de polvo, mugre, grasa o elementos extraños; por lo que antes del vaciado del mortero se hará la limpieza de toda la superficie con la herramienta exigida por la Interventoría o quien haga sus veces, para retirar residuos de otros morteros, suciedad, tierra, etc. Posteriormente se humedecerá la superficie sin dejar apozamientos. La Interventoría o quien haga sus veces, a su juicio podrá exigir una lechada de adherencia donde lo estime necesario; ésta se hará con una mezcla de cemento y aditivo líquido, para mejorar la adherencia y aumentar la resistencia del mortero que cumpla con la norma ASTM C-1059 del 86 o similar, hasta alcanzar una consistencia delgada para su aplicación sobre la superficie previamente humedecida. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos. Definir y localizar en los planos constructivos los pisos a alistar. Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas, de suministro o desagües sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales. Definir y localizar en los planos constructivos los pisos a alistar. Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas, de suministro o desagües sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales.

		Limpiar la superficie. Verificar niveles de estructura y acabados y cimbrar con mineral rojo en muros. Humedecer el área a afinar. Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos. Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor. Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:3 afinado de arena lavada, de 3 cm mínimo de espesor. Esperar hasta que se inicie el fraguado del mortero. Enrasar la superficie del piso con llana metálica hasta quedar completamente lisa. Verificar puntos fijos de nivel y si hay desagües que las pendientes desemboquen hacia estos. Dejar secar. Verificar niveles finales para aceptación. Alistado con mortero en porción 1:3. Afinado de arena lavada, con espesor mínimo de 2 cm. Tolerancias: Se aceptará la entrega del piso unas vez se haya verificado la horizontalidad del piso o inclinación, según sea el caso, indicado en los planos arquitectónicos. El desfase máximo de grados con respecto a la inclinación será de 1 grado o pendiente más o menos, de acuerdo a lo indicado en los planos. No se aceptará la terminación del piso si presenta deformaciones, grietas o elementos que sobre salgan de éste (tubería, varillas estructurales, etc.), que no correspondan a la presentación indicada en los planos. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.05.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de alistado de piso 4cm impermeabilizado** Alcance: El Contratista deberá tener en consideración: • Lineamientos generales y particulares. • Localización y replanteo. • Limpieza. • Preparación de la superficie. • Cimbrado de niveletas con mineral rojo en las paredes para verificación de alturas en cualquier momento de la fundida. • Suministró e instalación de materiales. • Mano de obra. • Equipos y herramientas. El Contratista garantizará la horizontalidad del piso sobre el que se va a instalar el acabado, alistándolo con mortero en proporción 1:3 (cemento Portland tipo 1: arena lavada pozo) amasada con agua, y si fuera el caso y es exigido por la Interventoría o quien haga sus veces, el amasado se hará con una mezcla de agua y aditivo líquido, para mejorar la adherencia y aumentar la resistencia del mortero que cumpla con la norma ASTM C-1059 del 86 o similar en proporción 3:1 respectivamente, en volumen. La superficie resanada o realistada debe estar sana estructuralmente y completamente libre de polvo, mugre, grasa o elementos extraños; por lo que antes del vaciado del mortero se hará la limpieza de toda la superficie con la herramienta exigida por la Interventoría o quien haga sus veces, para retirar residuos de otros morteros, suciedad, tierra, etc. Posteriormente se humedecerá la superficie sin dejar apozamientos. La Interventoría o quien haga sus veces, a su juicio podrá exigir una lechada de adherencia donde lo estime necesario; ésta se hará con una mezcla de cemento y aditivo líquido, para mejorar la adherencia y aumentar la resistencia del mortero que cumpla con la norma ASTM C-1059 del 86 o similar, hasta alcanzar una consistencia delgada para su aplicación sobre la superficie previamente humedecida. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos. Definir y localizar en los planos constructivos los pisos a alistar.

		Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas, de suministro o desagües sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales. Definir y localizar en los planos constructivos los pisos a alistar. Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas, de suministro o desagües sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales. Limpiar la superficie. Verificar niveles de estructura y acabados y cimbrar con mineral rojo en muros. Humedecer el área a afinar. Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos. Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor. Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:3 afinado de arena lavada, de 3 cm mínimo de espesor. Esperar hasta que se inicie el fraguado del mortero. Enrasar la superficie del piso con llana metálica hasta quedar completamente lisa. Verificar puntos fijos de nivel y si hay desagües que las pendientes desemboquen hacia estos. Dejar secar. Verificar niveles finales para aceptación. Alistado con mortero en porción 1:3. Afinado de arena lavada, con espesor mínimo de 2 cm. Tolerancias: Se aceptará la entrega del piso unas vez se haya verificado la horizontalidad del piso o inclinación, según sea el caso, indicado en los planos arquitectónicos. El desfase máximo de grados con respecto a la inclinación será de 1 grado o pendiente más o menos, de acuerdo a lo indicado en los planos. No se aceptará la terminación del piso si presenta deformaciones, grietas o elementos que sobre salgan de éste (tubería, varillas estructurales, etc.), que no correspondan a la presentación indicada en los planos. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.06.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de alistado de piso 8cm impermeabilizado** Alcance: El Contratista deberá tener en consideración: • Lineamientos generales y particulares. • Localización y replanteo. • Limpieza. • Preparación de la superficie. • Cimbrado de niveletas con mineral rojo en las paredes para verificación de alturas en cualquier momento de la fundida. • Suministró e instalación de materiales. • Mano de obra. • Equipos y herramientas. El Contratista garantizará la horizontalidad del piso sobre el que se va a instalar el acabado, alistándolo con mortero en proporción 1:3 (cemento Portland tipo 1: arena lavada pozo) amasada con agua, y si fuera el caso y es exigido por la interventoría o quien haga sus veces, el amasado se hará con una mezcla de agua y aditivo líquido, para mejorar la adherencia y aumentar la resistencia del mortero que cumpla con la norma ASTM C-1059 del 86 o similar en proporción 3:1 respectivamente, en volumen. La superficie resanada o realistada debe estar sana estructuralmente y completamente libre de polvo, mugre, grasa o elementos extraños; por lo que antes del vaciado del mortero se hará la limpieza de toda la superficie con la herramienta exigida por la Interventoría o quien haga sus veces, para retirar residuos de otros morteros, suciedad, tierra, etc. Posteriormente se humedecerá la superficie sin dejar apozamientos.

		La Interventoría o quien haga sus veces, a su juicio podrá exigir una lechada de adherencia donde lo estime necesario; ésta se hará con una mezcla de cemento y aditivo líquido, para mejorar la adherencia y aumentar la resistencia del mortero que cumpla con la norma ASTM C-1059 del 86 o similar, hasta alcanzar una consistencia delgada para su aplicación sobre la superficie previamente humedecida. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos. Definir y localizar en los planos constructivos los pisos a alistar. Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas, de suministro o desagües sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales. Definir y localizar en los planos constructivos los pisos a alistar. Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas, de suministro o desagües sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales. Limpiar la superficie. Verificar niveles de estructura y acabados y cimbrar con mineral rojo en muros. Humedecer el área a afinar. Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos. Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor. Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:3 afinado de arena lavada, de 3 cm mínimo de espesor. Esperar hasta que se inicie el fraguado del mortero. Enrasar la superficie del piso con llana metálica hasta quedar completamente lisa. Verificar puntos fijos de nivel y si hay desagües que las pendientes desemboquen hacia estos. Dejar secar. Verificar niveles finales para aceptación. Alistado con mortero en porción 1:3. Afinado de arena lavada, con espesor mínimo de 2 cm. Tolerancias: Se aceptará la entrega del piso unas vez se haya verificado la horizontalidad del piso o inclinación, según sea el caso, indicado en los planos arquitectónicos. El desfase máximo de grados con respecto a la inclinación será de 1 grado o pendiente más o menos, de acuerdo a lo indicado en los planos. No se aceptará la terminación del piso si presenta deformaciones, grietas o elementos que sobre salgan de éste (tubería, varillas estructurales, etc.), que no correspondan a la presentación indicada en los planos. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.07.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso en adoquín cuarto 26** Esta especificación se refiere a la construcción del piso con acabado en adoquín en la zona de acceso principal del edificio, se utilizará adoquín rectangular de Ladrillos y tubos o equivalente. Este adoquín ira sentado sobre una capa de arena fina de 6 cm de espesor, libre de impurezas y con una humedad natural alrededor del 5%, la cama de arena se extenderá en toda la superficie en dos capas en un espesor de 4 cm, para permitir que esta se compacte 1 cm. Se mantendrán los niveles por medio de tablones o guías, el rasado de la arena se efectuará mediante una regla con un movimiento progresivo recto. Es importante tener perfectamente demarcada la partida de los adoquines, pues serán estas las líneas que se respectaran en las sucesivas hiladas de adoquines. Para lograr esto se recomienda el uso de lienzas o hilos guía. Los adoquines se colocarán directamente sobre la cama de arena en forma suave sin compactarlos puntualmente, se mantendrá una separación no mayor a 5 mm entre ellos. En los bordes en que no se disponga del espacio suficiente para que se coloque un adoquín entero se procederá a partir los adoquines con maquina cortadora y si el espacio es muy pequeño se rellenara este espacio con mortero en proporción 1:3.

		La compactación de los adoquines se realizará con una placa compactadora, tipo rana, y se efectuará lo antes posible después de terminar la colocación, serán dos o tres pasadas en diferentes direcciones cuidando de no llegar a menos de un metro del borde. Inmediatamente después de compactados los adoquines se procederán a esparcir la arena fina sobre los adoquines con una escoba, posteriormente se pasaran dos o tres pasadas de la placa compactadora nuevamente retirando el exceso de arena y los adoquines rotos. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.08.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso en adoquín español 6cm** Esta especificación se refiere a la construcción del piso con acabado en adoquín en la zona de acceso principal del edificio, se utilizará adoquín rectangular de Ladrillos y tubos o equivalente. Este adoquín ira sentado sobre una capa de arena fina de 6 cm de espesor, libre de impurezas y con una humedad natural alrededor del 5%, la cama de arena se extenderá en toda la superficie en dos capas en un espesor de 4 cm, para permitir que esta se compacte 1 cm. Se mantendrán los niveles por medio de tablones o guías, el rasado de la arena se efectuará mediante una regla con un movimiento progresivo recto. Es importante tener perfectamente demarcada la partida de los adoquines, pues serán estas las líneas que se respectaran en las sucesivas hiladas de adoquines. Para lograr esto se recomienda el uso de lienzas o hilos guía. Los adoquines se colocarán directamente sobre la cama de arena en forma suave sin compactarlos puntualmente, se mantendrá una separación no mayor a 5 mm entre ellos. En los bordes en que no se disponga del espacio suficiente para que se coloque un adoquín entero se procederá a partir los adoquines con maquina cortadora y si el espacio es muy pequeño se rellenara este espacio con mortero en proporción 1:3. La compactación de los adoquines se realizará con una placa compactadora, tipo rana, y se efectuará lo antes posible después de terminar la colocación, serán dos o tres pasadas en diferentes direcciones cuidando de no llegar a menos de un metro del borde. Inmediatamente después de compactados los adoquines se procederán a esparcir la arena fina sobre los adoquines con una escoba, posteriormente se pasaran dos o tres pasadas de la placa compactadora nuevamente retirando el exceso de arena y los adoquines rotos. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.09.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso en adoquín español 8cm** Esta especificación se refiere a la construcción del piso con acabado en adoquín en la zona de acceso principal del edificio, se utilizará adoquín rectangular de Ladrillos y tubos o equivalente. Este adoquín ira sentado sobre una capa de arena fina de 6 cm de espesor, libre de impurezas y con una humedad natural alrededor del 5%, la cama de arena se extenderá en toda la superficie en dos capas en un espesor de 4 cm, para permitir que esta se compacte 1 cm. Se mantendrán los niveles por medio de tablones o guías, el rasado de la arena se efectuará mediante una regla con un movimiento progresivo recto.

		Es importante tener perfectamente demarcada la partida de los adoquines, pues serán estas las líneas que se respectaran en las sucesivas hiladas de adoquines. Para lograr esto se recomienda el uso de lienzas o hilos guía. Los adoquines se colocarán directamente sobre la cama de arena en forma suave sin compactarlos puntualmente, se mantendrá una separación no mayor a 5 mm entre ellos. En los bordes en que no se disponga del espacio suficiente para que se coloque un adoquín entero se procederá a partir los adoquines con maquina cortadora y si el espacio es muy pequeño se rellenara este espacio con mortero en proporción 1:3. La compactación de los adoquines se realizará con una placa compactadora, tipo rana, y se efectuará lo antes posible después de terminar la colocación, serán dos o tres pasadas en diferentes direcciones cuidando de no llegar a menos de un metro del borde. Inmediatamente después de compactados los adoquines se procederán a esparcir la arena fina sobre los adoquines con una escoba, posteriormente se pasaran dos o tres pasadas de la placa compactadora nuevamente retirando el exceso de arena y los adoquines rotos. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.10.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso en adoquín rustico corbatín 5.0** Esta especificación se refiere a la construcción del piso con acabado en adoquín en la zona de acceso principal del edificio, se utilizará adoquín rectangular de Ladrillos y tubos o equivalente. Este adoquín ira sentado sobre una capa de arena fina de 6 cm de espesor, libre de impurezas y con una humedad natural alrededor del 5%, la cama de arena se extenderá en toda la superficie en dos capas en un espesor de 4 cm, para permitir que esta se compacte 1 cm. Se mantendrán los niveles por medio de tablones o guías, el rasado de la arena se efectuará mediante una regla con un movimiento progresivo recto. Es importante tener perfectamente demarcada la partida de los adoquines, pues serán estas las líneas que se respectaran en las sucesivas hiladas de adoquines. Para lograr esto se recomienda el uso de lienzas o hilos guía. Los adoquines se colocarán directamente sobre la cama de arena en forma suave sin compactarlos puntualmente, se mantendrá una separación no mayor a 5 mm entre ellos. En los bordes en que no se disponga del espacio suficiente para que se coloque un adoquín entero se procederá a partir los adoquines con maquina cortadora y si el espacio es muy pequeño se rellenara este espacio con mortero en proporción 1:3. La compactación de los adoquines se realizará con una placa compactadora, tipo rana, y se efectuará lo antes posible después de terminar la colocación, serán dos o tres pasadas en diferentes direcciones cuidando de no llegar a menos de un metro del borde. Inmediatamente después de compactados los adoquines se procederán a esparcir la arena fina sobre los adoquines con una escoba, posteriormente se pasaran dos o tres pasadas de la placa compactadora nuevamente retirando el exceso de arena y los adoquines rotos. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.11.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso en adoquín concreto 6cm peatonal**

		El Adoquín es un elemento macizo prefabricado, que se usa para conformar la rodadura de pavimentos. Dado que nunca van unidos por ningún tipo de pega o cementante, sino apoyados sobre una capa de arena gruesa y limpia, funcionan como una rodadura segmentada. Su forma (en planta) debe ser tal que, en conjunto, conformen una superficie completa, quedando separados por una junta, la cual va llena con arena fina. La resistencia a flexión de los adoquines de concreto no será inferior a 4.2 MPa, y ninguno de los resultados individuales será inferior a 2,9 MPa. El concreto utilizado para la fabricación de estos prefabricados deberá tener una resistencia mínima de 3.500 psi a la compresión y un módulo de rotura mínimo de 4.2 MPa (42 Kg/cm2) Coeficiente de absorción: CA 6,0% El desgaste será D 23 mm en promedio y no será superior a 25 mm en ninguno de los adoquines individuales de la muestra según prueba NTC de desgaste. Normas Aplicables: ICONTEC 2017 INV-510-07 Ensayos a Realizar: INV-E-123,1 INV-E-25, INV-E-126, INV-E-133 para verificar calidades de arena de soporte y sello NTC-2017 Rotura por flexión de ladrillos y adoquines en concreto MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.12.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso en adoquín concreto 8cm vehicular** El Adoquín es un elemento macizo prefabricado, que se usa para conformar la rodadura de pavimentos. Dado que nunca van unidos por ningún tipo de pega o cementante, sino apoyados sobre una capa de arena gruesa y limpia, funcionan como una rodadura segmentada. Su forma (en planta) debe ser tal que, en conjunto, conformen una superficie completa, quedando separados por una junta, la cual va llena con arena fina. La resistencia a flexión de los adoquines de concreto no será inferior a 4.2 MPa, y ninguno de los resultados individuales será inferior a 2,9 MPa. El concreto utilizado para la fabricación de estos prefabricados deberá tener una resistencia mínima de 3.500 psi a la compresión y un módulo de rotura mínimo de 4.2 MPa (42 Kg/cm2) Coeficiente de absorción: CA 6,0% El desgaste será D 23 mm en promedio y no será superior a 25 mm en ninguno de los adoquines individuales de la muestra según prueba NTC de desgaste. Normas Aplicables: ICONTEC 2017 INV-510-07 Ensayos a Realizar: INV-E-123,1 INV-E-25, INV-E-126, INV-E-133 para verificar calidades de arena de soporte y sello NTC-2017 Rotura por flexión de ladrillos y adoquines en concreto MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.13.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso en alfombra argollada multinivel 650 GR** Este ítem comprende el suministro e instalación de alfombra argollada multinivel 650 GR. Los acabados de los pisos de los apartamentos en la zona social son laminado color melow cherry, y las zonas privada son en alfombra argollada multinivel tipo berber without limits, de 650 gr/m2, 100% polipropileno.

		• Los materiales de fabricación son sintéticos y resisten altos grados de humedad, sin causar deterioro en la misma, siempre y cuando no sea permanente. En casos excepcionales se puede acudir al lavado profesional y corregir la adherencia con el piso. RECOMENDACIONES • La alfombra se debe aspirar periódicamente ya que el polvo y la mugre son los que dañan la alfombra más que cualquier otra cosa, además así se conservará limpia y se disminuirá su desgaste. • Se recomienda colocar limpia pies en todas las entradas a las áreas alfombradas, así mismo se recomienda el uso de camino de recubrimiento suficientemente adherido en las partes alfombradas con el fin de alargar la vida útil de su piso. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.14.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso en alfombra argollada multinivel 980 GR** Este ítem comprende el suministro e instalación de alfombra argollada multinivel 980 GR. Los acabados de los pisos de los apartamentos en la zona social son laminado color melow cherry, y las zonas privada son en alfombra argollada multinivel tipo berber without limits, de 650 gr/m2, 100% polipropileno. • Los materiales de fabricación son sintéticos y resisten altos grados de humedad, sin causar deterioro en la misma, siempre y cuando no sea permanente. En casos excepcionales se puede acudir al lavado profesional y corregir la adherencia con el piso. RECOMENDACIONES • La alfombra se debe aspirar periódicamente ya que el polvo y la mugre son los que dañan la alfombra más que cualquier otra cosa, además así se conservará limpia y se disminuirá su desgaste. • Se recomienda colocar limpia pies en todas las entradas a las áreas alfombradas, así mismo se recomienda el uso de camino de recubrimiento suficientemente adherido en las partes alfombradas con el fin de alargar la vida útil de su piso. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.15.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso en alfombra recortada 800 GR** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de alfombra de polipropileno de 800 gr/m2 en los sitios indicados en los planos o donde lo indique el interventor. Se considera que la aceptación de la alfombra estará determinada por su estado, empates y terminaciones. RECOMENDACIONES • La alfombra se debe aspirar periódicamente ya que el polvo y la mugre son los que dañan la alfombra más que cualquier otra cosa, además así se conservará limpia y se disminuirá su desgaste. • Se recomienda colocar limpia pies en todas las entradas a las áreas alfombradas, así mismo se recomienda el uso de camino de recubrimiento suficientemente adherido en las partes alfombradas con el fin de alargar la vida útil de su piso. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.16.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso cerámico formato 20 x 20 o similar** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de piso en cerámica color por definir en obra. El tipo de cerámica a instalar debe contar con la autorización de la supervisión, previo a su instalación. Una vez revisado el alistado y comprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, que los desniveles hacia los sifones de piso que estén estipulados en los planos cumplan con su perfecta horizontalidad y función, se procederá al estampillado del piso. El arranque del enchape será determinado por el Interventor o quien haga sus veces, el cual buscará en lo posible que todas las colillas queden detrás de la puerta y sitios ocultos. Se utilizará la cerámica estipulada en los APU, planos arquitectónicos o planos de detalle; enchape que será aprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, antes de iniciar su instalación. El Contratista garantizará que todas las baldosas tengan una perfecta adherencia con el piso por lo que toda baldosa que quede "coca" después de estampillada, deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de esta especificación. El Contratista garantizará que todas las dilataciones entre baldosas, sean exactamente de dos (2 mm), hecho que la Interventoría o quien haga sus veces, verificará con plantillas en todas las superficies. Comprobado todo lo anterior se podrá dar autorización a la emboquillada del enchape, el cual se hará con cemento blanco o boquilla especial para este fin. Antes que endurezca el cemento blanco o la boquilla, todas las juntas serán estriadas de tal forma que den a la superficie una apariencia limpia. Para la aceptación del enchape, el Interventor o quien haga sus veces, exigirá además una prueba hidráulica que consistirá en verificar que no haya apozamiento de agua y que éstas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso. Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, éstas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o pulidoras. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. Las referencias y colores específicos a utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Interventoría o quien haga sus veces. Consultar la norma NSR-10. Rectificar niveles y pendientes, liberando el polvo que pueda afectar el proceso de pega. Definir orden de colocación del piso en cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible. Preparar el mortero de nivelación de piso. Preparar el mortero de pega. Humedecer la superficie a enchapar, si se requiere, evitando encharcamiento. Según referencia de tableta, dejar en remojo durante una hora mínimo en agua limpia mezclando tabletas de varias cajas dentro del recipiente. Hilar juntas en ambas direcciones. Extender el pegacor blanco con espesor mínimo de 2 cm. Colocar la cerámica tráfico 1, 2, 3, 4, 5 en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones. Dejar juntas entre cerámicas de 2 mm si su superficie es lisa, y de 4 mm si su superficie es estructurada o texturizada. Una vez instalada la tableta, golpear suavemente con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que esta rebose la superficie de la tableta. Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones. Sellar juntas de hasta 2 mm con lechada de cemento, con colorante mineral de igual color al baldosín u otro material que cumpla esta función, antes del fragüe del mortero de pega. Realizar la limpieza del baldosín con una esponja húmeda antes que el emboquillado se endurezca. Ejecute segunda limpieza después de 24 horas de haber realizado la primera.

		Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación. Proteger el piso para conservar durante la construcción. Ejecutar limpieza final y encerar para la entrega final. Pegacor con espesor máximo de 3 cm. Juntas entre piezas máximo de 2 mm. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.17.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso natural tipo ARUBA ARENA 57.5 X 57.5 o equivalente** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de piso natural tipo ARUBA ARENA 57.5 X 57.5 o equivalente Una vez revisado el alistado y comprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, que los desniveles hacia los sifones de piso que estén estipulados en los planos cumplan con su perfecta horizontalidad y función, se procederá al estampillado del piso. El arranque del enchape será determinado por el Interventor o quien haga sus veces, el cual buscará en lo posible que todas las colillas queden detrás de la puerta y sitios ocultos. Se utilizará la cerámica estipulada en los APU, planos arquitectónicos o planos de detalle; enchape que será aprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, antes de iniciar su instalación. El Contratista garantizará que todas las baldosas tengan una perfecta adherencia con el piso por lo que toda baldosa que quede "coca" después de estampillada, deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de esta especificación. El Contratista garantizará que todas las dilataciones entre baldosas, sean exactamente de dos (2 mm), hecho que la Interventoría o quien haga sus veces, verificará con plantillas en todas las superficies. Comprobado todo lo anterior se podrá dar autorización a la emboquillada del enchape, el cual se hará con cemento blanco o boquilla especial para este fin. Antes que endurezca el cemento blanco o la boquilla, todas las juntas serán estriadas de tal forma que den a la superficie una apariencia limpia. Para la aceptación del enchape, el Interventor o quien haga sus veces, exigirá además una prueba hidráulica que consistirá en verificar que no haya apozamiento de agua y que éstas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso. Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, éstas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o pulidoras. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. Las referencias y colores específicos a utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Interventoría o quien haga sus veces. Consultar la norma NSR-10. Rectificar niveles y pendientes, liberando el polvo que pueda afectar el proceso de pega. Definir orden de colocación del piso en cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible. Preparar el mortero de nivelación de piso. Preparar el mortero de pega. Humedecer la superficie a enchapar, si se requiere, evitando encharcamiento. Según referencia de tableta, dejar en remojo durante una hora mínimo en agua limpia mezclando tabletas de varias cajas dentro del recipiente. Hilar juntas en ambas direcciones. Extender el pegacor blanco con espesor mínimo de 2 cm. Colocar la cerámica tráfico 1, 2, 3, 4, 5 en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones. Dejar juntas entre cerámicas de 2 mm si su superficie es lisa, y de 4 mm si su superficie es estructurada o texturizada. Una vez instalada la tableta, golpear suavemente con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que esta rebose la superficie de la tableta.

		Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones. Sellar juntas de hasta 2 mm con lechada de cemento, con colorante mineral de igual color al baldosín u otro material que cumpla esta función, antes del fragüe del mortero de pega. Realizar la limpieza del baldosín con una esponja húmeda antes que el emboquillado se endurezca. Ejecute segunda limpieza después de 24 horas de haber realizado la primera. Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación. Proteger el piso para conservar durante la construcción. Ejecutar limpieza final y encerar para la entrega final. Pegacor con espesor máximo de 3 cm. Juntas entre piezas máximo de 2 mm. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.18.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso tipo duropiso 33.8 x 33.8 o equivalente** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de piso tipo duropiso 33.8 x 33.8 o equivalente Una vez revisado el alistado y comprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, que los desniveles hacia los sifones de piso que estén estipulados en los planos cumplan con su perfecta horizontalidad y función, se procederá al estampillado del piso. El arranque del enchape será determinado por el Interventor o quien haga sus veces, el cual buscará en lo posible que todas las colillas queden detrás de la puerta y sitios ocultos. Se utilizará la cerámica estipulada en los APU, planos arquitectónicos o planos de detalle; enchape que será aprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, antes de iniciar su instalación. El Contratista garantizará que todas las baldosas tengan una perfecta adherencia con el piso por lo que toda baldosa que quede "coca" después de estampillada, deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de esta especificación. El Contratista garantizará que todas las dilataciones entre baldosas, sean exactamente de dos (2 mm), hecho que la Interventoría o quien haga sus veces, verificará con plantillas en todas las superficies. Comprobado todo lo anterior se podrá dar autorización a la emboquillada del enchape, el cual se hará con cemento blanco o boquilla especial para este fin. Antes que endurezca el cemento blanco o la boquilla, todas las juntas serán estriadas de tal forma que den a la superficie una apariencia limpia. Para la aceptación del enchape, el Interventor o quien haga sus veces, exigirá además una prueba hidráulica que consistirá en verificar que no haya apozamiento de agua y que éstas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso. Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, éstas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o pulidoras. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. Las referencias y colores específicos a utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Interventoría o quien haga sus veces. Consultar la norma NSR-10. Rectificar niveles y pendientes, liberando el polvo que pueda afectar el proceso de pega. Definir orden de colocación del piso en cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible. Preparar el mortero de nivelación de piso. Preparar el mortero de pega. Humedecer la superficie a enchapar, si se requiere, evitando encharcamiento. Según referencia de tableta, dejar en remojo durante una hora mínimo en agua limpia mezclando tabletas de varias cajas dentro del recipiente. Hilar juntas en ambas direcciones. Extender el pegacor blanco con espesor mínimo de 2 cm. Colocar la cerámica tráfico 1, 2, 3, 4, 5 en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones. Dejar juntas entre cerámicas de 2 mm si su superficie es lisa, y de 4 mm si su superficie es estructurada o texturizada.

		Una vez instalada la tableta, golpear suavemente con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que esta rebose la superficie de la tableta. Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones. Sellar juntas de hasta 2 mm con lechada de cemento, con colorante mineral de igual color al baldosín u otro material que cumpla esta función, antes del fragüe del mortero de pega. Realizar la limpieza del baldosín con una esponja húmeda antes que el emboquillado se endurezca. Ejecute segunda limpieza después de 24 horas de haber realizado la primera. Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación. Proteger el piso para conservar durante la construcción. Ejecutar limpieza final y encerar para la entrega final. Pegacor con espesor máximo de 3 cm. Juntas entre piezas máximo de 2 mm. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.19.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso exterior tipo MURCIA 45.8 X 45.8 o equivalente** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de piso exterior tipo MURCIA 45.8 X 45.8 o equivalente Una vez revisado el alistado y comprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, que los desniveles hacia los sifones de piso que estén estipulados en los planos cumplan con su perfecta horizontalidad y función, se procederá al estampillado del piso. El arranque del enchape será determinado por el Interventor o quien haga sus veces, el cual buscará en lo posible que todas las colillas queden detrás de la puerta y sitios ocultos. Se utilizará la cerámica estipulada en los APU, planos arquitectónicos o planos de detalle; enchape que será aprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, antes de iniciar su instalación. El Contratista garantizará que todas las baldosas tengan una perfecta adherencia con el piso por lo que toda baldosa que quede "coca" después de estampillada, deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de esta especificación. El Contratista garantizará que todas las dilataciones entre baldosas, sean exactamente de dos (2 mm), hecho que la Interventoría o quien haga sus veces, verificará con plantillas en todas las superficies. Comprobado todo lo anterior se podrá dar autorización a la emboquillada del enchape, el cual se hará con cemento blanco o boquilla especial para este fin. Antes que endurezca el cemento blanco o la boquilla, todas las juntas serán estriadas de tal forma que den a la superficie una apariencia limpia. Para la aceptación del enchape, el Interventor o quien haga sus veces, exigirá además una prueba hidráulica que consistirá en verificar que no haya apozamiento de agua y que éstas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso. Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, éstas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o pulidoras. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. Las referencias y colores específicos a utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Interventoría o quien haga sus veces. Consultar la norma NSR-10. Rectificar niveles y pendientes, liberando el polvo que pueda afectar el proceso de pega. Definir orden de colocación del piso en cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible. Preparar el mortero de nivelación de piso. Preparar el mortero de pega. Humedecer la superficie a enchapar, si se requiere, evitando encharcamiento. Según referencia de tableta, dejar en remojo durante una hora mínimo en agua limpia mezclando tabletas de varias cajas dentro del recipiente. Hilar juntas en ambas direcciones.

		Extender el pegacor blanco con espesor mínimo de 2 cm. Colocar la cerámica tráfico 1, 2, 3, 4, 5 en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones. Dejar juntas entre cerámicas de 2 mm si su superficie es lisa, y de 4 mm si su superficie es estructurada o texturizada. Una vez instalada la tableta, golpear suavemente con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que esta rebose la superficie de la tableta. Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones. Sellar juntas de hasta 2 mm con lechada de cemento, con colorante mineral de igual color al baldosín u otro material que cumpla esta función, antes del fragüe del mortero de pega. Realizar la limpieza del baldosín con una esponja húmeda antes que el emboquillado se endurezca. Ejecute segunda limpieza después de 24 horas de haber realizado la primera. Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación. Proteger el piso para conservar durante la construcción. Ejecutar limpieza final y encerar para la entrega final. Pegacor con espesor máximo de 3 cm. Juntas entre piezas máximo de 2 mm. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.20.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso imitación madera 57.5 x 57.5** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de piso imitación madera 57.5 x 57.5. Una vez revisado el alistado y comprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, que los desniveles hacia los sifones de piso que estén estipulados en los planos cumplan con su perfecta horizontalidad y función, se procederá al estampillado del piso. El arranque del enchape será determinado por el Interventor o quien haga sus veces, el cual buscará en lo posible que todas las colillas queden detrás de la puerta y sitios ocultos. Se utilizará la cerámica estipulada en los APU, planos arquitectónicos o planos de detalle; enchape que será aprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, antes de iniciar su instalación. El Contratista garantizará que todas las baldosas tengan una perfecta adherencia con el piso por lo que toda baldosa que quede "coca" después de estampillada, deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de esta especificación. El Contratista garantizará que todas las dilataciones entre baldosas, sean exactamente de dos (2 mm), hecho que la Interventoría o quien haga sus veces, verificará con plantillas en todas las superficies. Comprobado todo lo anterior se podrá dar autorización a la emboquillada del enchape, el cual se hará con cemento blanco o boquilla especial para este fin. Antes que endurezca el cemento blanco o la boquilla, todas las juntas serán estriadas de tal forma que den a la superficie una apariencia limpia. Para la aceptación del enchape, el Interventor o quien haga sus veces, exigirá además una prueba hidráulica que consistirá en verificar que no haya apozamiento de agua y que éstas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso. Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, éstas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o pulidoras. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. Las referencias y colores específicos a utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Interventoría o quien haga sus veces. Consultar la norma NSR-10. Rectificar niveles y pendientes, liberando el polvo que pueda afectar el proceso de pega. Definir orden de colocación del piso en cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible. Preparar el mortero de nivelación de piso. Preparar el mortero de pega. Humedecer la superficie a enchapar, si se requiere, evitando encharcamiento.

		Según referencia de tableta, dejar en remojo durante una hora mínimo en agua limpia mezclando tabletas de varias cajas dentro del recipiente. Hilar juntas en ambas direcciones. Extender el pegacor blanco con espesor mínimo de 2 cm. Colocar la cerámica tráfico 1, 2, 3, 4, 5 en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones. Dejar juntas entre cerámicas de 2 mm si su superficie es lisa, y de 4 mm. si su superficie es estructurada o texturizada. Una vez instalada la tableta, golpear suavemente con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que esta rebose la superficie de la tableta. Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones. Sellar juntas de hasta 2 mm con lechada de cemento, con colorante mineral de igual color al baldosín u otro material que cumpla esta función, antes del fragüe del mortero de pega. Realizar la limpieza del baldosín con una esponja húmeda antes que el emboquillado se endurezca. Ejecute segunda limpieza después de 24 horas de haber realizado la primera. Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación. Proteger el piso para conservar durante la construcción. Ejecutar limpieza final y encerar para la entrega final. Pegacor con espesor máximo de 3 cm. Juntas entre piezas máximo de 2 mm. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.21.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso marmolizado tipo ELDA 55.2 x 55.2 o equivalente** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de piso marmolizado tipo ELDA 55.2 x 55.2 o equivalente Una vez revisado el alistado y comprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, que los desniveles hacia los sifones de piso que estén estipulados en los planos cumplan con su perfecta horizontalidad y función, se procederá al estampillado del piso. El arranque del enchape será determinado por el interventor o quien haga sus veces, el cual buscará en lo posible que todas las colillas queden detrás de la puerta y sitios ocultos. Se utilizará la cerámica estipulada en los APU, planos arquitectónicos o planos de detalle; enchape que será aprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, antes de iniciar su instalación. El Contratista garantizará que todas las baldosas tengan una perfecta adherencia con el piso por lo que toda baldosa que quede "coca" después de estampillada, deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de esta especificación. El Contratista garantizará que todas las dilataciones entre baldosas, sean exactamente de dos (2 mm), hecho que la Interventoría o quien haga sus veces, verificará con plantillas en todas las superficies. Comprobado todo lo anterior se podrá dar autorización a la emboquillada del enchape, el cual se hará con cemento blanco o boquilla especial para este fin. Antes que endurezca el cemento blanco o la boquilla, todas las juntas serán estriadas de tal forma que den a la superficie una apariencia limpia. Para la aceptación del enchape, el Interventor o quien haga sus veces, exigirá además una prueba hidráulica que consistirá en verificar que no haya apozamiento de agua y que éstas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso. Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, éstas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o pulidoras. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. Las referencias y colores específicos a utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Interventoría o quien haga sus veces. Consultar la norma NSR-10.

		Rectificar niveles y pendientes, liberando el polvo que pueda afectar el proceso de pega. Definir orden de colocación del piso en cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible. Preparar el mortero de nivelación de piso. Preparar el mortero de pega. Humedecer la superficie a enchapar, si se requiere, evitando encharcamiento. Según referencia de tableta, dejar en remojo durante una hora mínimo en agua limpia mezclando tabletas de varias cajas dentro del recipiente. Hilar juntas en ambas direcciones. Extender el pegacor blanco con espesor mínimo de 2 cm. Colocar la cerámica tráfico 1, 2, 3, 4, 5 en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones. Dejar juntas entre cerámicas de 2 mm si su superficie es lisa, y de 4 mm si su superficie es estructurada o texturizada. Una vez instalada la tableta, golpear suavemente con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que esta rebose la superficie de la tableta. Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones. Sellar juntas de hasta 2 mm con lechada de cemento, con colorante mineral de igual color al baldosín u otro material que cumpla esta función, antes del fragüe del mortero de pega. Realizar la limpieza del baldosín con una esponja húmeda antes que el emboquillado se endurezca. Ejecute segunda limpieza después de 24 horas de haber realizado la primera. Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación. Proteger el piso para conservar durante la construcción. Ejecutar limpieza final y encerar para la entrega final. Pegacor con espesor máximo de 3 cm. Juntas entre piezas máximo de 2 mm. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.22.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso ornamental tipo malta 33.8 x 33.8 o equivalente** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de piso ornamental tipo malta 33.8 x 33.8 o equivalente Una vez revisado el alistado y comprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, que los desniveles hacia los sifones de piso que estén estipulados en los planos cumplan con su perfecta horizontalidad y función, se procederá al estampillado del piso. El arranque del enchape será determinado por el Interventor o quien haga sus veces, el cual buscará en lo posible que todas las colillas queden detrás de la puerta y sitios ocultos. Se utilizará la cerámica estipulada en los APU, planos arquitectónicos o planos de detalle; enchape que será aprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, antes de iniciar su instalación. El Contratista garantizará que todas las baldosas tengan una perfecta adherencia con el piso por lo que toda baldosa que quede "coca" después de estampillada, deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de esta especificación. El Contratista garantizará que todas las dilataciones entre baldosas, sean exactamente de dos (2 mm), hecho que la interventoría o quien haga sus veces, verificará con plantillas en todas las superficies. Comprobado todo lo anterior se podrá dar autorización a la emboquillada del enchape, el cual se hará con cemento blanco o boquilla especial para este fin. Antes que endurezca el cemento blanco o la boquilla, todas las juntas serán estriadas de tal forma que den a la superficie una apariencia limpia. Para la aceptación del enchape, el Interventor o quien haga sus veces, exigirá además una prueba hidráulica que consistirá en verificar que no haya apozamiento de agua y que éstas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso. Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, éstas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o pulidoras.

		Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. Las referencias y colores específicos a utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Interventoría o quien haga sus veces. Consultar la norma NSR-10. Rectificar niveles y pendientes, liberando el polvo que pueda afectar el proceso de pega. Definir orden de colocación del piso en cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible. Preparar el mortero de nivelación de piso. Preparar el mortero de pega. Humedecer la superficie a enchapar, si se requiere, evitando encharcamiento. Según referencia de tableta, dejar en remojo durante una hora mínimo en agua limpia mezclando tabletas de varias cajas dentro del recipiente. Hilar juntas en ambas direcciones. Extender el pegacor blanco con espesor mínimo de 2 cm. Colocar la cerámica tráfico 1, 2, 3, 4, 5 en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones. Dejar juntas entre cerámicas de 2 mm si su superficie es lisa, y de 4 mm si su superficie es estructurada o texturizada. Una vez instalada la tableta, golpear suavemente con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que esta rebose la superficie de la tableta. Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones. Sellar juntas de hasta 2 mm con lechada de cemento, con colorante mineral de igual color al baldosín u otro material que cumpla esta función, antes del fragüe del mortero de pega. Realizar la limpieza del baldosín con una esponja húmeda antes que el emboquillado se endurezca. Ejecute segunda limpieza después de 24 horas de haber realizado la primera. Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación. Proteger el piso para conservar durante la construcción. Ejecutar limpieza final y encerar para la entrega final. Pegacor con espesor máximo de 3 cm. Juntas entre piezas máximo de 2 mm. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.23.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso tipo pizarra natural o equivalente** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de piso tipo pizarra natural 45.8 x 45.8 o equivalente Una vez revisado el alistado y comprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, que los desniveles hacia los sifones de piso que estén estipulados en los planos cumplan con su perfecta horizontalidad y función, se procederá al estampillado del piso. El arranque del enchape será determinado por el Interventor o quien haga sus veces, el cual buscará en lo posible que todas las colillas queden detrás de la puerta y sitios ocultos. Se utilizará la cerámica estipulada en los APU, planos arquitectónicos o planos de detalle; enchape que será aprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, antes de iniciar su instalación. El Contratista garantizará que todas las baldosas tengan una perfecta adherencia con el piso por lo que toda baldosa que quede "coca" después de estampillada, deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de esta especificación. El Contratista garantizará que todas las dilataciones entre baldosas, sean exactamente de dos (2 mm), hecho que la Interventoría o quien haga sus veces, verificará con plantillas en todas las superficies. Comprobado todo lo anterior se podrá dar autorización a la emboquillada del enchape, el cual se hará con cemento blanco o boquilla especial para este fin. Antes que endurezca el cemento blanco o la boquilla, todas las juntas serán estriadas de tal forma que den a la superficie una apariencia limpia.

		Para la aceptación del enchape, el Interventor o quien haga sus veces, exigirá además una prueba hidráulica que consistirá en verificar que no haya apozamiento de agua y que éstas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso. Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, éstas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o pulidoras. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. Las referencias y colores específicos a utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Interventoría o quien haga sus veces. Consultar la norma NSR-10. Rectificar niveles y pendientes, liberando el polvo que pueda afectar el proceso de pega. Definir orden de colocación del piso en cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible. Preparar el mortero de nivelación de piso. Preparar el mortero de pega. Humedecer la superficie a enchapar, si se requiere, evitando encharcamiento. Según referencia de tableta, dejar en remojo durante una hora mínimo en agua limpia mezclando tabletas de varias cajas dentro del recipiente. Hilar juntas en ambas direcciones. Extender el pegacor blanco con espesor mínimo de 2 cm. Colocar la cerámica tráfico 1, 2, 3, 4, 5 en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones. Dejar juntas entre cerámicas de 2 mm si su superficie es lisa, y de 4 mm si su superficie es estructurada o texturizada. Una vez instalada la tableta, golpear suavemente con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que esta rebose la superficie de la tableta. Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones. Sellar juntas de hasta 2 mm con lechada de cemento, con colorante mineral de igual color al baldosín u otro material que cumpla esta función, antes del fragüe del mortero de pega. Realizar la limpieza del baldosín con una esponja húmeda antes que el emboquillado se endurezca. Ejecute segunda limpieza después de 24 horas de haber realizado la primera. Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación. Proteger el piso para conservar durante la construcción. Ejecutar limpieza final y encerar para la entrega final. Pegacor con espesor máximo de 3 cm. Juntas entre piezas máximo de 2 mm. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.24.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso tipo terrazo Britania 42.5 x 42.5 o equivalente** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de iso tipo terrazo Britania 42.5 x 42.5 o equivalente Una vez revisado el alistado y comprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, que los desniveles hacia los sifones de piso que estén estipulados en los planos cumplan con su perfecta horizontalidad y función, se procederá al estampillado del piso. El arranque del enchape será determinado por el Interventor o quien haga sus veces, el cual buscará en lo posible que todas las colillas queden detrás de la puerta y sitios ocultos. Se utilizará la cerámica estipulada en los APU, planos arquitectónicos o planos de detalle; enchape que será aprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, antes de iniciar su instalación. El Contratista garantizará que todas las baldosas tengan una perfecta adherencia con el piso por lo que toda baldosa que quede "coca" después de estampillada, deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de esta especificación. El Contratista garantizará que todas las dilataciones entre baldosas, sean exactamente de dos (2 mm), hecho que la Interventoría o quien haga sus veces, verificará con plantillas en todas las superficies.

		Comprobado todo lo anterior se podrá dar autorización a la emboquillada del enchape, el cual se hará con cemento blanco o boquilla especial para este fin. Antes que endurezca el cemento blanco o la boquilla, todas las juntas serán estriadas de tal forma que den a la superficie una apariencia limpia. Para la aceptación del enchape, el Interventor o quien haga sus veces, exigirá además una prueba hidráulica que consistirá en verificar que no haya apozamiento de agua y que éstas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso. Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, éstas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o pulidoras. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. Las referencias y colores específicos a utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Interventoría o quien haga sus veces. Consultar la norma NSR-10. Rectificar niveles y pendientes, liberando el polvo que pueda afectar el proceso de pega. Definir orden de colocación del piso en cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible. Preparar el mortero de nivelación de piso. Preparar el mortero de pega. Humedecer la superficie a enchapar, si se requiere, evitando encharcamiento. Según referencia de tableta, dejar en remojo durante una hora mínimo en agua limpia mezclando tabletas de varias cajas dentro del recipiente. Hilar juntas en ambas direcciones. Extender el pegacor blanco con espesor mínimo de 2 cm. Colocar la cerámica tráfico 1, 2, 3, 4, 5 en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones. Dejar juntas entre cerámicas de 2 mm si su superficie es lisa, y de 4 mm si su superficie es estructurada o texturizada. Una vez instalada la tableta, golpear suavemente con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que esta rebose la superficie de la tableta. Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones. Sellar juntas de hasta 2 mm con lechada de cemento, con colorante mineral de igual color al baldosín u otro material que cumpla esta función, antes del fragüe del mortero de pega. Realizar la limpieza del baldosín con una esponja húmeda antes que el emboquillado se endurezca. Ejecute segunda limpieza después de 24 horas de haber realizado la primera. Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación. Proteger el piso para conservar durante la construcción. Ejecutar limpieza final y encerar para la entrega final. Pegacor con espesor máximo de 3 cm. Juntas entre piezas máximo de 2 mm. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.25.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso cerámico tráfico moderado** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de piso cerámico tráfico moderado en formato comercial de especificaciones iguales o en su defectos similares establecidos en la actualidad. Una vez revisado el alistado y comprobado por la supervisión o quien haga sus veces, que los desniveles hacia los sifones de piso que estén estipulados en los planos cumplan con su perfecta horizontalidad y función, se procederá al estampillado del piso. El arranque del enchape será determinado por el supervisor o quien haga sus veces, el cual buscará en lo posible que todas las colillas queden detrás de la puerta y sitios ocultos. Se utilizará la cerámica previamente aprobada por la supervisión, planos arquitectónicos o planos de detalle; enchape que será aprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, antes de iniciar su instalación.

		El Contratista garantizará que todas las baldosas tengan una perfecta adherencia con el piso por lo que toda baldosa que quede "coca" después de estampillada, deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de esta especificación. El Contratista garantizará que todas las dilataciones entre baldosas, sean exactamente de dos (2 mm), hecho que la Interventoría o quien haga sus veces, verificará con plantillas en todas las superficies. Comprobado todo lo anterior se podrá dar autorización a la emboquillada del enchape, el cual se hará con cemento blanco o boquilla especial para este fin. Antes que endurezca el cemento blanco o la boquilla, todas las juntas serán estriadas de tal forma que den a la superficie una apariencia limpia. Para la aceptación del enchape, el Interventor o quien haga sus veces, exigirá además una prueba hidráulica que consistirá en verificar que no haya apozamiento de agua y que éstas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso. Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, éstas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o pulidoras. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. Las referencias y colores específicos a utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Interventoría o quien haga sus veces. Consultar la norma NSR-10. Rectificar niveles y pendientes, liberando el polvo que pueda afectar el proceso de pega. Definir orden de colocación del piso en cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible. Preparar el mortero de nivelación de piso. Preparar el mortero de pega. Humedecer la superficie a enchapar, si se requiere, evitando encharcamiento. Según referencia de tableta, dejar en remojo durante una hora mínimo en agua limpia mezclando tabletas de varias cajas dentro del recipiente. Hilar juntas en ambas direcciones. Extender el pegacor blanco con espesor mínimo de 2 cm. Colocar la cerámica tráfico 1, 2, 3, 4, 5 en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones. Dejar juntas entre cerámicas de 2 mm si su superficie es lisa, y de 4 mm si su superficie es estructurada o texturizada. Una vez instalada la tableta, golpear suavemente con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que esta rebose la superficie de la tableta. Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones. Sellar juntas de hasta 2 mm con lechada de cemento, con colorante mineral de igual color al baldosín u otro material que cumpla esta función, antes del fragüe del mortero de pega. Realizar la limpieza del baldosín con una esponja húmeda antes que el emboquillado se endurezca. Ejecute segunda limpieza después de 24 horas de haber realizado la primera. Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación. Proteger el piso para conservar durante la construcción. Ejecutar limpieza final y encerar para la entrega final. Pegacor con espesor máximo de 3 cm. Juntas entre piezas máximo de 2 mm. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.26.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso en gres tablón tradicional rojo 30 x 30** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de piso en gres tablón tradicional rojo 30 x 30. El tablón de gres es un producto diseñado para pisos exteriores e interiores sometidos a tráfico peatonal o vehicular, puede ser colocado en instalaciones de tipo residencial, institucional, comercial e industrial.

		El tablón de Gres no es un elemento estructural, su comportamiento depende del elemento estructural que lo soporta. En caso de ser utilizado en ambientes químicamente agresivos se requerirá de juntas epóxicas. El Tablón Empacado es el producto terminado que ha pasado por un proceso de apertura automática en el que se separan las caras para luego clasificarlas y empacarlas en las cajas según su destino: exportación, primera o segunda. El tablón Cerrado es el producto terminado que no pasa por un proceso de apertura y su presentación es con las caras adheridas a las venas, para que posteriormente se haga la separación manual por parte de los encargados de instalarlo. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Verifique que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada. • Humedezca la superficie a instalar • El tablón alfa no necesita remojarse antes de su instalación. • Instale el tablón dejando una junta de dilatación de por lo menos 6 mm de espesor, y a un ángulo de 90º o el indicado en el proyecto • Una vez instalado el tablón golpee con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que rebose la superficie del tablón. • Después de instalado el tablón limpie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla. • Después de 24 horas emboquille con Alfacolor siguiendo las instrucciones del fabricante. • Para remover residuos de mortero use solución removedora alfa o similar. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.27.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso en gres tipo tablón portal rojo 30 x 15 o equivalente** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de piso en gres tipo tablón portal rojo 30 x 15 o equivalente El tablón de gres es un producto diseñado para pisos exteriores e interiores sometidos a tráfico peatonal o vehicular, puede ser colocado en instalaciones de tipo residencial, institucional, comercial e industrial. El tablón de Gres no es un elemento estructural, su comportamiento depende del elemento estructural que lo soporta. En caso de ser utilizado en ambientes químicamente agresivos se requerirá de juntas epóxicas. El Tablón Empacado es el producto terminado que ha pasado por un proceso de apertura automática en el que se separan las caras para luego clasificarlas y empacarlas en las cajas según su destino: exportación, primera o segunda. El tablón Cerrado es el producto terminado que no pasa por un proceso de apertura y su presentación es con las caras adheridas a las venas, para que posteriormente se haga la separación manual por parte de los encargados de instalarlo. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Verifique que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada. • Humedezca la superficie a instalar • El tablón alfa no necesita remojarse antes de su instalación. • Instale el tablón dejando una junta de dilatación de por lo menos 6 mm de espesor, y a un ángulo de 90º o el indicado en el proyecto • Una vez instalado el tablón golpee con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que rebose la superficie del tablón. • Después de instalado el tablón limpie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla. • Después de 24 horas emboquille con Alfacolor siguiendo las instrucciones del fabricante. • Para remover residuos de mortero use solución removedora alfa o similar. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.28.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso en gres tipo tableta etrusca roja 25X7 o equivalente** Se refiere a la instalación de piso en gres tipo tableta etrusca roja 25X7 o equivalente. La tableta de gres es un producto diseñado como revestimiento de paredes, pisos interiores y exteriores en unidades de vivienda familiar, locales comerciales y obras institucionales (colegios, alcaldías, bibliotecas), Medidas: 25 cm x 7 cm. La tableta no requiere de un mantenimiento especial, su limpieza diaria se debe realizar solamente con agua y cualquier tipo de detergente neutro o limpiador multiusos Alfa. Para un correcto mantenimiento favor revisar las instrucciones descritas al final de éste catálogo. Los formatos, colores y texturas que se ofrecen en las tabletas de gres permiten una gran variedad de diseños en la instalación. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Verifique que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada. • Humedezca la superficie a instalar • El tablón alfa no necesita remojarse antes de su instalación. • Instale de la tableta dejando una junta de dilatación de por lo menos 6 mm de espesor, y a un ángulo de 90º o el indicado en el proyecto • Una vez instalada la tableta golpee con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que rebose la superficie de la tableta. • Después de instalado el tablón limpie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla. • Después de 24 horas emboquille con Alfacolor siguiendo las instrucciones del fabricante. • Para remover residuos de mortero use solución removedora alfa o similar. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.29.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso en porcelanato tipo piedra egipcia sandstone 27.2 x 55.4 o equivalente** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de piso en porcelanato tipo piedra egipcia sandstone 27.2 x 55.4 o equivalente El porcelanato es un recubrimiento de alta dureza y durabilidad, con una muy alta resistencia a la flexión y a la compresión. Es resistente al impacto y sus colores no cambian significativamente con el paso del tiempo. Es obtenido a partir de materias primas de gran fortaleza, sometidas a tratamiento térmico y presiones de compactación superiores a las utilizadas en la producción de placas de cerámicas convencionales. Características físicas del porcelanato: • Absorción de agua. • El porcelanato posee bajísima absorción de agua (0,1%), cuanto menor la absorción de agua (porosidad) mayor la resistencia a la flexión (carga de ruptura) de la placa cerámica. • Resistencia mecánica a la flexión y carga de ruptura. • Resistencia a la abrasión profunda. • Resistencia a abrasión (PEI) y resistencia al arañado.

		• Resistencia al choque térmico. • Resistencia al congelamiento • La expansión por la hidratación del porcelanato es muy baja. • Resistencia al ataque térmico. • Resistencia a la fricción. Normas Aplicables: ISO 13006 Ensayos a Realizar: Longitud de aristas Angulosidad Flexión Impacto Abrasión PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Remojar el material en agua durante 24 horas antes de pegarlo. • Humedecer el pañete. • Plomar y nivelar. • Estampillar con lechada de Pegacor color blanco, cubriendo el 100% de la superficie de la baldosa. • Iniciar colocación por la hilada inferior. • Plomar y nivelar hilada por hilada. • Emboquillar con Concolor - blanco. • Limpiar con trapo limpio • Dar brillo, pasando estopa • Proteger filos con perfiles o Wing de aluminio. • No aceptar tabletas y/o baldosas con deformaciones o aristas en mal estado y diferente tonalidad. • Dejar remates en rincones o sectores menos visibles. • Verificar plomos, alineamientos y niveles para aceptación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.30.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso en porcelanato color por definir en obra** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de piso en porcelanato pampas 56.6X56.6 o equivalente. AREAS DE USO: Locales comerciales con acceso directo al exterior, bancos, autoservicios, instituciones educativas, hoteleras, hospitalarias, sociales, religiosas, concesionarios y áreas de atención al público. RECOMENDACION DE INSTALACION: Si el piso se desea instalar trabado, es decir, con la junta tipo ladrillo, la separación de la junta vertical entre una y otra fila debe ser menor al 50% de distancia, no se recomienda que la separación sea a la mitad porque visualmente se distorsiona la instalación, recomendamos hacerlo al 25% de distancia como máximo. Los formatos rectangulares también pueden ser instalados con juntas de dilatación alineadas. RECOMENDACIONES: Para áreas expuestas a tráficos superiores como terminales de transporte, industrias, aeropuertos y pasillos de establecimientos comerciales, es aconsejable recibir asesoría técnica de parte de Corona para asegurar que la especificación sea la correcta. El porcelanato es un recubrimiento de alta dureza y durabilidad, con una muy alta resistencia a la flexión y a la compresión. Es resistente al impacto y sus colores no cambian significativamente con el paso del tiempo. Es obtenido a partir de materias primas de gran fortaleza, sometidas a tratamiento térmico y presiones de compactación superiores a las utilizadas en la producción de placas de cerámicas convencionales. Características físicas del porcelanato: • Absorción de agua. • El porcelanato posee bajísima absorción de agua (0,1%), cuanto menor la absorción de agua (porosidad) mayor la resistencia a la flexión (carga de ruptura) de la placa cerámica. • Resistencia mecánica a la flexión y carga de ruptura.

		• Resistencia a la abrasión profunda. • Resistencia a abrasión (PEI) y resistencia al arañado. • Resistencia al choque térmico. • Resistencia al congelamiento • La expansión por la hidratación del porcelanato es muy baja. • Resistencia al ataque térmico. • Resistencia a la fricción. Normas Aplicables: ISO 13006 Ensayos a Realizar: Longitud de aristas Angulosidad Flexión Impacto Abrasión PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Remojar el material en agua durante 24 horas antes de pegarlo. • Humedecer el pañete. • Plomar y nivelar. • Estampillar con lechada de Pegacor color blanco, cubriendo el 100% de la superficie de la baldosa. • Iniciar colocación por la hilada inferior. • Plomar y nivelar hilada por hilada. • Emboquillar con Concolor - blanco. • Limpiar con trapo limpio • Dar brillo, pasando estopa • Proteger filos con perfiles o Wing de aluminio. • No aceptar tabletas y/o baldosas con deformaciones o aristas en mal estado y diferente tonalidad. • Dejar remates en rincones o sectores menos visibles. • Verificar plomos, alineamientos y niveles para aceptación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.31.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalación de guardaescoba en cerámica.** Este ítem comprende la provisión e instalación de guardaescoba en cerámica de la referencia especificada por el supervisor o similar a la ya instalada en la zona de trabajo. Alcance: El Contratista deberá tener en consideración: • Lineamientos generales y particulares. • Limpieza. • Suministro y corte e instalación del guarda escoba. • Mano de obra. • Equipos y herramientas. Especificación: Seguirá todos los parámetro determinados en el ítem de enchape de muros. Todos los cortes necesarios deberán ser ejecutados con máquina. Los trabajos se verificarán utilizando un hilo para comprobar el remate superior del guarda escoba al igual que su linealidad. No podrá existir ningún tipo de curva, lo que deberá ser corregido por el contratista a su costo. Se emplearán morteros de pega de composición 1:4 con color mineral o pegacor blanco y baldosas según las especificaciones de los planos arquitectónicos o planos de detalles constructivos. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Verificar el material para garantizar texturas y colores uniformes. Seleccionar material para garantizar uniformidad.

		Para su ejecución se utilizarán baldosas de primera calidad, con su arista superior redondeada o moldurada en los colores y dimensiones mostradas en los planos o las señaladas por el Interventor o quien haga las veces. Antes de su colocación, se picará y humedecerá convenientemente el revoque, se cortarán debidamente los ángulos y empates en los esquineros y se colocarán los guarda escobas, pegándolos con mortero de cemento 1:4 con color mineral o pegacor blanco, golpeando las baldosas suavemente, observando un alineamiento recto a nivel en la parte superior y que los baldosines queden ligeramente incrustados en la superficie del revoque. Se resanarán las juntas con pasta de cemento y color mineral, antes del fraguado. Se limpiarán con agua y esponja y se protegerá debidamente hasta la entrega de la obra. En las esquinas y en las uniones con los marcos de las puertas, se acolillarán las piezas y se resanarán los empates, cuidando que los empalmes queden estéticamente aceptables, sin que se perciban uniones de mortero. Limpiar la superficie en concreto, retirando desperdicios y resaltos. Verificar nuevamente el acabado para entrega. Mortero de pega 1:3 mínimo o pegacor. Juntas no mayores a 1.5 mm. Tolerancias: No se aceptará con desportilladuras, fisuras, manchones, etc. Juntas no mayores a 1.5 mm. Lineamiento recto con respecto a la parte superior. Empalmes en esquinas se verificara su verticalidad y buen empalme(no deben quedar algún indicio que representen algún peligro para el paso peatonal, mal empalmadas o más selladas, desalineadas o de forma tal que represente una mala imagen). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU o equivalentes. • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.32.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalación de guardaescoba en porcelanato** Este ítem comprende la provisión e instalación de guardaescoba en porcelanato de la referencia especificada por el supervisor o similar a la ya instalada en la zona de trabajo. Alcance: El Contratista deberá tener en consideración: • Lineamientos generales y particulares. • Limpieza. • Suministro y corte e instalación del guarda escoba. • Mano de obra. • Equipos y herramientas. Especificación: Seguirá todos los parámetro determinados en el ítem de enchape de muros. Todos los cortes necesarios deberán ser ejecutados con máquina. Los trabajos se verificarán utilizando un hilo para comprobar el remate superior del guarda escoba al igual que su linealidad. No podrá existir ningún tipo de curva, lo que deberá ser corregido por el contratista a su costo. Se emplearán morteros de pega de composición 1:4 con color mineral o pegacor blanco y baldosas según las especificaciones de los planos arquitectónicos o planos de detalles constructivos. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Verificar el material para garantizar texturas y colores uniformes. Seleccionar material para garantizar uniformidad. Para su ejecución se utilizarán baldosas de primera calidad, con su arista superior redondeada o moldurada en los colores y dimensiones mostradas en los planos o las señaladas por el Interventor o quien haga las veces. Antes de su colocación, se picará y humedecerá convenientemente el revoque, se cortarán debidamente los ángulos y empates en los esquineros y se colocarán los guarda escobas, pegándolos con mortero de cemento 1:4 con color mineral o pegacor blanco, golpeando las baldosas suavemente, observando un alineamiento recto a nivel en la parte superior y que los baldosines queden ligeramente incrustados en la superficie del revoque. Se resanarán las juntas con pasta de cemento y color mineral, antes del fraguado.

		Se limpiarán con agua y esponja y se protegerá debidamente hasta la entrega de la obra. En las esquinas y en las uniones con los marcos de las puertas, se acolillarán las piezas y se resanarán los empates, cuidando que los empalmes queden estéticamente aceptables, sin que se perciban uniones de mortero. Limpiar la superficie en concreto, retirando desperdicios y resaltos. Verificar nuevamente el acabado para entrega. Mortero de pega 1:3 mínimo o pegacor. Juntas no mayores a 1.5 mm. Tolerancias: No se aceptará con desportilladuras, fisuras, manchones, etc. Juntas no mayores a 1.5 mm. Lineamiento recto con respecto a la parte superior. Empalmes en esquinas se verificara su verticalidad y buen empalme(no deben quedar algún indicio que representen algún peligro para el paso peatonal, mal empalmadas o más selladas, desalineadas o de forma tal que represente una mala imagen). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU o equivalentes. • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.33.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalación de guardaescoba en gres 18.5 x 9 cm** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de guardaescoba en gres 18.5 x 9 cm. Instalación de pisos en tablón Gres de primera calidad, tablón de 18.5 x 9, Su instalación debe ser sentada sobre el alistado del muro, utilizando cemento gris para su pega, y cemento blanco, recubrir o proteger dicha tableta para evitar el deterioro. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. Estudiar y determinar niveles y pendientes. Definir despieces y orden de colocación del baldosín, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible. Preparar el mortero de pega. Hilar juntas en ambas direcciones. Extender el mortero de pega 1:4 con espesor mínimo de 3 cm. Colocar el baldosín en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones. Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 7 mm. Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones. Sellar juntas de hasta 2 mm, con lechada de cemento con colorante mineral de igual color al baldosín, antes del fraguado del mortero de pega. Realizar la limpieza del tablón antes que el emboquillado se endurezca. Destroncar, pulir y brillar el piso con esmeriles y a máquina. Limpiar con trapo impregnado con ACPM. Proteger el piso para conservar durante construcción. Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD:

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.34.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalación de guardaescoba en MDF 8cm** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de guardaescoba en MDF 8cm. Verificar que la superficie de la pared sobre la cual se va a instalar, este limpia de polvo, aceite, ceras o cualquier elemento que impida la adherencia de los pegantes. La superficie debe ser totalmente lisa y firme, libre de irregularidades como protuberancias de cemento u otros materiales; los huecos deben ser reparados con anterioridad; los rincones y remate contra el piso deben formar un ángulo de 90 grados. Con ayuda de una guía, marque ligeramente una línea como limitante al regado del pegante. Utilice pegante de contacto aplicándolo en la pared y guardaescoba. Tenga cuidado de no manchar las baldosas, recuerde que el pegante es altamente amable. La instalación se debe iniciar desde un rincón, marco de puerta o cualquier otro punto de remate. La parte superior del guardaescoba debe quedar nivelada. Asegúrese que mientras va pegando, la pestaña presione contra el piso. Las uniones deben quedar completamente selladas, utilice un rodillo para presionar y obtener óptimos resultados. Para dar forma a las esquinas utilice un secador. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.35.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalación de guardaescoba PVC 6.8 cm** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de guardaescoba pvc 6.8 cm. Consisten en una mezcla de composición homogénea fabricada a partir de Policloruro de Vinilo (PVC) debidamente plastificado y estabilizado; contiene lubricantes, material de relleno y pigmentos. Pertenece a la categoría de perfiles plásticos. Perfil de acabamiento de alta resistencia y diseño de doble pared, lo que da posibilidad de incorporar cables. Alta versatilidad en acabados diseños y colores. Su diseño y características permiten ser aplicados con todo tipo de pisos tales como: mármol, cerámica, madera y granito entre otros. Información Técnica Material: PVC rígido extruido Sistema: 260gr por ml Longitud: 1 metro Montaje: Con chazos al muro, pegante sika flex o pego cerámico, según su preferencia. Mantenimiento: No necesita mantenimiento. Se recomienda, lavar una vez al año, con agua y jabón, opcionalmente pasar un paño impregnado de suavizante, para repeler mejor el polvo. Es perfecto para climas calientes y para áreas de alta asepsia ya que se puede lavar diariamente y tampoco cultiva hongos o animales. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD:

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.36.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalación de guardaescoba PVC rollo 8 cm** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de guardaescoba PVC rollo 8 cm. Consisten en una mezcla de composición homogénea fabricada a partir de Policloruro de Vinilo (PVC) debidamente plasticado y estabilizado; contiene lubricantes, material de relleno y pigmentos. Pertenece a la categoría de per les plásticos. Los guardescobas son el remate ideal para alfombras, pisos y murales; son fáciles de instalar y se adaptan fácilmente a esquinas y columnas. Características: Los guardescobas poseen las siguientes características: - Son fáciles de instalar - Tienen bajo peso por metro lineal. - Gran variedad de colores - Excelente estabilidad dimensional. Instalación y precauciones: -La instalación la debe realizar un técnico especializado. - Para instalar este tipo de productos generalmente se utilizan pegantes de contacto o con solventes. - Leer cuidadosamente las instrucciones de estos pegantes. - Evitar estar en contacto con los vapores emanados por estos pegantes y no trabajar cerca de una fuente de ignición. - Trabajar en áreas bien ventiladas. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.37.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalación de guardaescoba PVC rígido 7.5 cm** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de guardaescoba PVC rígido 7.5 cm. Consisten en una mezcla de composición homogénea fabricada a partir de Policloruro de Vinilo (PVC) debidamente plastificado y estabilizado; contiene lubricantes, material de relleno y pigmentos. Pertenece a la categoría de perfiles plásticos. Perfil de acabamiento de alta resistencia y diseño de doble pared, lo que da posibilidad de incorporar cables. Alta versatilidad en acabados diseños y colores. Su diseño y características permiten ser aplicados con todo tipo de pisos tales como: mármol, cerámica, madera y granito entre otros. Información Técnica Material: PVC rígido extruido Sistema: 260gr por ml Longitud: 1 metro Montaje: Con chazos al muro, pegante sika flex o pego cerámico, según su preferencia. Mantenimiento: No necesita mantenimiento. Se recomienda, lavar una vez al año, con agua y jabón, opcionalmente pasar un paño impregnado de suavizante, para repeler mejor el polvo. Es perfecto para climas calientes y para áreas de alta asepsia ya que se puede lavar diariamente y tampoco cultiva hongos o animales. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU

		• Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.38.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalación de contrahuella de escalera en PVC 20 CM** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de contrahuella de escalera en PVC 20 CM. Colocación de las Huellas Corte el material del tramo horizontal del escalón más ancho y más largo de lo que vaya a necesitar. Copie y ajústelo a los tramos verticales. Deje algo que sobre para que suba por los rodapiés, y, mediante marcas y el copiador, trace hasta los rodapiés. Corte y ajuste a los rodapiés antes de adherirlo. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.39.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalación de mediacaña en PVC 6 cm** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de mediacaña en PVC 6 cm. MEDIA CAÑA con SELLOFLEX. 6cm. Perfil de lado cóncavo para juntas en el área de paredes y suelos, que cumple los requerimientos especiales de higiene o limpieza. Está diseñado para cubrir espacios muro-piso, muro-techo y muro-muro en áreas donde sea necesario mantener total asepsia, como cuartos fríos, cocinas, zona de empaque y almacenaje de alimentos, laboratorios entre otros. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.40.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalación de mediacaña en PVC 9 cm** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de mediacaña en PVC 9 cm. MEDIA CAÑA con SELLOFLEX. 9cm. Perfil de lado cóncavo para juntas en el área de paredes y suelos, que cumple los requerimientos especiales de higiene o limpieza. Está diseñado para cubrir espacios muro-piso, muro-techo y muro-muro en áreas donde sea necesario mantener total asepsia, como cuartos fríos, cocinas, zona de empaque y almacenaje de alimentos, laboratorios entre otros. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD:

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.41.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de piso en baldosa de grano de mármol.** Mantenimiento y reposición e instalación de piso en baldosa de grano de mármol., color a definir en obra, material que deberá prever el contratista con anticipación, teniendo en cuenta que este material debe fabricarse con el debido tiempo para conseguir tamaño y color de un mismo lote, el ítem incluye destronque, pulida, brillado, sellado y cristalizado de piso (área a intervenir), incluye dilataciones con cintas de pvc en áreas de 2.5 x 2.5m (1.6m/m2). Sobre la placa de concreto, se aplicará una mezcla de mortero 1:3 de cemento y arena semilavada en un espesor promedio de 2.5 cms., sobre la cual se sentará y ajustará perfectamente el baldosín, cuyas uniones serán paralelas y coincidentes, procurando que no queden bordes resaltados. Seguidamente se emboquillarán las uniones del baldosín con una lechada del color especificado. Una vez haya fraguado la mezcla de pega con un tiempo mínimo de 7 días, se pulirá el baldosín utilizando primero piedra de carborundum #60 a 80 y finalmente con #120. Terminada la pulida se lavará la superficie con solución de ácido oxálico al 10% y se pulirá con agua pura. Una vez seca, a la superficie limpia se le aplicará cera transparente con carnauba y se brillará a máquina hasta obtener el lustre requerido. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.42.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalación de guardaescoba en baldosa de grano de mármol.** Cubre esta especificación la ejecución de pisos, enchapes, antepechos, mesones, etc, en baldosa de grano de mármol., en los sitios indicados en planos o especificaciones particulares. Suministro e instalación guarda escoba en baldosa de grano de mármol h=8 cms l= 0,33 m con borde redondeado, chaflán y/o punta diamante en aquellos lugares donde autorice el SUPERVISOR del contrato su colocación. Incluye pega Consiste en realizar un corte de la baldosa de grano de mármol a una altura de h=8 cms l= 0,33 m con borde redondeado, chaflán y/o punta diamante la cual se efectúa con pulidora. En aquellos lugares donde autorice el supervisor del contrato su colocación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro Lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.43.	M2	**Mantenimiento, reposición e instalación de piso técnico extruido monomasa** Esta actividad consiste en el suministro e instalación de piso técnico extruido monomasa natural, rectificado por ambas longitudes, antigrafiti, antideslizante, resistente a la abrasión, mayor o igual a 8 en la escala de MOHS, Tipo R11 color, tamaño y forma a definir en obra por el supervisor y se instalará en áreas determinadas en los planos o por el supervisor, se empleara un piso técnico extruido con un espesor de mínimo 1.2 cm, Se pegará con material de pegue especial (mortero estándar HD o similar que sea de mejor calidad). Se exige que esta actividad sea desarrollada por un enchapador altamente calificado y con experiencia en instalación de pisos extruidos, se rectificarán los niveles de pisos finos, colocando a distancia prudencial, puntos fijos de nivel, las tabletas se usarán de primera calidad, con espesor mínimo de 1.2 cm. Los cortes se realizarán a máquina. La forma de aparejo será la determinada por el supervisor.

		Se debe realizar una demarcación previa de cada una de las áreas a intervenir con el fin de guardar la uniformidad y el diseño propio del piso, cuando sea necesario recortar la baldosa en dimensiones especiales, se colocarán estas en los sitios menos visibles del ambiente. Las juntas de baldosas se sellarán con un mezcla de boquilla en latex HD ceniza o similar, del mismo color del enchape. Esto deberá hacerse antes de que el mortero de pega tenga el fraguado final. Antes de que la boquilla se endurezca, deberá limpiarse convenientemente la superficie utilizado trapo seco, a fin de evitar las manchas del piso. El piso se protegerá en forma adecuada, para garantizar su conservación durante el tiempo de construcción de la obra y para evitar que se deteriore mientras que fragua la mezcla; no deberá pisarse o someterse a cargas antes de 48 horas. Terminada la instalación se lavará con agua pura. La superficie terminada debe quedar libre de resaltos y salientes en sus uniones, que sea uniforme y continua permitiendo correr fácilmente el agua. NOTA: Se prohíbe la aplicación de productos abrasivos o detergentes, así como ceras a base de petróleos, ceras rojas, varsol, thinner, cloros, ácidos u otras sustancias que dañan irreparablemente el piso extruido. Cualquier actividad adicional que no se describa en los análisis de precios unitarios y que tengan relación directa con la actividad constructiva de este ítem será realizada por el contratista de obra, siendo este el que asuma los costos totales que eso conlleve. Se pagará por Metro Cuadrado (M2) de piso instalado, de acuerdo con el precio unitario establecido en el contrato. No habrá reconocimiento de obra adicional por la limpieza o desmonte de elementos que deba realizarse a otros elementos. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.44.	ML	**Mantenimiento, reposición e instalación de guardaescoba para piso técnico extruido monomasa e:0.10 m** Este ítem hace referencia al suministro de todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de los guarda escobas en los sitios y formas indicadas por el supervisor, para esta actividad se utilizara un guarda escobas h= 0.10 m en piso técnico extruido monomasa natural color a definir en obra, rectificado por ambas longitudes, antigrafiti, antideslizante, resistente a la abrasión, mayor o igual a 8 en la escala de MOHS, Tipo R11. Se exige que esta actividad sea desarrollada por un enchapador altamente calificado y con experiencia en instalación de pisos extruidos, se rectificarán los niveles de pisos finos, colocando a distancia prudencial, puntos fijos de nivel, las tabletas se usarán de primera calidad, con espesor mínimo de 1.2 cm. Los cortes se realizarán a máquina. La forma de aparejo será la determinada por el supervisor. Se debe realizar una demarcación previa de cada una de las áreas a intervenir con el fin de guardar la uniformidad y el diseño propio del piso, cuando sea necesario recortar la baldosa en dimensiones especiales, se colocarán estas en los sitios menos visibles del ambiente. Las juntas de baldosas se sellarán con un mezcla de boquilla en latex HD ceniza o similar, del mismo color del enchape. Esto deberá hacerse antes de que el mortero de pega tenga el fraguado final. Antes de que la boquilla se endurezca, deberá limpiarse convenientemente la superficie utilizado trapo seco, a fin de evitar las manchas del piso. La superficie terminada debe quedar libre de resaltos y salientes en sus uniones, que sea uniforme y continua permitiendo correr fácilmente el agua. Cualquier actividad adicional que no se describa en los análisis de precios unitarios y que tengan relación directa con la actividad constructiva de este ítem será realizada por el contratista de obra, siendo este el que asuma los costos totales que eso conlleve. **Medida y forma de pago** Se pagará por Metro Lineal (ML) de guardaescoba instalado, de acuerdo con el precio unitario establecido en el contrato. No habrá reconocimiento de obra adicional por la limpieza o desmonte de elementos que deba realizarse a otros elementos. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.45.	ML	**Mantenimiento, reposición e instalación de huellas y contrahuellas de escalera para piso técnico extruido monomasa** Esta actividad consiste en el suministro e instalación de huellas y contrahuellas de escaleras en piso técnico extruido monomasa, rectificado por ambas longitudes, antigrafiti, antideslizante, resistente a la abrasión, mayor o igual a 8 en la escala de MOHS, Tipo R11. color a definir en obra 1.2 mm, se empleara un piso técnico extruido, cuyo formato será definido en obra y un espesor de mínimo 1.2cm, Se pegará con material de pegue especial (mortero estándar HD o similar que sea de mejor calidad)., el color del piso será decisión del supervisor del contrato.

		Se exige que esta actividad sea desarrollada por un enchapador altamente calificado y con experiencia en instalación de pisos extruidos, se rectificarán los niveles de pisos finos, colocando a distancia prudencial, puntos fijos de nivel, las tabletas se usarán de primera calidad, con espesor mínimo de 1.2 cm. Los cortes se realizarán a máquina. La forma de aparejo será la determinada por el supervisor. Se debe realizar una demarcación previa de cada una de las áreas a intervenir con el fin de guardar la uniformidad y el diseño propio del piso, cuando sea necesario recortar la baldosa en dimensiones especiales, se colocarán estas en los sitios menos visibles del ambiente. Las juntas de baldosas se sellarán con un mezcla de boquilla en latex HD ceniza o similar, del mismo color del enchape. Esto deberá hacerse antes de que el mortero de pega tenga el fraguado final. Antes de que la boquilla se endurezca, deberá limpiarse convenientemente la superficie utilizado trapo seco, a fin de evitar las manchas del piso. El piso se protegerá en forma adecuada, para garantizar su conservación durante el tiempo de construcción de la obra y para evitar que se deteriore mientras que fragua la mezcla; no deberá pisarse o someterse a cargas antes de 48 horas. Terminada la instalación se lavará con agua pura. La superficie terminada debe quedar libre de resaltos y salientes en sus uniones, que sea uniforme y continua permitiendo correr fácilmente el agua. NOTA: Se prohíbe la aplicación de productos abrasivos o detergentes, así como ceras a base de petróleos, ceras rojas, varsol, thinner, cloros, ácidos u otras sustancias que dañan irreparablemente el piso extruido. Cualquier actividad adicional que no se describa en los análisis de precios unitarios y que tengan relación directa con la actividad constructiva de este ítem será realizada por el contratista de obra, siendo este el que asuma los costos totales que eso conlleve. **Medida y forma de pago** Se pagará por Metro Lineales (ML) de piso instalado, de acuerdo con el precio unitario establecido en el contrato. No habrá reconocimiento de obra adicional por la limpieza o desmonte de elementos que deba realizarse a otros elementos. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.46.	M2	**Mantenimiento, pulida y brillada de piso en baldosa grano de marmol con ácido oxálico y cera líquida 7 x 1** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento, pulida y brillada de piso en baldosa grano de marmol, de acuerdo a las consideraciones del supervisor del contrato. Se debe utilizar ácido oxálico, cera líquida 7 x 1 y herramientas menores y brilladora, felpas y lijas diamantadas para lograr un acabado brillante. Se debe observar de no ocasionar manchas o quemaduras al piso, de lo contrario el contratista asumirá los costos de la reposición del piso deteriorado en igualers o superiores condiciones. · Verificar acabados para aceptación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.01.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de enchape mármol piedra muñeca** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de enchape mármol piedra muñeca. 1.- Cuando en las fachadas de piedra muñeca, sea necesario realizar la restitución de zonas y/o piezas, debe hacerse una selección previa, buscando las mismas calidades de material, textura y color, que al instalarse permita una lectura homogénea de la intervención. 2.- Cada fachada cuenta con distintos materiales de acabado, por lo que las intervenciones deben ser específicas para cada material, de tal manera que no afecten sus características físicas. 3.- Los materiales y las áreas a intervenir deben ser aprobadas previamente por el supervisor del contrato. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.02.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación enchape de fachada cuarterón** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación enchape de fachada cuarteron. Se refiere este ítem a la ejecución de enchapados de los muros. El enchape a usar será Cerámica o similar. El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisición de este material al hacer el pedido con el objeto de garantizar igual tamaño e idéntico lote de color. El material exigido será de primera calidad. Las baldosas, enchapes, porcelanatos o cualquier otro material que se instale, deberán nivelarse y juntarse con golpes suaves, serán pegados con el material pegacor o similar. En los muros enchapados con cerámica se procederá aplicar boquilla para cubrir totalmente las juntas, después se limpiará con trapo ligeramente humedecido para evitar que el enchape se manche. Los cortes deberán ser hechos a máquina. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.03.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación enchape pared tipo MARMOL AURORA 20X30 o equivalente** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación enchape pared tipo MARMOL AURORA 20X30 o equivalente Se refiere este ítem a la ejecución de enchapados de los muros. El enchape a usar será Cerámica o similar. El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisición de este material al hacer el pedido con el objeto de garantizar igual tamaño e idéntico lote de color. El material exigido será de primera calidad. Las baldosas, enchapes, porcelanatos o cualquier otro material que se instale, deberán nivelarse y juntarse con golpes suaves, serán pegados con el material pegacor o similar. En los muros enchapados con cerámica se procederá aplicar boquilla para cubrir totalmente las juntas, después se limpiará con trapo ligeramente humedecido para evitar que el enchape se manche. Los cortes deberán ser hechos a máquina. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.04.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación enchape pared porcelanato, color por definir**

		Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación pared porcelanato, referencia y color a definir por el supervisor. Se refiere este ítem a la ejecución de enchapados de los muros. El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisición de este material al hacer el pedido con el objeto de garantizar igual tamaño e idéntico lote de color. Este enchape deberá contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalado. El material exigido será de primera calidad. Las baldosas, enchapes, porcelanatos o cualquier otro material que se instale, deberán nivelarse y juntarse con golpes suaves, serán pegados con el material pegacor o similar. En los muros enchapados con cerámica se procederá aplicar boquilla para cubrir totalmente las juntas, después se limpiará con trapo ligeramente humedecido para evitar que el enchape se manche. Los cortes deberán ser hechos a máquina. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.05.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación enchape pared cerámico, color por definir** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación pared cerámico, referencia y color a definir por el supervisor. Se refiere este ítem a la ejecución de enchapados de los muros. El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisición de este material al hacer el pedido con el objeto de garantizar igual tamaño e idéntico lote de color. Este enchape deberá contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalado. El material exigido será de primera calidad. Las baldosas, enchapes, porcelanatos o cualquier otro material que se instale, deberán nivelarse y juntarse con golpes suaves, serán pegados con el material pegacor o similar. En los muros enchapados con cerámica se procederá aplicar boquilla para cubrir totalmente las juntas, después se limpiará con trapo ligeramente humedecido para evitar que el enchape se manche. Los cortes deberán ser hechos a máquina. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.06.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de división en vidrio templado 10 mm** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de DIVISION en VIDRIO TEMPLADO DE SEGURIDAD 10mm de espesor, incoloro, calidad cristal pulido y brillado, con o sin marco en aluminio anodizado plateado, con las dimensiones y forma requeridas por la supervisión, incluye anclajes y demás accesorios requeridos para colocar en funcionamiento la división. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU

		• Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.07.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de división en aluminio y lámina plástica** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de DIVISION con marco en aluminio anodizado y en color por definir, con LAMINA PLASTICA o multienchape, con las dimensiones y forma requeridas por la supervisión, incluye anclajes y demás accesorios requeridos para colocar en funcionamiento la división. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Se instalara la división en lámina plástica para baño, zócalo en aluminio anodizado plateado, tanto para los zócalos superior e inferior, herrajes y demás elementos para el montaje. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.08.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de división en aluminio anodizado** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de DIVISION en aluminio anodizado plateado, con LAMINA en aluminio de la misma calidad, con las dimensiones y forma requeridas por la supervisión, incluye anclajes y demás accesorios requeridos para colocar en funcionamiento la división. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Se instalara la división en lámina plástica para baño, zócalo en aluminio anodizado plateado, tanto para los zócalos superior e inferior, herrajes y demás elementos para el montaje. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.09.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de división en lámina de acero inoxidable AISI SAE 304** Este ítem se refiere a la reposición, suministro e instalación de división en lámina de acero inoxidable AISI SAE 304 calibre 20, con la forma y dimensiones especificadas por la Entidad Contratante y en concordancia con las normas técnicas de la materia. Debe tener su estructura interna en polímero de alta densidad o poliuretano inyectado. Todas las piezas van con acabado externo satinado # 4. Los anclajes y accesorios o herrajes compuestos por un pasador, un perchero y bisagras, son elaborados en lámina de acero inoxidable AISI SAE 304. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista.

		• Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.10.	ML	**Suministro e instalación Win en Aluminio** Este ítem se refiere a la reposición, suministro e instalación de win en alumnio como protector esquinero para enchape, con el color, forma y dimensiones especificadas por la Entidad Contratante y en concordancia con las normas técnicas de la materia. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.11.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de PUERTA ARQUITECTONICA EN MADERA** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de PUERTA ARQUITECTONICA en madera. PUERTA ZONAS DE EVACUACION NO CORTAFUEGO Puerta abatible pivotada en edificios públicos , como por ejemplo: escenarios deportivos, donde se personalizan los diseños según los patrones de la fachada, para armonizar todo el conjunto. Dispositivo antipánico de fácil expulsión para cualquier tipo de persona, con sistema de autocierre hidráulico ajustable.. USOS Zonas de evacuación de alto tráfico, que no requieren una puerta certificada MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU

		• Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.12.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de PUERTA ARQUITECTONICA CLOSET EN MADERA** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de PUERTA ARQUITECTONICA CLOSET EN MADERA, de acuerdo a las características y recomendaciones del supervisor del contrato. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.13.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de Puerta en Vidrio Templado Laminado 10mm** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de en Vidrio Templado Laminado 10mm Se instalará la puerta en vidrio templado laminado de 5+ 5 e 10 mm, con polivinilo de control solar, película de seguridad y reflectivo, conformada por una nave de 10mm de espesor con logo de la entidad; incluye además una bisagra hidráulica de piso tipo Speedy para una nave, pasadores de piso y techo , zócalo en aluminio anodizado plateado para una (1) nave, tanto superior como inferior dos (2) cerraduras tipo yale o similar para los zócalos superior e inferior , dos (2) manijas en vidrio templado de 10 mm de 0.10 x 0.40 herrajes y demás elementos para el montaje. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.14.	M2	**Mantenimiento y PULIDA + LACADA PISO MADERA** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el PULIDA + LACADA PISO MADERA, de acuerdo a las consideraciones del supervisor del contrato. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.15.	M2	**Mantenimiento y PULIDA PISO GRANITO AL PLOMO**

		Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el PULIDA PISO GRANITO AL PLOMO, de acuerdo a las consideraciones del supervisor del contrato. - Pulir con piedra No.60 a No.80 para eliminar la huella de la máquina. - Brillar con piedra No.120. - Lavar con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10. - Realizar la limpieza posterior únicamente con agua. - Verificar acabados para aceptación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.16.	M2	**Mantenimiento y PULIDA PISO MARMOL** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y PULIDA PISO MARMOL, de acuerdo a las consideraciones del supervisor del contrato. Un sistema más avanzado es el pulido con una pasta de bajo contenido de oxalatos y partículas de cuarzo utilizando una máquina de baja velocidad y una fibra de malla de acero. Al final se cristaliza el piso con máquina de alta velocidad (1,500 a 2,000 rpm) usando un disco abrasivo rojo con un producto químico cristalizador. Es importante hacer notar que esté acabado le da más resistencia a los pisos, un excelente brillo y una protección contra derrames que dañarían el piso si éste no estuviera terminado. Pulido: Distribuir de modo uniforme sobre la superficie del piso, de 15 a 20 g. por mt2 del producto químico seleccionado para pulir. Si el piso presenta rayas profundas, será necesario usar "diamantes" más agresivos y después otro más fino. Vamos a llamarles "diamantes" a los abrasivos, puesto que en este medio hemos encontrado que los fabricantes utilizan diferentes graduaciones para designar los distintos grados de agresividad para desbastar. En algunos casos es necesario resanar con pasta epóxica o cemento, teniendo cuidado de igualar el color del piso. En seguida añadimos agua según las instrucciones de la etiqueta -generalmente son 125 mm por una parte de producto químico. Trabaje áreas de aproximadamente 2 x 3 mts2 y empiece a utilizar su máquina de 20" y 175 rpm con movimientos horizontales, pasándola más o menos de 2 a 4 minutos por mt2. Vigile el tiempo de pulido, ya que si se excede puede "quemar" el piso. Es aconsejable tener a mano un jalador para "jalar" el producto químico y monitorear si el piso se encuentra pulido con la calidad de brillo deseado. Con la misma máquina debe empujarse el producto químico para ir avanzando. Una vez que la efectividad del producto químico se ha agotado (empieza a hacer burbujas y el proceso de pulido es más tardado), hay que recoger la sustancia con la aspiradora y utilizar producto químico nuevo. Abrillantado: Generalmente se hace con una máquina de alta velocidad provista de disco blanco o pelo natural suave, y con algún "gel" para abrillantar. Si se usa este paso con la frecuencia requerida, el piso no se deja "caer" y no hay que estar restaurándolo siempre, sino solamente manteniéndolo con un costo y esfuerzo realmente bajo. Una vez que el piso está brillando, se puede trapear o mopear, para recoger completamente los residuos. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.17.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de GRAMA SINTETICA 500 GRS.**

Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de GRAMA SINTETICA 500 GRS, de acuerdo a las consideraciones del supervisor del contrato.
Membrana: La membrana de respaldo deberá ser 100% permeable por medio de micro-poro que permita el libre paso del agua lluvia a través de la misma. Lo anterior para que el agua lluvia filtrada en forma vertical sea canalizada rápidamente por la base de retención de piedra partida hacia las tuberías de desagüe. Se permitirán membranas de respaldo perforadas. FIBRA: Se requiere de fibra del tipo MONOFILAMENTO EXTRUIDO , no deberá ser tipo CINTA CORTADA. La fibra deberá tener un sistema de soporte vertical para que permanezca erguida por más tiempo. La altura de la fibra será de 50.00 MM. Con las siguientes cualidades
mínimas:
Permitir un mayor deslizamiento del jugador sobre la superficie y mayor libertad de pegar el balón, independientemente del calzado utilizado para el juego.
La naturaleza de la fibra será 100% Polietileno (P.E.) garantizando una mayor vida útil y más resistencia a la luz ultravioleta.
Homogeneidad de la superficie manteniendo siempre lisa la superficie posibilidades de lesiones a nivel de ligamentos en tobillos y rodillas.
Uso en cualquier circunstancia climatológica.
Mantenimiento muy bajo y de poca laboriosidad.
RELLENO: El relleno a aplicar deberá tener arena sílice y caucho molido. (Tipo pulverizar) sobre la que se extiende una capa de caucho pulverizado. No se permitirán rellenos con arena de río. La proporción de la arena será menor que 21 KG/M2.La proporción del caucho no podrá será menor que 9 KG/M2 para un total de relleno de 30 KGS /M2.
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:
Para los efectos de garantizar el origen del producto y el posterior mantenimiento del campo, el contratista, adicionalmente a los certificados originales y/o autenticados del cumplimiento de las normas de aprobación de FIFA (Federación Internacional de Futbol Amateur) y las constancias excelencia en el Servicio de Atención al Cliente, deberá cumplir con:
• Hilado: Fibrilado de Polietileno de 11.000 dtx. Tratamiento U.V. garantizando su duración
por 8 (ocho) años mínimo.
Altura total: 50 mm.
Puntadas por m2: 8400.
Peso (del hilado): 1150 grs/m2.
Peso total: 2400 gr/m2.
• Base: Tejido de poliéster y polipropileno + no tejido de poliéster + tela agujada o no, de fibra de polipropileno. Peso: 250 gr/m2 (mínimo) Tratamiento U.V
• Sellado inferior: Deberá ser de LATEX ESTIRENO BUTADIENO CARBOXILADO de formulación especial para intemperie Peso: 1000 gr/m2 (mínimo).
• Arena: Malla 40/45 mm. o Granulometría 0,4 -0,8 mm.
Seca u Horneada, para garantizar 0 % de contenido de humedad.
Tamizada y libre de impurezas.

La carga de arena especial será la que indique el fabricante del césped sintético con mínimo de 15 kgs/m2 • Caucho: Granulometría será 0,7 2,00 mm. Composición SBR copolímero-styrenebutadiene.

No podrá ser producido como resultado de la molienda de sobrantes de recapado/recauchado de neumáticos. En el caso de resultar del reciclado, deberá surgir de la molienda de neumáticos enteros. Contar con un certificado emitido por un laboratorio internacional, en donde indique la ausencia de substancias tóxicas y volátiles e inexistencia de riesgo al ser humano durante el manipuleo y /o exposición. La carga de caucho molido será la que indique el fabricante del césped sintético con mínimo de 15
kgs/m2
• Sistema de uniones: Podrán ser cosidas, pegadas o la combinación de ambos sistemas.
En el caso de uniones cosidas se deberá garantizar la resistencia UV del hilado a utilizar en las costuras y en el caso de uniones pegadas la cinta de unión deberá ser de reconocida marca internacional y cumplir con las siguientes exigencias y características:
Estar compuesta de Poliolefina no tejida con capa de polietileno.
Tendrá un peso de 170 gr/m2 +-10%.
Resistencia mínima a la tracción (MD) de 380 N/5cm + -10%.
Resistencia máxima a la tracción (CD): 350 N/5cm + -10%.
Elongación máxima de resistencia a la tracción (MD): ca 25%.
Elongación máxima de resistencia a la tracción (CD): ca 23%
El Adhesivo deberá ser compatible con las cintas de unión y de reconocida marca internacional.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el APU
• Equipos y herramientas descritos en el APU

		• Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.18.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de GRAMA SINTETICA 700 GRS.** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de GRAMA SINTETICA 700 GRS, de acuerdo a las consideraciones del supervisor del contrato. Membrana: La membrana de respaldo deberá ser 100% permeable por medio de micro-poro que permita el libre paso del agua lluvia a través de la misma. Lo anterior para que el agua lluvia filtrada en forma vertical sea canalizada rápidamente por la base de retención de piedra partida hacia las tuberías de desagüe. Se permitirán membranas de respaldo perforadas. FIBRA: Se requiere de fibra del tipo MONOFILAMENTO EXTRUIDO , no deberá ser tipo CINTA CORTADA. La fibra deberá tener un sistema de soporte vertical para que permanezca erguida por más tiempo. La altura de la fibra será de 50.00 MM. Con las siguientes cualidades mínimas: Permitir un mayor deslizamiento del jugador sobre la superficie y mayor libertad de pegar el balón, independientemente del calzado utilizado para el juego. La naturaleza de la fibra será 100% Polietileno (P.E.) garantizando una mayor vida útil y más resistencia a la luz ultravioleta. Homogeneidad de la superficie manteniendo siempre lisa la superficie posibilidades de lesiones a nivel de ligamentos en tobillos y rodillas. Uso en cualquier circunstancia climatológica. Mantenimiento muy bajo y de poca laboriosidad. RELLENO: El relleno a aplicar deberá tener arena sílice y caucho molido. (Tipo pulverizar) sobre la que se extiende una capa de caucho pulverizado. No se permitirán rellenos con arena de río. La proporción de la arena será menor que 21 KG/M2.La proporción del caucho no podrá será menor que 9 KG/M2 para un total de relleno de 30 KGS /M2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: Para los efectos de garantizar el origen del producto y el posterior mantenimiento del campo, el contratista, adicionalmente a los certificados originales y/o autenticados del cumplimiento de las normas de aprobación de FIFA (Federación Internacional de Futbol Amateur) y las constancias excelencia en el Servicio de Atención al Cliente, deberá cumplir con: • Hilado: Fibrilado de Polietileno de 11.000 dtx. Tratamiento U.V. garantizando su duración por 8 (ocho) años mínimo. Altura total: 50 mm. Puntadas por m2: 8400. Peso (del hilado): 1150 grs/m2. Peso total: 2400 gr/m2. • Base: Tejido de poliéster y polipropileno + no tejido de poliéster + tela agujada o no, de fibra de polipropileno. Peso: 250 gr/m2 (mínimo) Tratamiento U.V • Sellado inferior: Deberá ser de LATEX ESTIRENO BUTADIENO CARBOXILADO de formulación especial para intemperie Peso: 1000 gr/m2 (mínimo). • Arena: Malla 40/45 mm. o Granulometría 0,4 -0,8 mm. Seca u Horneada, para garantizar 0 % de contenido de humedad. Tamizada y libre de impurezas. La carga de arena especial será la que indique el fabricante del césped sintético con mínimo de 15 kgs/m2 • Caucho: Granulometría será 0,7 2,00 mm. Composición SBR copolímero-styrenebutadiene. No podrá ser producido como resultado de la molienda de sobrantes de recapado/recauchado de neumáticos. En el caso de resultar del reciclado, deberá surgir de la molienda de neumáticos enteros. Contar con un certificado emitido por un laboratorio internacional, en donde indique la ausencia de substancias tóxicas y volátiles e inexistencia de riesgo al ser humano durante el manipuleo y /o exposición. La carga de caucho molido será la que indique el fabricante del césped sintético con mínimo de 15 kgs/m2 • Sistema de uniones: Podrán ser cosidas, pegadas o la combinación de ambos sistemas. En el caso de uniones cosidas se deberá garantizar la resistencia UV del hilado a utilizar en las costuras y en el caso de uniones pegadas la cinta de unión deberá ser de reconocida marca internacional y cumplir con las siguientes exigencias y características: Estar compuesta de Poliolefina no tejida con capa de polietileno. Tendrá un peso de 170 gr/m2 +-10%. Resistencia mínima a la tracción (MD) de 380 N/5cm + -10%. Resistencia máxima a la tracción (CD): 350 N/5cm + -10%. Elongación máxima de resistencia a la tracción (MD): ca 25%. Elongación máxima de resistencia a la tracción (CD): ca 23% El Adhesivo deberá ser compatible con las cintas de unión y de reconocida marca internacional.

		MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.19.	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de PARARRAYOS tipo FRANKLIN o equivalente** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de PARARRAYOS tipo FRANKLIN o equivalente, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Fabricados íntegramente de acero inoxidable grado eléctrico con la norma AISI 304, que garantiza una excelente conducción y evita el mantenimiento en sitios de difícil acceso. Sus partes constitutivas están unidas mediante soldadura de acero inoxidable. Las puntas se han fabricado desmontable para facilitar el ensamblaje y transporte de los pararrayos. Todas las puntas han sido aguzadas el máximo para conseguir que se formen los trazadores deseados. Corriente típica de descarga 10kA durante 200 µs. Número de trazadores 4. Número de puntas auxiliares: 3 o más Ángulo interno de protección: Áreas críticas: 45 Otros: 60 Dimensiones: Altura total 60 cm Diámetro: Punta principal: 25 mm. Puntos accesorios: 13 mm. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Unidad (UN) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato
9.20.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalación de PASAMANOS ANOLOK** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de PASAMANOS ANOLOK X 6M, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Fabricación, suministro e instalación de pasamanos con marco y parales verticales intermedios en tubería metálica cuadrada calibre 14, 2"x1"; barrotes verticales en tubería metálica de sección circular calibre 14, Ø3/4", + soldadura + pintura anticorrosiva negra dos manos y acabado en pintura epoxica para estructura color negro mate. Incluye platinas de anclaje; ver detalles en planos arquitectónicos. Su instalación se realizaran en los sitios donde indiquen en los planos arquitectónicos y su instalación será de acuerdo con los detalles de los planos constructivos. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar planos arquitectónicos y verificar localización y detalle. Acordar medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. Elaborar y presentar una muestra de elementos tipo al interventor para eventual evaluación y aprobación. Fabricar, proteger con el anticorrosivo e instalar. Repasar la protección en posibles daños sufridos en la instalación.

		Verificar niveles plomos y acabados para aceptación. Proteger hasta entregar obra. ENSAYOS A REALIZAR Verificar las dimensiones de los elementos así como la calidad de los materiales y especificaciones recomendadas del fabricante. Ver especificaciones generales sobre elementos metálicos. TOLERANCIAS DE ACEPTACION Verificación de medidas y detalles según lo indicado en planos arquitectónicos. Verificación de la calidad y el estado de los materiales, los cuales no deben presentar abolladuras o doblamientos en caso de elementos en aluminio o grietas en el caso de los elementos de vidrio. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES Estos elementos no estructurales deben cumplir con un grado de DESEMPEÑO BUENO. Los fabricantes asumen la responsabilidad exigida por la ley, de acuerdo con lo estipulado en la norma NSR-10. Es responsabilidad de EL INTERVENTOR o de quien haga sus veces, verificar que los elementos no estructurales que se instalen en la edificación, efectivamente estén en capacidad de cumplir el grado mínimo de desempeño especificado por el diseñador. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro lineal (ML) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato
9.21.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalación de PASAMANOS BLANCO MATE** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de PASAMANOS BLANCO MATE, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Fabricación, suministro e instalación de pasamanos con marco y parales verticales intermedios en tubería metálica cuadrada calibre 14, 2"x1"; barrotes verticales en tubería metálica de sección circular calibre 14, Ø3/4", + soldadura + pintura anticorrosiva negra dos manos y acabado en pintura epoxica para estructura color negro mate. Incluye platinas de anclaje; ver detalles en planos arquitectónicos. Su instalación se realizaran en los sitios donde indiquen en los planos arquitectónicos y su instalación será de acuerdo con los detalles de los planos constructivos. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar planos arquitectónicos y verificar localización y detalle. Acordar medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. Elaborar y presentar una muestra de elementos tipo al interventor para eventual evaluación y aprobación. Fabricar, proteger con el anticorrosivo e instalar. Repasar la protección en posibles daños sufridos en la instalación. Verificar niveles plomos y acabados para aceptación. Proteger hasta entregar obra. ENSAYOS A REALIZAR Verificar las dimensiones de los elementos así como la calidad de los materiales y especificaciones recomendadas del fabricante. Ver especificaciones generales sobre elementos metálicos. TOLERANCIAS DE ACEPTACION Verificación de medidas y detalles según lo indicado en planos arquitectónicos. Verificación de la calidad y el estado de los materiales, los cuales no deben presentar abolladuras o doblamientos en caso de elementos en aluminio o grietas en el caso de los elementos de vidrio. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES Estos elementos no estructurales deben cumplir con un grado de DESEMPEÑO BUENO. Los fabricantes asumen la responsabilidad exigida por la ley, de acuerdo con lo estipulado en la norma NSR-10. Es responsabilidad de EL INTERVENTOR o de quien haga sus veces, verificar que los elementos no estructurales que se instalen en la edificación, efectivamente estén en capacidad de cumplir el grado mínimo de desempeño especificado por el diseñador. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro lineal (ML) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato.

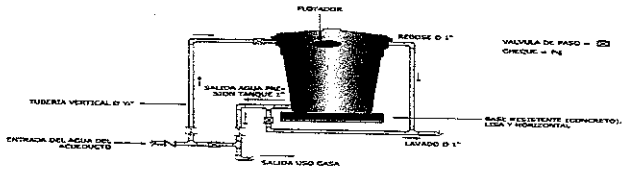
		El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato
9.22.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalación de PASAMANOS ESCALERA (.15x.02)** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de PASAMANOS ESCALERA (.15x.02), de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Fabricación, suministro e instalación de pasamanos con marco y parales verticales intermedios en tubería metálica cuadrada calibre 14, 2"x1"; barrotes verticales en tubería metálica de sección circular calibre 14, Ø3/4", + soldadura + pintura anticorrosiva negra dos manos y acabado en pintura epoxica para estructura color negro mate. Incluye platinas de anclaje; ver detalles en planos arquitectónicos. Su instalación se realizaran en los sitios donde indiquen en los planos arquitectónicos y su instalación será de acuerdo con los detalles de los planos constructivos. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar planos arquitectónicos y verificar localización y detalle. Acordar medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. Elaborar y presentar una muestra de elementos tipo al interventor para eventual evaluación y aprobación. Fabricar, proteger con el anticorrosivo e instalar. Repasar la protección en posibles daños sufridos en la instalación. Verificar niveles plomos y acabados para aceptación. Proteger hasta entregar obra. ENSAYOS A REALIZAR Verificar las dimensiones de los elementos así como la calidad de los materiales y especificaciones recomendadas del fabricante. Ver especificaciones generales sobre elementos metálicos. TOLERANCIAS DE ACEPTACION Verificación de medidas y detalles según lo indicado en planos arquitectónicos. Verificación de la calidad y el estado de los materiales, los cuales no deben presentar abolladuras o doblamientos en caso de elementos en aluminio o grietas en el caso de los elementos de vidrio. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES Estos elementos no estructurales deben cumplir con un grado de DESEMPEÑO BUENO. Los fabricantes asumen la responsabilidad exigida por la ley, de acuerdo con lo estipulado en la norma NSR-10. Es responsabilidad de EL INTERVENTOR o de quien haga sus veces, verificar que los elementos no estructurales que se instalen en la edificación, efectivamente estén en capacidad de cumplir el grado mínimo de desempeño especificado por el diseñador. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro lineal (ML) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato
9.23.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalación de PASAMANOS ESCALERA TABLaChp.25** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de PASAMANOS ESCALERA TABLaChp.25, de acuerdo a las consideraciones del supervisor, acabado en laca mate. La madera debe ir debidamente inmunizada. Así mismo el mantenimiento de los pasamanos en madera existente, con raspada lijada y laca mate. .PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Tomar medidas Realizar planos de taller Aprobación de planos de taller por parte de interventoría

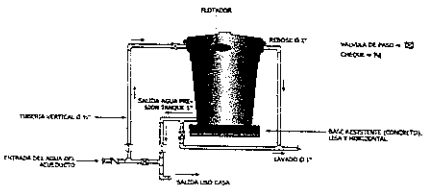
		Aprobación acabados por parte de interventoría Seguir procedimiento para pasamanos Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución Verificar plomo y niveles finales MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro lineal (ML) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato
9.24.	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de PERSIANA TOMA DE AIRE 40"x20"** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de PERSIANA TOMA DE AIRE 40"x20", de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Las persianas de descarga y toma de aire que se instalen serán construidas en perfiles de aluminio extruido, iguales o similares a las modelo OAL-4-F con malla protectora fabricadas por Metal Aire. Cada elemento de distribución de aire estará equipado con un control de volumen del tipo de aletas múltiples opuestas, operadas por sistema de piñón para regular los caudales de aire. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Unidad (UN) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato
9.25.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de PINTURA BITUMINOSA Al. TEXSA o equivalente** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de PINTURA BITUMINOSA Al. TEXSA, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. DEFINICIÓN: Pintura Bituminosa (base asfáltica) de aluminio, impermeable de tipo LEAFING USOS Y PROPIEDADES: • Protección de impermeabilizaciones asfálticas. • Acabado reflectivo para todo tipo de superficies. • Acabado anticorrosivo e impermeable de superficies metálicas. • Más brillante, por su gran contenido de aluminio que lo hace más resistente a la intemperie. • Reduce la temperatura al interior de las edificaciones • Mejor precio. • Proteger las impermeabilizaciones de los rayos ultravioleta e infrarrojos del sol. • Refleja el 85% de los rayos ultravioleta, alargando la vida de la cubierta • Protege cubiertas planas, superficies de madera, láminas de fibrocemento, zinc y concreto entre otras. PRESENTACIÓN: Envase de 0.8 Kg., 3.0 Kg., 16 Kg. y 160Kg. RENDIMIENTO: 25 – 30 m2 / Gal. (a una mano) MODO DE EMPLEO: 1. Agitar vigorosamente el producto hasta obtener una mezcla homogénea (antes y durante su aplicación). 2. Aplicar la pintura directamente sobre la superficie seca, limpia y uniforme en lugares con adecuada ventilación. 3. Si se aplica sobre emulsiones a base asfáltica, seguir las siguientes recomendaciones: a. La emulsión debe estar completamente seca (ver ficha técnica respectiva) b. Aplicar a primera hora de la mañana con el objetivo que la superficie esté lo más fría posible

		c. Aplicar superficialmente con trapero y no con brocha para evitar que el disolvente de la pintura remueva la emulsión asfáltica. VENTAJAS: • Evita el deterioro prematuro de las impermeabilizaciones asfálticas. • Genera doble protección contra la humedad a las impermeabilizaciones: la protección del asfalto y la protección del aluminio. • Producto ecológico. ALMACENAMIENTO: • 1 año protegido de la intemperie y en su envase original PRECAUCIONES: • Usar gafas y mascarilla de protección evitando inhalar sus vapores. • En contacto con los ojos, se deberán lavar con abundante agua limpia durante 10 minutos y acudir de inmediato al médico. • Para su almacenamiento debe permanecer cerrado y en su envase original. • En contacto con la piel, antes de secarse el producto se debe lavar con agua y jabón. • Conservar precauciones de higiene. • Manténgase fuera del alcance de los niños. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato
9.26.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de PINTURA BITUMINOSA SOLAR** DESCRIPCIÓN: Pintura bituminosa de alto espesor y de secaje físico. Es flexible, resistente al agua y con buenas propiedades anticorrosivas, manteniendo su flexibilidad hasta temperaturas de unos 16 ºC bajo cero. FINALIDAD: Como producto para la protección de superficies de acero en ambientes moderadamente corrosivos, tanto en interiores como en exteriores que no estén directamente expuestas a la luz solar. No resistente a los roces mecánicos continuados o a las aguas polucionadas en aceites, Muy indicado para acero bajo embonos. No se recomienda para inmersión continua. ACABADO: Negro semibrillante. SECADO: Mínimo 15 horas aproximadamente a 20 ºC. SOLIDOS: 48 %. PESO ESPECIFICO: 0.960 - 0.965 Kg / litro. APLICACIÓN: Brocha (previa dilución entre un 5 - 8 %) Pistola aerográfica (previa dilución entre un 10 - 15) DILUYENTE: DISOLVENTE BITUMINOSA. INTERVALO DE REPINTEDO: Mínimo: cuando esté seco. Máximo: no tiene. PREPARACION DE SUPERFICIES: Eliminar contaminantes como aceite, grasa, polvo u otras sustancias mediante limpieza con productos adecuados, si esto no es suficiente, proceder a un chorreado abrasivo o limpieza mecánica. CONDICIONES DE APLICACIÓN: De acuerdo con la práctica normal de un buen pintado. En espacios cerrados, facilitar la adecuada ventilación durante la aplicación y el secaje. El producto puede especificarse en diferentes espesores, lo cual puede alterar el tiempo de secaje y el intervalo de repintado, modificando además el rendimiento. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra.

		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.27.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de PRADIZACION JARDINES** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de PRADIZACION JARDINES, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Esta especificación contempla el suministro y la colocación de grama (pasto común), perfiladas según cotas y niveles requeridos de acuerdo con los planos generales del proyecto o bajo el criterio del supervisor del contrato. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos arquitectónicos y verificar localización. Iniciar la actividad después de ejecutadas las obras de drenajes y desagües requeridas. Nivelar y emparejar las zonas a intervenir. Verificar niveles del terreno y niveles finales a alcanzar. Colocar los cespedones o tapetes de grama. Rellenar con tierra vegetal debidamente nivelada y apisonada los espacios libres entre cespedones o tapetes de grama. Cuidar y proteger la grama sembrada, deberá ser sometida a riego hasta el recibo final de las obras objeto del concreto. Verificar niveles finales y acabados para aceptación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.28.	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de REJILLA ANTICUCARACHA 3"x2"** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de REJILLA ANTICUCARACHA 3"x2", de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Resistente a la corrosión, pelado y decoloración por agua Resistente al efecto de jabones y limpiadores de tocador Recubrimientos no tóxico Condición de servicio recomendada, uso doméstico MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Unidad (UN) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.29.	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de REJILLA ANTICUCARACHA 6"x4" Al.** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de REJILLA ANTICUCARACHA 6"x4" Al., de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Resistente a la corrosión, pelado y decoloración por agua Resistente al efecto de jabones y limpiadores de tocador Recubrimientos no tóxico Condición de servicio recomendada, uso doméstico MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Tanto la medición como el pago se harán por Unidad (UN) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.30.	M2	**Mantenimiento y RESANES GENERALES** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y RESANES GENERALES, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.31.	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de SALIDA CORDON TV BLANCO+TAPA** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de SALIDA CORDON TV BLANCO+TAPA, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Las tomas de TV se instalarán a una altura de 0.4 M y tendrán conectores de 1 (una) entrada 2 (dos) salidas, redondas, conector macho sobre tapa toma, condensador de bloqueo, atenuador, impedancia 75 ohmnios, frecuencia 5-1000 MHZ, aislamiento 20 db y polo a tierra. El conductor para señal de TV será en cobre duro o blando tipo RG, con aislamiento PE sólido RG59; pantalla : malla de cobre; chaqueta PVC. La ductería para este conductor será de diámetro 3/4 de pulgada, para las instalaciones internas. Todos los accesorios deben cumplir con las normas vigentes nacionales e internacionales a fin de evitar que este elemento afecte o distorsione la señal de televisión. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Unidad (UN) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.32.	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de SALIDA TV CN** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de SALIDA TV CN, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de tuberías, adaptador terminal, cajas de conexión, alambre y aparato requerido para salidas de televisión. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos aplicando limpiador y soldadura PVC y colocando adaptador terminal a llegada a cada caja Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido.

		Instalar cables requeridos de acuerdo a calibres mostrados en planos. Ejecutar empalmes de cables utilizando los accesorios recomendados. Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos. Instalar la toma de TV requerida. Revisión, pruebas y aceptación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Unidad (UN) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.33.	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de TANQUE PLASTICO 1000 LT.** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de TANQUE CONICO 1000 LT., de acuerdo a las consideraciones del supervisor. · Colaminado. Capa interior virgen, recomendado para alimentos. Aprobada por la F.D.A. (Federación de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos). · No sueltan color. · Evitan la producción de algas y bacterias debido a su color negro. · No se corroen. · No tienen partes metálicas que se oxiden. · No sueltan sedimento. · No producen cáncer. · De fácil manejo para su instalación, transporte y almacenamiento. · Con aletas que permiten que la tapa permanezca fija. · Con aditivo U.V. que bloquea los rayos ultravioleta, haciéndole resistente a la intemperie. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Unidad (UN) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. 
9.34.	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de TANQUE PLASTICO 2000 LT.** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de TANQUE CONICO 2000 LT., de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Colaminado. Capa interior virgen, recomendado para alimentos. Aprobada por la F.D.A. (Federación de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos). · No sueltan color. · Evitan la producción de algas y bacterias debido a su color negro. · No se corroen. · No tienen partes metálicas que se oxiden. · No sueltan sedimento.

		· No producen cáncer. · De fácil manejo para su instalación, transporte y almacenamiento. · Con aletas que permiten que la tapa permanezca fija. · Con aditivo U.V. que bloquea los rayos ultravioleta, haciéndole resistente a la intemperie. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Unidad (UN) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. 
9.35.	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de TOPE DE PISO PARA PUERTA** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de TOPE DE PISO PARA PUERTA, de acuerdo a las consideraciones del supervisor, además cada puerta debe llevar al piso un tope - puerta para proteger los muros o divisiones precisamente de las mismas puertas. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Unidad (UN) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.36.	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de TOPE DE RESORTE PARA PUERTA** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de TOPE DE RESORTE PARA PUERTA, de acuerdo a las consideraciones del supervisor, además cada puerta debe llevar tope para puerta (caucho resorte), para proteger los muros o divisiones precisamente de las mismas puertas. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Unidad (UN) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU• Equipos descritos en el APU• Mano de Obra.• Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.37.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO ARQUITECTONICO NIVEL II 18**

		Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO ARQUITECTONICO NIVEL II 18, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Vidrio Blindado Arquitectónico Dimensiones máximas: 2000 x 2500 mm Opciones de color: Incoloro, gris translucido, bronce translucido, verde arquitectónico, blanco hielo entre otros. Composición: Vidrio flotado monolítico + PVB 0,76 + vidrio monolítico flotado + PVB 0,76 + vidrio monolítico flotado + PVB 0,76 + vidrio monolítico flotado + PVB 0,76 + vidrio monolítico flotado Los vidrios blindados están concebidos para resistir un número determinado de impactos de bala procedentes de armas de fuego con municiones de diversos calibres. Pueden preverse múltiples posibilidades de ensamblaje (incluso con policarbonato), según el nivel de blindaje requerido. VENTAJAS - Garantiza mayor protección a lugares o personas expuestas a un grado de riesgo considerable. - Resiste el impacto de balas (nivel 3 y nivel 5) o explosiones. Nuestro vidrio blindado está balísticamente certificado según los estándares: UL752 y NIJ0108,01. Además de frustrar el robo, el uso de ventanas con cristal de seguridad permite mayor libertad en el diseño de la fachada al prescindir de rejas, cortinas, etc. Las ventanas son generalmente el punto de entrada elegido por los delincuentes. El cristal blindado se comporta como una barrera a estos incidentes, ya que como el intruso no podrá romper en forma rápida el cristal, se estima que será visto o sonará una alarma, con lo cual se frustrará el robo. Según las necesidades se puede obtener un producto resistente a impactos de armas de fuego, martillos, picos, cortafierros, mazos, ladrillos, etc. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.38.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO ARQUITECTONICO NIVEL III 22** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO ARQUITECTONICO NIVEL III 22, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Este tipo de blindaje está diseñado para reducir el daño a las personas que tengan riesgo de robo en edificios e instalaciones, Puertas , Ventanas, Recepciones, Mostradores, porterías, cabinas, casas de cambio, joyerías, bunkers. VENTANAS BLINDADAS Ventanas blindada nivel III Vidrio Laminado de 30 mm de espesor. Resistencia balística Permite una protección contra impactos resistiendo calibres 38, 32, 22, 9 MM y 3.57 MAGNUM, SUB AMETRALLADORA, MINI UZI. Marcos Fabricados en tubo estructural de 40 X 80 HR calibre 12 reforzado con platina de acero calibre 12, estos son anclados, chaceados y empotrados a la pared. Acabados Todos los acabados se realizan de acuerdo a los existentes, pasando totalmente desapercibidos; recuerde que lo más importante de la seguridad es la discreción. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU

		• Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.39.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO BRONCE 244x330 4mm** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO BRONCE 244x330 4mm, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar norma NSR 10. Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.. Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas. Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones o rizos. Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos. Ocultar los soportes (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.40.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO CRISTAL CRUD.BRONC. 5mm** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO CRISTAL CRUD.BRONC. 5mm, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar norma NSR 10. Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.. Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas. Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones o rizos. Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos. Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.41.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO CRISTAL CRUD. BRONC. 10mm** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO CRISTAL CRUD.BRONC.10mm, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar norma NSR 10.

		Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.. Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas. Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones o rizos. Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos. Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.42.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO CRISTAL CRUD. INCOLO. 10mm** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO CRISTAL CRUD. INCOLO. 10mm, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar norma NSR 10. Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.. Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas. Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones o rizos. Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos. Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.43.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO CRISTAL Templ. BRONC. 5mm** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO CRISTAL Templ. BRONC. 5mm, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar norma NSR 10. Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.. Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas. Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones o rizos. Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos. Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra.

		• Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.44.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO CRISTAL Templ.CRISTAL AZUL** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO CRISTAL Templ.CRISTAL AZUL, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar norma NSR 10. Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.. Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas. Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones o rizos. Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos. Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.45.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO CRISTAL Templ.INCOL.10m** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO CRISTAL Templ.INCOL.10m, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar norma NSR 10. Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.. Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas. Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones o rizos. Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos. Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.46.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO CRISTAL Templ. REFLECTIVO** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de vidrio laminado crudo de 4 +3 con película intermedia de polivinil de control solar y reflectivo, incluye empaque de cuña de caucho para vidrios fijos, tornillos autoroscantes, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización

		Consultar norma NSR 10. Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.. Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas. Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones o rizos. Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos. Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.47.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO GRABADO BRONCE BOREAL** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO GRABADO BRONCE BOREAL, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar norma NSR 10. Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.. Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas. Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones o rizos. Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos. Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.48.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO GRABADO INCOLOR0 4mm.** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO GRABADO INCOLOR0 4mm., de acuerdo a las consideraciones del supervisor. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar norma NSR 10. Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.. Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas. Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones o rizos. Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos. Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU

		• Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.49.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO ESMERILADO 5mm** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de VIDRIO PELDAR ESMERILADO 5mm., de acuerdo a las consideraciones del supervisor. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar norma NSR 10. Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.. Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas. Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones o rizos. Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos. Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.50.	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de DOMO CIRCULAR 1.10 DIAMETRO** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de DOMO CIRCULAR 1.10 DIAMETRO, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Descripción: Se refiere al suministro e instalación de. Se construirá en policarbonato con una diámetro de 1.10. Para su fabricación se tendrán en cuenta las características de diseño de los domos existentes. Después de fijar el domo a la estructura de soporte, se colocará sellador elástico en todas las uniones y perforaciones realizadas y una vez concluida la instalación se debe realizar una revisión minuciosa de la superficie para garantizar que no existan filtraciones de lluvia al interior. Se verificará que el domo no se encuentre roto y que la lámina de policarbonato no se encuentre estrellada o astillada. El domo deberá cumplir con las dimensiones y modelo indicados por el proyecto y antes de su instalación se verificarán las medidas sobre terreno. El trabajo deberá efectuarse en tal forma, que produzcan la menor molestia posible a los habitantes y usuarios de las zonas próximas a la obra. Láminas acrílicas, cúpulas, bóvedas y domos. Se instalan sobre canales de acero estándar como las de Acesco y su fijación se hace con H´s propias. Los domos tienen una pestaña horizontal y vertical para la fijación sobre cuello de claraboya con platinas de acero o aluminio. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Unidad (UN) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Dimensiones cm	Espesor mm	
Base Cuadrada	50 x 50	2.4
	65 x 65	3
	80 x 80	3
Base Rectangular	80 x 110	3
	80 x 250	4
	115 x 170	4
	165 x 250	4
Base Circular	65 Ø	3
	80 Ø	3
	90 Ø	3
Traslapables	44.5 x 47.0	2.4
	95 x 100	3
	140 x 150	3

9.51.	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de DOMO Cuadr.BURBUJA 117x117 3mm** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de DOMO Cuadr.BURBUJA 117x117 3mm, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Descripción: Se refiere al suministro e instalación de domo. Se construirá en policarbonato con una dimensión de 117x1173mm. Para su fabricación se tendrán en cuenta las características de diseño de los domos existentes. Después de fijar el domo a la estructura de soporte, se colocará sellador elástico en todas las uniones y perforaciones realizadas y una vez concluida la instalación se debe realizar una revisión minuciosa de la superficie para garantizar que no existan filtraciones de lluvia al interior. Se verificará que el domo no se encuentre roto y que la lámina de policarbonato no se encuentre estrellada o astillada. El domo deberá cumplir con las dimensiones y modelo indicados por el proyecto y antes de su instalación se verificarán las medidas sobre terreno. El trabajo deberá efectuarse en tal forma, que produzcan la menor molestia posible a los habitantes y usuarios de las zonas próximas a la obra. Láminas acrílicas, cúpulas, bóvedas y domos. Se instalan sobre canales de acero estándar como las de Acesco y su fijación se hace con H´s propias. Los domos tienen una pestaña horizontal y vertical para la fijación sobre cuello de claraboya con platinas de acero o aluminio. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Unidad (UN) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Dimensiones cm / Espesor mm Base Cuadrada: 50 x 50 — 2.4; 65 x 65 — 3; 80 x 80 — 3 Base: 80 x 110 — 3; 80 x 250 — 4

		Rectangular	115 x 170	4
			165 x 250	4
		Base Circular	65 Ø	3
			80 Ø	3
			90 Ø	3
		Traslapables	44.5 x 47.0	2.4
			95 x 100	3
			140 x 150	3
9.52.	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de DOMO Cuadr.DIAMANT 117x117 3mm** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de DOMO Cuadr.DIAMANT 117x117 3mm, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Descripción: Se refiere al suministro e instalación de domo. Se construirá en policarbonato con una dimensión de 117x1173mm. Para su fabricación se tendrán en cuenta las características de diseño de los domos existentes. Después de fijar el domo a la estructura de soporte, se colocará sellador elástico en todas las uniones y perforaciones realizadas y una vez concluida la instalación se debe realizar una revisión minuciosa de la superficie para garantizar que no existan filtraciones de lluvia al interior. Se verificará que el domo no se encuentre roto y que la lámina de policarbonato no se encuentre estrellada o astillada. El domo deberá cumplir con las dimensiones y modelo indicados por el proyecto y antes de su instalación se verificarán las medidas sobre terreno. El trabajo deberá efectuarse en tal forma, que produzcan la menor molestia posible a los habitantes y usuarios de las zonas próximas a la obra. Láminas acrílicas, cúpulas, bóvedas y domos. Se instalan sobre canales de acero estándar como las de Acesco y su fijación se hace con H's propias. Los domos tienen una pestaña horizontal y vertical para la fijación sobre cuello de claraboya con platinas de acero o aluminio. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Unidad (UN) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Base Cuadrada: 50 x 50 — 2.4; 65 x 65 — 3; 80 x 80 — 3 Base Rectangular: 80 x 110 — 3; 80 x 250 — 4; 115 x 170 — 4; 165 x 250 — 4 Base Circular: 65 Ø — 3; 80 Ø — 3; 90 Ø — 3 Traslapables: 44.5 x 47.0 — 2.4; 95 x 100 — 3; 140 x 150 — 3
9.53.	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de DOMO Rect.DIAMANT 80x115 3mm.** refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de DOMO Rect.DIAMANT 80x115 3mm, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Descripción: Se refiere al suministro e instalación de domo. Se construirá en policarbonato con una dimensión de 80X1153mm. Para su fabricación se tendrán en cuenta las características de diseño de los domos existentes.

		Después de fijar el domo a la estructura de soporte, se colocará sellador elástico en todas las uniones y perforaciones realizadas y una vez concluida la instalación se debe realizar una revisión minuciosa de la superficie para garantizar que no existan filtraciones de lluvia al interior. Se verificará que el domo no se encuentre roto y que la lámina de policarbonato no se encuentre estrellada o astillada. El domo deberá cumplir con las dimensiones y modelo indicados por el proyecto y antes de su instalación se verificarán las medidas sobre terreno. El trabajo deberá efectuarse en tal forma, que produzcan la menor molestia posible a los habitantes y usuarios de las zonas próximas a la obra. Láminas acrílicas, cúpulas, bóvedas y domos. Se instalan sobre canales de acero estándar como las de Acesco y su fijación se hace con H´s propias. Los domos tienen una pestaña horizontal y vertical para la fijación sobre cuello de claraboya con platinas de acero o aluminio. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Unidad (UN) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. [redacted]
9.54.	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de DOMO RECTANGULAR BURBUJA (0.80x1.10)** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de DOMO RECTANGULAR BURBUJA (0.80x1.10), de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Descripción: Se refiere al suministro e instalación de domo. Se construirá en policarbonato con una dimensión de (0.80x1.10). Para su fabricación se tendrán en cuenta las características de diseño de los domos existentes. Después de fijar el domo a la estructura de soporte, se colocará sellador elástico en todas las uniones y perforaciones realizadas y una vez concluida la instalación se debe realizar una revisión minuciosa de la superficie para garantizar que no existan filtraciones de lluvia al interior. Se verificará que el domo no se encuentre roto y que la lámina de policarbonato no se encuentre estrellada o astillada. El domo deberá cumplir con las dimensiones y modelo indicados por el proyecto y antes de su instalación se verificarán las medidas sobre terreno. El trabajo deberá efectuarse en tal forma, que produzcan la menor molestia posible a los habitantes y usuarios de las zonas próximas a la obra. Láminas acrílicas, cúpulas, bóvedas y domos. Se instalan sobre canales de acero estándar como las de Acesco y su fijación se hace con H´s propias. Los domos tienen una pestaña horizontal y vertical para la fijación sobre cuello de claraboya con platinas de acero o aluminio. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Tanto la medición como el pago se harán por Unidad (UN) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. **Base Cuadrada**: 50x50 (2.4); 65x65 (3); 80x80 (3) **Base Rectangular**: 80x110 (3); 80x250 (4); 115x170 (4); 165x250 (4) **Base Circular**: 65Ø (3); 80Ø (3); 90Ø (3) **Traslapables**: 44.5x47.0 (2.4); 95x100 (3); 140x150 (3)
9.55.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de teja acrílica sobre medida color por definir** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de teja acrílica triplana color bronce , de acuerdo a las especificaciones en la cubierta ya existente. Se debe contar con la aprobación del supervisor sobre el material a utilizar antes de instalar en domo. Descripción: Se refiere al suministro e instalación de teja acrílica triplana color bronce. Se construirá en acrílico con las dimensiones según correspondan en campo. Para la fabricación de la teja acrílica sobre medida se tendrán en cuenta las características de diseño de los domos existentes. Después de fijar la teja a la estructura de soporte, se colocará sellador elástico en todas las uniones y perforaciones realizadas y una vez concluida la instalación se debe realizar una revisión minuciosa de la superficie para garantizar que no existan filtraciones de lluvia al interior. Se verificará que el domo no se encuentre roto y que la lámina de acrílica no se encuentre estrellada o astillada. El domo deberá cumplir con las dimensiones y modelo indicados por el proyecto y antes de su instalación se verificarán las medidas sobre terreno. El trabajo deberá efectuarse en tal forma, que produzcan la menor molestia posible a los usuarios de las zonas próximas a la obra. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Unidad (UN) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.56.	M2	**Mantenimiento mesón en concreto. Incluye alistamiento superficie y aplicación de granito con cemento blanco, acabado liso con juntas de plastico. E= 5 mm y pasada de piedras para el acabado final**

		Este ítem comprende alistamiento de superficie de mesón en concreto y enchape en granito pulido, ya sean fundidos en el sitio de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Grano No.1 fondo blanco color matiz blanco cristal de diferentes secciones. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Limpiar y nivelar completamente los mesones en concreto. • Extender capa de mortero en proporción 1:3 con espesor variable. • Definir forma del mesón con plantilla de madera. • Colocar dilataciones en material especificado o equivalente. • Llenar cada espacio en capa de 1.5 cm de espesor para granos No.1 fondo blanco color matiz blanco cristal. • Apisonar bien hasta formar superficie homogénea y compacta. • Humedecer y mantener por 8 días más después de su aplicación. • Pulir con piedra de Carborundum No.36 hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto a punto de aprobación de la interventoría y/o supervisión. • Tapar los defectos con cemento blanco. • Pulir por segunda vez con piedra No.60 a 80 eliminando huella de la máquina. • Pulir por tercera vez con piedra No.120 para brillar. • Lavar la superficie con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10. • Limpiar posteriormente sólo con agua. • Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación. La medida y pago se hará por metros cuadrados completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.57.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de Pintura fosforescente luminiscente para señalización nocturna y de emergencia** Este ítem se refiere a la aplicación de pintura fotoluminiscente de base epóxica para la señalización nocturna y de emergencia, es una pintura de tráfico alto. Es una pintura epóxica bicomponente (base + activador) que acumula la luz en un corto espacio de tiempo y la emite en plena oscuridad durante un largo periodo de tiempo. Esta pintura puede activarse un número ilimitado de veces. Los productos aplicados deber ser libres de aditivos radioactivos, fósforo o plomo. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrá en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las superficies para la aplicación del elemento en el inmueble. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar las áreas a intervenir. • Verificar el estado de los elementos y accesorios circundantes a la aplicación. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de aplicación. • Preparar la superficie para permitir mejor adherencia de la pintura epóxica. Se recomienda aplicar una capa blanca previa. • Aplicar de acuerdo con el plan de mantenimiento. Tener en cuenta un tiempo de secado al tacto 30 minutos y a resistencia peatonal a las 8 horas. • Revisión, pruebas y aceptación. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente aplicada y acondicionada con materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

9.58.	ML	**Reposición e instalación de cinta fotoluminiscente de 5 cm de ancho, con protección peatonal y tiempo de atenuación de 10 horas para señalización nocturna y de emergencia** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de vinilo autoadhesivo fotoluminiscente de 5 cm de ancho, con protección peatonal y tiempo de atenuación de 10 horas para señalización nocturna y de emergencia. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrá en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las superficies para la instalación del elemento en el inmueble. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar las áreas a intervenir. • Verificar el estado de los elementos a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de aplicación. • Preparar la superficie para permitir mejor adherencia. • Instalar de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada con materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.59.	UN	**Reposición e instalación de señalización de seguridad sobre placa fotoluminiscente para señalización nocturna y de emergencia** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de señalización fotoluminiscente en poliestireno 2 mm con adhesivo fotoluniscente tiempo de atenuación 600 minutos (10 horas) en tamaño 30 x 15 cm para señalización nocturna y de emergencia, indicando salidas de emergencia y rutas de evacuación. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrá en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las superficies para la instalación del elemento en el inmueble. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar las áreas a intervenir. • Verificar el estado de los elementos a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de aplicación. • Preparar la superficie. • Instalar de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente instalada con materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

9.60.	ML	**Reposición e instalación de banda antideslizante fundida en sitio de 5 cm de ancho para tráfico alto con fotoluminiscente para señalización nocturna y de emergencia** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de banda antideslizante fundida en sitio de 5 cm de ancho para tráfico alto con fotoluminiscente para señalización nocturna y de emergencia. Es una banda antideslizante en resina epóxica con carburo de silicio grano 46 con fotoluminiscente de 1600 minutos de tiempo de atenuación en lámina de PVC. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrá en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las superficies para la instalación del elemento en el inmueble. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar las áreas a intervenir. • Verificar el estado de los elementos a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de aplicación. • Preparar la superficie. • Instalar de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada con materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.61.	UN	**Reposición e instalación de señalización interna en acrílico cristal en tamaño 20 x 29 cm y sujetado con herrajes cilíndricos de aluminio y/o acero niquelado** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de señalización interna en acrílico cristal en tamaño 20 x 29 cm y sujetado con herrajes cilíndricos de aluminio y/o acero niquelado, indicando dependencias, índices de piso con los servicios, entre otros, de conformidad con lo establecido en el Reglamento de Identidad, Imagen y Comunicación de la Policía Nacional vigente. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrá en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las superficies para la instalación del elemento en el inmueble. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar las áreas a intervenir. • Verificar el estado de los elementos a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de aplicación. • Preparar la superficie. • Instalar de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente instalada con materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

9.62.	ML	**Reposición e instalación de señalización interna en acrílico cristal en tamaño de 30 cm de ancho y altura proporcional con lenguaje braille (1 a 20 caracteres), sujetado con herrajes cilíndricos de aluminio y/o acero niquelado.** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de señalización interna en acrílico cristal en tamaño de 30 cm de ancho y altura proporcional con lenguaje braille (1 a 20 caracteres), sujetado con herrajes cilíndricos de aluminio y/o acero niquelado, indicando dependencias, índices de piso con los servicios, entre otros, de conformidad con lo establecido en Norma técnica Colombiana NTC 4144 vigente "ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS, ESPACIOS URBANOS Y RURALES. SEÑALIZACIÓN". **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrá en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las superficies para la instalación del elemento en el inmueble. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. Para ello se deberá revisar lo dispuesto en la NTC 4144 vigente, determinando el tipo de señal a utilizar (orientadora, direccional, funcional), los acabados no lacerantes de la señalética por ser táctil, la ubicación de altura de la señalética entre 0,7 a 1,20 metros, preferiblemente a 1,20 metros. En los casos que se requiera una orientación especial para personas con discapacidad visual, se recomienda acompañar este tipo de señalética con pasamanos o en líneas de referencia, por lo cual se solicitará al supervisor contemplar dicha actividad adicional. Las señales táctiles que indiquen la proximidad de desnivel, deberán acompañarse mediante un cambio de textura del pavimento en todo el ancho del desnivel o del recorrido, por lo cual se solicitará al supervisor contemplar dicha actividad adicional. Para las personas con discapacidad visual, se recomienda el empleo de letras de 1,5 cm a 4,0 cm de altura y 0,1 cm de relieve. Cualquier actividad que no cumpla las especificaciones técnicas establecidas en la NTC 4144 vigente será considerada como una no conformidad. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar las áreas a intervenir. • Verificar el estado de los elementos a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de aplicación. • Preparar la superficie. • Instalar de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente instalada con materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.63.	UN	**Reposición e instalación de señalización interna en acrílico cristal en tamaño de 30 cm de ancho y altura proporcional con lenguaje braille (1 a 20 caracteres), sujetado directamente a muro.** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de señalización interna en acrílico cristal en tamaño de 30 cm de ancho y altura proporcional con lenguaje braille (1 a 20 caracteres), sujetado directamente a muro, indicando dependencias, índices de piso con los servicios, señalización de emergencia, entre otros, de conformidad con lo establecido en Norma técnica Colombiana NTC 4144 vigente "ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS, ESPACIOS URBANOS Y RURALES. SEÑALIZACIÓN". **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrá en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las superficies para la instalación del elemento en el inmueble.

		• Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. Para ello se deberá revisar lo dispuesto en la NTC 4144 vigente, determinando el tipo de señal a utilizar (orientadora, direccional, funcional), los acabados no lacerantes de la señalética por ser táctil, la ubicación de altura de la señalética entre 0,7 a 1,20 metros, preferiblemente a 1,20 metros. En los casos que se requiera una orientación especial para personas con discapacidad visual, se recomienda acompañar este tipo de señalética con pasamanos o en líneas de referencia, por lo cual se solicitará al supervisor contemplar dicha actividad adicional. Las señales táctiles que indiquen la proximidad de desnivel, deberán acompañarse mediante un cambio de textura del pavimento en todo el ancho del desnivel o del recorrido, por lo cual se solicitará al supervisor contemplar dicha actividad adicional. Para las personas con discapacidad visual, se recomienda el empleo de letras de 1,5 cm a 4,0 cm de altura y 0,1 cm de relieve. Cualquier actividad que no cumpla las especificaciones técnicas establecidas en la NTC 4144 vigente será considerada como una no conformidad. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar las áreas a intervenir. • Verificar el estado de los elementos a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de aplicación. • Preparar la superficie. • Instalar de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente instalada con materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.64.	ML	**Reposición e instalación de señalización interna en acrílico cristal en tamaño de 30 cm de ancho y altura proporcional con lenguaje braille (21 a 60 caracteres), sujetado con herrajes cilíndricos de aluminio y/o acero niquelado.** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de señalización interna en acrílico cristal en tamaño de 30 cm de ancho y altura proporcional con lenguaje braille (21 a 60 caracteres), sujetado con herrajes cilíndricos de aluminio y/o acero niquelado, indicando dependencias, índices de piso con los servicios, entre otros, de conformidad con lo establecido en Norma técnica Colombiana NTC 4144 vigente "ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS, ESPACIOS URBANOS Y RURALES. SEÑALIZACIÓN". **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrá en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las superficies para la instalación del elemento en el inmueble. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. Para ello se deberá revisar lo dispuesto en la NTC 4144 vigente, determinando el tipo de señal a utilizar (orientadora, direccional, funcional), los acabados no lacerantes de la señalética por ser táctil, la ubicación de altura de la señalética entre 0,7 a 1,20 metros, preferiblemente a 1,20 metros. En los casos que se requiera una orientación especial para personas con discapacidad visual, se recomienda acompañar este tipo de señalética con pasamanos o en líneas de referencia, por lo cual se solicitará al supervisor contemplar dicha actividad adicional. Las señales táctiles que indiquen la proximidad de desnivel, deberán acompañarse mediante un cambio de textura del pavimento en todo el ancho del desnivel o del recorrido, por lo cual se solicitará al supervisor contemplar dicha actividad adicional. Para las personas con discapacidad visual, se recomienda el empleo de letras de 1,5 cm a 4,0 cm de altura y 0,1 cm de relieve. Cualquier actividad que no cumpla las especificaciones técnicas establecidas en la NTC 4144 vigente será considerada como una no conformidad. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar las áreas a intervenir. • Verificar el estado de los elementos a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de aplicación. • Preparar la superficie.

		• Instalar de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente instalada con materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.65.	UN	**Reposición e instalación de señalización interna en acrílico cristal en tamaño de 30 cm de ancho y altura proporcional con lenguaje braille (21 a 60 caracteres), sujetado directamente a muro.** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de señalización interna en acrílico cristal en tamaño de 30 cm de ancho y altura proporcional con lenguaje braille (21 a 60 caracteres), sujetado directamente a muro, indicando dependencias, índices de piso con los servicios, señalización de emergencia, entre otros, de conformidad con lo establecido en Norma técnica Colombiana NTC 4144 vigente "ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS, ESPACIOS URBANOS Y RURALES. SEÑALIZACIÓN". **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrá en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las superficies para la instalación del elemento en el inmueble. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. Para ello se deberá revisar lo dispuesto en la NTC 4144 vigente, determinando el tipo de señal a utilizar (orientadora, direccional, funcional), los acabados no lacerantes de la señalética por ser táctil, la ubicación de altura de la señalética entre 0,7 a 1,20 metros, preferiblemente a 1,20 metros. En los casos que se requiera una orientación especial para personas con discapacidad visual, se recomienda acompañar este tipo de señalética con pasamanos o en líneas de referencia, por lo cual se solicitará al supervisor contemplar dicha actividad adicional. Las señales táctiles que indiquen la proximidad de desnivel, deberán acompañarse mediante un cambio de textura del pavimento en todo el ancho del desnivel o del recorrido, por lo cual se solicitará al supervisor contemplar dicha actividad adicional. Para las personas con discapacidad visual, se recomienda el empleo de letras de 1,5 cm a 4,0 cm de altura y 0,1 cm de relieve. Cualquier actividad que no cumpla las especificaciones técnicas establecidas en la NTC 4144 vigente será considerada como una no conformidad. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Consultar y verificar las áreas a intervenir. • Verificar el estado de los elementos a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de aplicación. • Preparar la superficie. • Instalar de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente instalada con materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.66.	UN	**Reposición e instalación de barra de seguridad tipo C en tubo de acero inoxidable de 1 1/2" o 1 1/4" para brindar apoyo a personas con movilidad reducida** Este ítem se refiere a la reposición, suministro e instalación de barra de seguridad tipo C en tubo de acero inoxidable AISI SAE 304 de 1 1/2" o 1 1/4" para brindar apoyo a personas con movilidad reducida. Incluye anclajes y accesorios, longitud 45 cm. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:**

		• Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.67.	UN	**Reposición e instalación de barra de seguridad tipo S en tubo de acero inoxidable de 1 1/2" o 1 1/4" para brindar apoyo a personas con movilidad reducida** Este ítem se refiere a la reposición, suministro e instalación de de barra de seguridad tipo S en tubo de acero inoxidable AISI SAE 304 de 1 1/2" o 1 1/4" para brindar apoyo a personas con movilidad reducida. Incluye anclajes y accesorios. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.68.	UN	**Reposición e instalación de barra de seguridad plegable tipo U en tubo de acero inoxidable SUS 304 satinado de 1 1/2" o 1 1/4", con capacidad de carga 150 KG, para brindar apoyo a personas con movilidad reducida** Barra de seguridad plegable tipo U marca corona o equivalente en tubo de acero inoxidable SUS 304 satinado de 1 1/2" o 1 1/4", con capacidad de carga 150 KG. Incluye anclajes y accesorios. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo.

		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.69.	UN	**Reposición e instalación de barra de seguridad tipo H en tubo de acero inoxidable SUS 304 satinado de 1 1/2" o 1 1/4", con capacidad de carga 150 KG, para brindar apoyo a personas con movilidad reducida** Barra de seguridad sanitaria tipo H marca corona o equivalente en tubo de acero inoxidable SUS 304 satinado de 1 1/2" o 1 1/4", con capacidad de carga 150 KG. Incluye anclajes y accesorios. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.70.	UN	**Reposición e instalación de barra de seguridad tipo L en tubo de acero inoxidable SUS 304 satinado de 1 1/2" o 1 1/4", con capacidad de carga 150 KG, para brindar apoyo a personas con movilidad reducida** Este ítem se refiere a la reposición, suministro e instalación de Barra de seguridad tipo L marca corona o equivalente en tubo de acero inoxidable SUS 304 satinado de 1 1/2" o 1 1/4", con capacidad de carga 150 KG. Incluye anclajes y accesorios. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

		Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.71.	UN	**Reposición e instalación de silla de seguridad plegable en acero inoxidable SUS 304 satinado, con capacidad de carga 300 KG y medidas 40 x 34 cm o superior, para brindar apoyo a personas con movilidad reducida** Este ítem se refiere a la reposición, suministro e instalación de Silla de seguridad plegable para ducha marca corona o equivalente en acero inoxidable SUS 304 satinado, con capacidad de carga 300 KG y medidas 40 x 34 cm o superior. Incluye anclajes y accesorios. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.72.	ML	**Reposición e instalación de mesón en piedra natural con faldon 7cm. incluye estructura portante.** Este ítem se refiere a la reposición, suministro e instalación de mesón en piedra natural, longitud especificada por el supervisor, 60 cm de anchura, 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de7 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso parte proporcional de replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuñado; eliminación de restos y limpieza. Incluye estructura, anclajes y accesorios. Se debe comprobar que el soporte está nivelado y que es estable, sólido y resistente a la compresión. La fijacióndebe ser adecuada. Tendrá planeidad y no presentará grietas, roturas, manchas ni desportillamientos, de lo contrario se tomará como una no conformidad. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

		Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.19.	UN	**Suministro e instalación de letra fundida en bronce de altura 20 cm y ancho proporcional, incluye anclajes** Este ítem se refiere al suministro e instalación del número de letras establecidas en el presupuesto del ítem referido fundidas en bronce, pulidas y brilladas, doradas, tamaño: 20 cm de alto X ancho proporcional en tipo de letra Gill Sans Bond, con tornillo para anclaje a pared. Incluye el retiro y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.20.	UN	**Suministro e instalación de letra fundida en bronce de altura 15 cm y ancho proporcional, incluye anclajes** Este ítem se refiere al suministro e instalación del número de letras establecidas en el presupuesto del ítem referido fundidas en bronce, pulidas y brilladas, doradas, tamaño: 15cm de alto X ancho proporcional en tipo de letra Gill Sans Bond, con tornillo para anclaje a pared. Incluye el retiro y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

		Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.21.	ML	**Suministro e instalación de franja damero de la Policía Nacional, en lámina de aluminio cal. 16 de altura 24 cm, incluye anclajes** Este ítem se refiere al suministro e instalación de franja damero en lámina de aluminio calibre 16 de altura 24 cm, con tratamiento de imprimación para metales wash primer y acabado en esmalte de poliuretano en cuadros de 8 cm de lado, interpolados en colores de PANTONE 2769C Y PANTONE 389C hasta el borde de la lámina, la pintura debe tener un acabado uniforme y debe ir en el orden dispuesto por la Policía Nacional, el elemento se elaborará por módulos continuos, con longitudes máximas de cada módulo establecidas por el fabricante, que permitan un alto nivel de acoplamiento a la superficie, una visual ajustada del parámetro gráfico de identidad institucional y además se eviten daños por torsión del elemento, asociados a su esbeltez. El sistema de anclaje debe ser elaborado para que brinde un soporte consistente, con el fin de evitar ondulaciones y/o desprendimientos. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la longitud total de la franja conforme las dimensiones del letrero institucional; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente instalado con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.22.	ML	**Suministro e instalación de franja damero de la Policía Nacional, en lámina de aluminio cal. 16 de altura 18 cm, incluye anclajes** Este ítem se refiere al suministro e instalación de franja damero en lámina de aluminio calibre 16 de altura 18 cm, con tratamiento de imprimación para metales wash primer y acabado en esmalte de poliuretano en cuadros de 6 cm de lado, interpolados en colores de PANTONE 2769C Y PANTONE 389C hasta el borde de la lámina, la pintura debe tener un acabado uniforme y debe ir en el orden dispuesto por la Policía Nacional, el elemento se elaborará por módulos continuos, con longitudes máximas de cada módulo establecidas por el fabricante, que permitan un alto nivel de acoplamiento a la superficie, una visual ajustada del parámetro gráfico de identidad institucional y además se eviten daños por torsión del elemento, asociados a su esbeltez. El sistema de anclaje debe ser elaborado para que brinde un soporte consistente, con el fin de evitar ondulaciones y/o desprendimientos. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la longitud total de la franja conforme las dimensiones del letrero institucional; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo.

LOCALIZACION	MEZCLAS	OBSERVACION
Liso en muros interiores	1 :6 + 10% de cal por peso de cemento	En ambas caras
Liso en muros exteriores o patios		Impermeabilización integral
Liso en columnas vigas y sobre	1 :3	Picar las áreas o colocar adherente
Concreto	1 :6	
Liso en losas de concreto	1 :4	1 :5 en la segunda capa
Liso en cielos rasos falsos	1 :4	En malla de alambre, fibra de vidrio
Rustico	1 :6	Diseño variado

Todos los pañetes exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en morteros.

PREPARACIÓN:

Mezclado manual: Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento. Para la mezcla manual, se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.

Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 1/2 minutos.

No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.

No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.

No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Consultar planos arquitectónicos, Consultar planos estructurales, Definir y localizar en los planos constructivos, Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar, Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, Retirar brozas y resaltos significativos, Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar, Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo, Definir los plomos finos, Preparar el mortero en proporciones, Arrojar con firmeza la mezcla al muro, Instalar boquilleras y guías, Llenar con pañete y enrasar las superficies, Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos, Retapar y alisar el pañete con llana de madera, Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales, Moldear los filos, Verificar niveles, plomos y alineamientos, Curar el pañete, Limpiar superficies de muros, Proteger muros contra la intemperie.

MATERIALES

Arena de peña, Cemento, Agua

EQUIPO

Equipo menor de albañilería, Equipo para transporte vertical y horizontal, Equipo para mezcla de morteros.

TOLERANCIAS

En superficie no se permitirá hundimientos o sobre saltos mayores a dos (2 mm.) medidos con regla de 1.00 m colocada en todas las direcciones.

Debe tener de espesor como mínimo de 1.5 cm.

Debe estar correctamente aplomado.

No debe tener fisuras, grietas, elementos ajenos, etc.

Los filos deben estar en perfecto estado.

No se hará pañete a medios muros, solo a muros completos, para evitar el curado diferente del material.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el número de metros cuadrados (M2), del material instalado resultante de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes al botadero autorizado y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

Para el pago la actividad debe estar aceptada por la supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12.21.	M2	**Reposición e instalación de pañete bajo malla 1:5** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales Localización y replanteo, preparación de la superficie a pañetar, suministro e instalación de materiales, mano de obra, equipos y herramientas a utilizar. ESPECIFICACIÓN Y DOSIFICACIÓN (La indicada en el respectivo ítem. Revisar cuadro)

LOCALIZACION	MEZCLAS	OBSERVACION
Liso en muros interiores	1 :6 + 10% de cal por peso de	En ambas caras
Liso en muros exteriores o	cemento	Impermeabilización integral
patios		
Liso en columnas vigas y sobre	1 :3	Picar las áreas o colocar adherente
Concreto	1 :6	
Liso en losas de concreto	1 :4	1 :5 en la segunda capa
Liso en cielos rasos falsos	1 :4	En malla de alambre, fibra de vidrio
Rustico	1 :6	Diseño variado

Todos los pañetes exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en morteros.

PREPARACIÓN:

Mezclado manual: Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento. Para la mezcla manual, se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.

Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 1/2 minutos.

No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.

No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.

No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Consultar planos arquitectónicos, Consultar planos estructurales, Definir y localizar en los planos constructivos, Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar, Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, Retirar brozas y resaltos significativos, Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar, Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo, Definir los plomos finos, Preparar el mortero en proporciones, Arrojar con firmeza la mezcla al muro, Instalar boquilleras y guías, Llenar con pañete y enrasar las superficies, Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos, Retapar y alisar el pañete con llana de madera, Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales, Moldear los filos, Verificar niveles, plomos y alineamientos, Curar el pañete, Limpiar superficies de muros, Proteger muros contra la intemperie.

MATERIALES

Arena de peña, Cemento, Agua

EQUIPO

Equipo menor de albañilería, Equipo para transporte vertical y horizontal, Equipo para mezcla de morteros.

TOLERANCIAS

En superficie no se permitirá hundimientos o sobre saltos mayores a dos (2 mm.) medidos con regla de 1.00 m colocada en todas las direcciones.

Debe tener de espesor como mínimo de 1.5 cm.

Debe estar correctamente aplomado.

No debe tener fisuras, grietas, elementos ajenos, etc.

Los filos deben estar en perfecto estado.

No se hará pañete a medios muros, solo a muros completos, para evitar el curado diferente del material.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el número de metros cuadrados (M2), del material instalado resultante de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes al botadero autorizado y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

Para el pago la actividad debe estar aceptada por la supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12.22.	M2	**Reposición e instalación de pañete bajo malla 1:6** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales Localización y replanteo, preparación de la superficie a pañetar, suministro e instalación de materiales, mano de obra, equipos y herramientas a utilizar. ESPECIFICACIÓN Y DOSIFICACIÓN (La indicada en el respectivo ítem. Revisar cuadro)

LOCALIZACION	MEZCLAS	OBSERVACION
Liso en muros interiores	1 :6 + 10% de cal por peso de cemento	En ambas caras
Liso en muros exteriores o patios		Impermeabilización integral
Liso en columnas vigas y sobre	1 :3	Picar las áreas o colocar adherente
Concreto	1 :6	
Liso en losas de concreto	1 :4	1 :5 en la segunda capa
Liso en cielos rasos falsos	1 :4	En malla de alambre, fibra de vidrio
Rustico	1 :6	Diseño variado

Todos los pañetes exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en morteros.

PREPARACIÓN:

Mezclado manual: Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento. Para la mezcla manual, se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.

Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 1/2 minutos.

No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.

No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.

No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Consultar planos arquitectónicos, Consultar planos estructurales, Definir y localizar en los planos constructivos, Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar, Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, Retirar brozas y resaltos significativos, Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar, Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo, Definir los plomos finos, Preparar el mortero en proporciones, Arrojar con firmeza la mezcla al muro, Instalar boquilleras y guías, Llenar con pañete y enrasar las superficies, Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos, Retapar y alisar el pañete con llana de madera, Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales, Moldear los filos, Verificar niveles, plomos y alineamientos, Curar el pañete, Limpiar superficies de muros, Proteger muros contra la intemperie.

MATERIALES

Arena de peña, Cemento, Agua

EQUIPO

Equipo menor de albañilería, Equipo para transporte vertical y horizontal, Equipo para mezcla de morteros.

TOLERANCIAS

En superficie no se permitirá hundimientos o sobre saltos mayores a dos (2 mm.) medidos con regla de 1.00 m colocada en todas las direcciones.

Debe tener de espesor como mínimo de 1.5 cm.

Debe estar correctamente aplomado.

No debe tener fisuras, grietas, elementos ajenos, etc.

Los filos deben estar en perfecto estado.

No se hará pañete a medios muros, solo a muros completos, para evitar el curado diferente del material.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el número de metros cuadrados (M2), del material instalado resultante de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes al botadero autorizado y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

Para el pago la actividad debe estar aceptada por la supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12.23.	M2	**Reposición e instalación de pañete impermeabilizado muros 1:3** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales Localización y replanteo, preparación de la superficie a pañetar, suministro e instalación de materiales, Suministro de impermeabilizante para morteros, mano de obra, equipos y herramientas a utilizar. ESPECIFICACIÓN Y DOSIFICACIÓN (La indicada en el respectivo ítem. Revisar cuadro)

LOCALIZACION	MEZCLAS	OBSERVACION
Liso en muros interiores	1 :6 + 10% de cal por peso de cemento	En ambos caras
Liso en muros exteriores o paños		Impermeabilización integral
Liso en columnas vigas y sobre	1 :3	Picar las áreas o colocar adherente
Concreto	1 :6	
Liso en losas de concreto	1 :4	1 :5 en la segunda capa
Liso en cielos rasos falsos	1 :4	En malla de alambre, fibra de vidrio
Rustico	1 :6	Diseño variado

Todos los pañetes exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en morteros.

PREPARACIÓN:

Mezclado manual: Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento. Para la mezcla manual, se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.

Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 1/2 minutos.

No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.

No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.

No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Consultar planos arquitectónicos, Consultar planos estructurales, Definir y localizar en los planos constructivos, Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar, Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, Retirar brozas y resaltos significativos, Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar, Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo, Definir los plomos finos, Preparar el mortero en proporciones, Impermeabilizar la mezcla con un impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante, Arrojar con firmeza la mezcla al muro, Instalar boquilleras y guías, Llenar con pañete y enrasar las superficies, Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos, Retapar y alisar el pañete con llana de madera, Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales, Moldear los filos, Verificar niveles, plomos y alineamientos, Curar el pañete, Limpiar superficies de muros, Proteger muros contra la intemperie.

MATERIALES

Cal, Cemento, Impermeabilizante Integral para mortero (Sika de pega-1, Masterseal 501, Toxement 1A, Omicron, Toxement Polvo), o similares.

EQUIPO

Equipo menor de albañilería, Equipo para transporte vertical y horizontal, Equipo para mezcla de morteros.

TOLERANCIAS

En superficie no se permitirá hundimientos o sobre saltos mayores a dos (2 mm.) medidos con regla de 1.00 m colocada en todas las direcciones.

Debe tener de espesor como mínimo de 1.5 cm.

Debe estar correctamente aplomado.

No debe tener fisuras, grietas, elementos ajenos, etc.

Los filos deben estar en perfecto estado.

No se hará pañete a medios muros, solo a muros completos, para evitar el curado diferente del material.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el número de metros cuadrados (M2), del material instalado resultante de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes al botadero autorizado y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

Para el pago la actividad debe estar aceptada por la supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12.24.	M2	**Reposición e instalación de pañete impermeabilizado muros 1:4** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales Localización y replanteo, preparación de la superficie a pañetar, suministro e instalación de materiales, Suministro de impermeabilizante para morteros, mano de obra, equipos y herramientas a utilizar. ESPECIFICACIÓN Y DOSIFICACIÓN

(La indicada en el respectivo ítem. Revisar cuadro)

LOCALIZACIÓN	MEZCLAS	OBSERVACIÓN
Liso en muros interiores	1 :6 + 10% de cal por peso de cemento	En ambas caras
Liso en muros exteriores o patios		Impermeabilización integral
Liso en columnas vigas y sobre	1 :3	Picar las áreas o colocar adherente
Concreto	1 :6	
Liso en losas de concreto	1 :4	1 :5 en la segunda capa
Liso en cielos rasos falsos	1 :4	En malla de alambre, fibra de vidrio
Rustico	1 :6	Diseño variado

Todos los pañetes exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en morteros.

PREPARACIÓN:

Mezclado manual: Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento. Para la mezcla manual, se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.

Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 1/2 minutos.

No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.

No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.

No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Consultar planos arquitectónicos, Consultar planos estructurales, Definir y localizar en los planos constructivos, Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar, Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, Retirar brozas y resaltos significativos, Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar, Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo, Definir los plomos finos, Preparar el mortero en proporciones, Impermeabilizar la mezcla con un impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante, Arrojar con firmeza la mezcla al muro, Instalar boquilleras y guías, Llenar con pañete y enrasar las superficies, Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos, Retapar y alisar el pañete con llana de madera, Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales, Moldear los filos, Verificar niveles, plomos y alineamientos, Curar el pañete, Limpiar superficies de muros, Proteger muros contra la intemperie.

MATERIALES

Cal, Cemento, Impermeabilizante Integral para mortero (Sika de pega-1, Masterseal 501, Toxement 1A, Omicron, Toxement Polvo), o similares.

EQUIPO

Equipo menor de albañilería, Equipo para transporte vertical y horizontal, Equipo para mezcla de morteros.

TOLERANCIAS

En superficie no se permitirá hundimientos o sobre saltos mayores a dos (2 mm.) medidos con regla de 1.00 m colocada en todas las direcciones.

Debe tener de espesor como mínimo de 1.5 cm.

Debe estar correctamente aplomado.

No debe tener fisuras, grietas, elementos ajenos, etc.

Los filos deben estar en perfecto estado.

No se hará pañete a medios muros, solo a muros completos, para evitar el curado diferente del material.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el número de metros cuadrados (M2), del material instalado resultante de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes al botadero autorizado y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

Para el pago la actividad debe estar aceptada por la supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12.25.	M2	**Reposición e instalación de pañete liso muros 1:3** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales Localización y replanteo, preparación de la superficie a pañetar, suministro e instalación de materiales, mano de obra, equipos y herramientas a utilizar.

		Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.71.	UN	**Reposición e instalación de silla de seguridad plegable en acero inoxidable SUS 304 satinado, con capacidad de carga 300 KG y medidas 40 x 34 cm o superior, para brindar apoyo a personas con movilidad reducida** Este ítem se refiere a la reposición, suministro e instalación de Silla de seguridad plegable para ducha marca corona o equivalente en acero inoxidable SUS 304 satinado, con capacidad de carga 300 KG y medidas 40 x 34 cm o superior. Incluye anclajes y accesorios. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.72.	ML	**Reposición e instalación de mesón en piedra natural con faldon 7cm. incluye estructura portante.** Este ítem se refiere a la reposición, suministro e instalación de mesón en piedra natural, longitud especificada por el supervisor, 60 cm de anchura, 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de7 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso parte proporcional de replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuñado; eliminación de restos y limpieza. Incluye estructura, anclajes y accesorios. Se debe comprobar que el soporte está nivelado y que es estable, sólido y resistente a la compresión. La fijacióndebe ser adecuada. Tendrá planeidad y no presentará grietas, roturas, manchas ni desportillamientos, de lo contrario se tomará como una no conformidad. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

		Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.73.	ML	**Reposición e instalación de mesón en acero inoxidable. incluye poceta central.** Este ítem se refiere a la reposición, suministro e instalación de mesón en piedra natural, longitud especificada por el supervisor, 50 a 60 cm de anchura, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, fincluye poceta en mismo material. Incluye estructura, anclajes y accesorios. Se debe comprobar que el soporte está nivelado y que es estable, sólido y resistente a la compresión. La fijacióndebe ser adecuada. Tendrá planeidad y no presentará grietas, roturas, manchas ni desportillamientos, de lo contrario se tomará como una no conformidad. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.74.	M2	**Mantenimiento y/o tratamiento para impermeabilización de muros con humedades, incluye aplicación de aditivos tipo sika impermur o equivalente, sika injectocream -100 o equivalente y la reposición del pañete impermeabilizado.** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y/o tratamiento para impermeabilización de muros con humedades, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Se debe aplicar aditivos tipo sika impermur o equivalente, sika injectocream -100 o equivalente y la reposición del pañete impermeabilizado. Cualquier nuevo afloramiento de la humedad en el sitio intervenido debe ser reparado y/o solucionado por el contratista a su costo. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

		Se medirá y pagará por por Metro cuadrado (M2) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.75.	M2	**Reposición e instalación de Vidrio Blindado Arquitectónico Nivel IV (E=42mm) compuesto por capas de vidrio monolítico flotado y PVB. Incluye desmonte del vidrio existente, instalación accesorios y certificación con prueba balística avalada por indumil.** Se refiere este ítem a la Reposición e instalación del Vidrio Blindado Arquitectónico Nivel IV (E=42mm o superior) compuesto por capas de vidrio monolítico flotado y PVB. Incluye desmonte del vidrio existente, instalación accesorios y certificación con prueba balística avalada por indumil. Los vidrios blindados están concebidos para resistir un número determinado de impactos de bala procedentes de armas de fuego con municiones de diversos calibres. Pueden preverse múltiples posibilidades de ensamblaje (incluso con policarbonato), según el nivel de blindaje requerido. Las Dimensiones máximas serán: 2000 x 2500 mm; las opciones de color: Incoloro, gris translucido, bronce translucido, verde arquitectónico, blanco hielo entre otros. y este estará compuesto por: Vidrio flotado monolítico + PVB 0,76 + vidrio monolítico flotado + PVB 0,76 + vidrio monolítico flotado + PVB 0,76 + vidrio monolítico flotado + PVB 0,76 + vidrio monolítico flotado. El vidrio blindado debe estar balísticamente certificado según los estándares: UL752 y NIJ0108,01. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por por Metro cuadrado (M2) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.76.	M2	**Reposición e instalación de Vidrio Blindado Arquitectónico Nivel V (E=50mm) compuesto por capas de vidrio monolítico flotado y PVB. Incluye desmonte del vidrio existente, instalación accesorios y certificación con prueba balística avalada por indumil.** Se refiere este ítem a la Reposición e instalación del Vidrio Blindado Arquitectónico Nivel V (E=50mm o superior) compuesto por capas de vidrio monolítico flotado y PVB. Incluye desmonte del vidrio existente, instalación accesorios y certificación con prueba balística avalada por indumil. Los vidrios blindados están concebidos para resistir un número determinado de impactos de bala procedentes de armas de fuego con municiones de diversos calibres. Pueden preverse múltiples posibilidades de ensamblaje (incluso con policarbonato), según el nivel de blindaje requerido. Las Dimensiones máximas serán: 2000 x 2500 mm; las opciones de color: Incoloro, gris translucido, bronce translucido, verde arquitectónico, blanco hielo entre otros. y este estará compuesto por: Vidrio flotado monolítico + PVB 0,76 + vidrio monolítico flotado + PVB 0,76 + vidrio monolítico flotado + PVB 0,76 + vidrio monolítico flotado + PVB 0,76 + vidrio monolítico flotado. El vidrio blindado debe estar balísticamente certificado según los estándares: UL752 y NIJ0108,01. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista.

		• Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por por Metro cuadrado (M2) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.77.	UN	**Suministro e instalación de bisagra hidráulica de piso para puerta de vidrio marca Speedy o equivalente** Se refiere este ítem al suministro e instalación del bisagra hidráulica de piso para puerta de vidrio marca Speedy o equivalente, instalación accesorios y demás elementos para su funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por por unidad (UN) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.78.	ML	**Mantenimiento Mecánico con Pulidora y Grateado con copa de Acero entorchado para limpieza de elementos estructurales corroídos. Incluye todo lo necesario para su correcta realización.** Este ítem se refiere al mantenimiento mecánico con pulidora y la utilización de gratas con copa de acero entorchado o equivalente para la limpieza de elementos estructurales en todo sus lados o perimetro por la longitud que se requiera, y que tengan fenómenos de oxidación. Dentro del alcance de la actividada se debe hacer la remoción de oxidación, residuos de rebabas de soldadura, remoción de pintura y residuos, garantizando el pulido, desbarbado, eliminación de la rugosidad de la superficie. Se deberá remover la totalidad del óxido y suciedad con ayuda de gratas, lijas y con solventes. Se tratará la superficie con compuestos fosfatados asegurando una máxima adherencia de la pintura. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

		• Disponer de los elementos logísticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente efectuado en condiciones de primera calidad, y puesta en funcionamiento, sin retorno de la problemática. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.01.	ML	**Reposición e instalación de Baranda en madera flormorado** Este ítem comprende la instalación de Baranda en madera flormorado o similar, instalación en lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente, se considera la instalación de baranda, según detalles entregados por el supervisor del contrato, la madera de primera calidad cepillada e inmunizada. Los elementos en madera serán acabados con una mano de sellador lijable, tapaporos y tres manos de laca semimate. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.02.	M2	**Reposición e instalación de Clóset flormorado** Este ítem comprende la instalación de closet flormorado o similar, instalación en lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente, se considera la instalación de closet archivo o ropa, materiales, errajes, según detalles entregados por el supervisor del contrato, los entrepaños para closets o estanterías, tendrán como mínimo una sección de 2 x 30cm, a no ser que se indiquen otras a sugerencia del supervisor del contrato y se fabricaran a sugerencia del plano. Las orillas expuestas se mantendrán con modulares de cedro o abarco adheridas con pegante a prueba de agua, los sistemas de anclaje de los antepaños serán convenidos y aprobados por el supervisor del contrato. Cuando se emplean chazos, estos serán de madera fina, seca, bien torneada, desechando aquéllos que tengan astilladuras u otros desperfectos y colocados en forma tal que queden perpendiculares al muro y paralelos a la dirección de los tornillos o clavos. Al revocar, se señalarán con un indicativo visible para su fácil ubicación posterior. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.03.	M2	**Reposición e instalación de Clóset tipo madecor o equivalente** Este ítem comprende la instalación de Clóset 15MM tipo madecor o equivalente, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente, se considera la instalación de closet archivo o ropa, materiales, errajes, según detalles entregados por el supervisor del contrato, los entrepaños para closets o estanterías, tendrán como mínimo una sección de 2 x 30cm, a no ser que se indiquen otras a sugerencia del supervisor del contrato y se fabricaran a sugerencia del plano. Las orillas expuestas se mantendrán con modulares de cedro o abarco adheridas con pegante a prueba de agua, los sistemas de anclaje de los antepaños serán convenidos y aprobados por el supervisor del contrato. Cuando se emplean chazos, estos serán de madera fina, seca, bien torneada, desechando aquéllos que tengan astilladuras u otros desperfectos y colocados en forma tal que queden perpendiculares al muro y paralelos a la dirección de los tornillos o clavos. Al revocar, se señalarán con un indicativo visible para su fácil ubicación posterior. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución.

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.04.	M2	**Reposición e instalación de Difusor en madera** Este ítem comprende la instalación de Difusor -Flormorado o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente, se considera la instalación de difusores, según detalles entregados por el supervisor del contrato, estos elementos están compuestos por módulos de madera que pueden presentarse en medidas estándar de 60 cm x 60 cm, divididos en secciones que, dependiendo a la frecuencias al cual se someterán, determinará cuál será la profundidad, la cantidad, el tamaño y la altura de cada uno de los elementos que componen el sistema, y con ellos, obtener un difusor que cubra rango determinado. Estanterías, tendrán como mínimo una sección de 2 x 30cm, a no ser que se indiquen otras a sugerencia del supervisor del contrato y se fabricaran a sugerencia del plano. Las orillas expuestas se mantendrán con modulares de cedro o abarco y adheridas con pegante a prueba de agua, los sistemas de anclaje de los antepaños serán convenidos y aprobados por el supervisor del contrato. Cuando se emplean chazos, estos serán de madera fina, seca, bien torneada, desechando aquéllos que tengan astilladuras u otros desperfectos y colocados en forma tal que queden perpendiculares al muro y paralelos a la dirección de los tornillos o clavos. Al revocar, se señalarán con un indicativo visible para su fácil ubicación posterior. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.05.	M2	**Reposición e instalación de Difusores marco para vidrio** Este ítem comprende la instalación de difusores marco para vidrio o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente, se considera la instalación de difusores marco para vidrio contenga un cuerpo en madera con madera del marco, difusor de vidrio y serigrafía, reflector en aluminio metalizado a la alta representación, cableado con alimentación 220-240V 50/60Hz con protección térmica,+C20 Cable rígido de una sección de 0,50 mm2 y vaina de PVC-HT resistente a 90°C. Equipamiento: Incluyen resortes de acero que brindan una adherencia perfecta al cielo raso. Apertura del anillo con vidrio tipo bisagra para u+C17n fácil mantenimiento, fabricados en conformidad a las normas , aparato instalable sobre superficies normalmente inflamables, grado de protección: v.i. IP20 , v.e. IP43. La medida y pago se hará por mtero cuadrado completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.06.	M2	**Reposición e instalación de enchapes de muros en lámina tipo triplex o equivalente** Este ítem comprende la instalación de enchapes de muros en lámina tipo triplex o equivalente, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente, se considera la instalación de enchape de muros en triplex, los cuales se impermeabilizaran con fibra de vidrio y asfalto o similar, los pañetes serán en mortero 1:4 debidamente aplomado y los muros exteriores serán pintados en estuco plástico, según detalles entregados por el supervisor del contrato, a no ser que se indiquen otras a sugerencia del supervisor y se fabricaran a sugerencia del plano. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.07.	M2	**Reposición e instalación de Enchapes muros flormorado** Este ítem comprende la instalación de enchape de muros flormorado o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente, se considera la instalación de enchape de muros flormorado, se impermeabilizaran con fibra de vidrio o similar, los pañetes serán en mortero 1:4 debidamente aplomado y los muros exteriores serán pintados en estuco plástico, según detalles entregados por el supervisor del contrato, a no ser que se indiquen otras a sugerencia del supervisor y se fabricaran a sugerencia del plano.

		La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.08.	M2	**Reposición e instalación de hoja puerta flormorado o equivalente** Este ítem comprende la instalación de hoja puerta flormorado o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente. El ancho de la hoja de la batiente será de de acuerdo al espacio disponible. Tener marco de madera dura de 2"x3" como máximo, Las puertas, los marcos y todos los elementos que componen el ítem (Bastidores, travesaños, parantes, montantes, etc.) serán de madera flormorado: se considera la instalación según detalles entregados por el supervisor del contrato, a no ser que se indiquen otras a sugerencia del supervisor y se fabricaran a sugerencia del plano. La medida y pago se hará por metro cuadrado completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.09.	M2	**Reposición e instalación de hoja puerta tipo fortec o equivalente** Este ítem comprende la instalación de hoja puerta fortec o equivalente, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente. El ancho de la hoja de la batiente será de de acuerdo al espacio disponible. la puerta entamborada de Fortec está formada por dos caras Madeflex, laminado con foil. Como relleno interno honeycomb, bastidor perimetral y refuerzo en un lado para la cerradura en madera sólida. Las puertas, los marcos y todos los elementos que componen el ítem (Bastidores, travesaños, parantes, montantes, etc.) Se considera la instalación según detalles entregados por el supervisor del contrato, a no ser que se indiquen otras a sugerencia del supervisor y se fabricaran a sugerencia del plano. La medida y pago se hará por metro cuadrado completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.10.	ML	**Reposición e instalación de mueble altura 0.80 flormorado** Este ítem comprende la instalación de mueble altura 0,80 o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente, está fabricada con un material flormorado, El Contratista suministrará, además todos los materiales de ferretería necesarios como tiraderas, tornillos, tuercas, pernos, bisagras, pasadores, guías cajoneras, picaportes, clavos, puntillas, de primera calidad y en las cantidades y tamaños que sean requeridos para la correcta ejecución de la carpintería. Se considera la instalación según detalles entregados por el supervisor del contrato, a no ser que se indiquen otras a sugerencia del supervisor y se fabricaran a sugerencia del plano. La medida y pago se hará por metro lineal completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.11.	ML	**Reposición e instalación de mueble bajo 0.80M-Sapan** Este ítem comprende la instalación de mueble bajo 0,80M-sapan o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente, a no ser que se indiquen otras a sugerencia del supervisor y se fabricaran a sugerencia del plano, está fabricada con un material sapan, el contratista suministrará, además todos los materiales de ferretería necesarios como tiraderas, tornillos, tuercas, pernos, bisagras, pasadores, guías cajoneras, picaportes, clavos, puntillas, de primera calidad y en las cantidades y tamaños que sean requeridos para la correcta ejecución de la carpintería.

		La medida y pago se hará por metro lineal completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.12.	M2	**Reposición e instalación de mueble tipo linos** Este ítem comprende la instalación de mueble tipo linos o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente, a no ser que se indiquen otras a sugerencia del supervisor y se fabricaran a sugerencia del plano, está fabricada con un material tipo lino, el contratista suministrará, además todos los materiales de ferretería necesarios como tiraderas, tornillos, tuercas, pernos, bisagras, pasadores, guías cajoneras, picaportes, clavos, puntillas, de primera calidad y en las cantidades y tamaños que sean requeridos para la correcta ejecución. La medida y pago se hará por metro cuadrado completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.13.	M2	**Mantenimiento y reparación de muebles en madera, incluye limpieza, ajuste y reemplazo de piezas defectuosas o en mal estado del mueble existente en el mismo o mejor material** Este ítem comprende el mantenimiento y reparación de muebles en madera, incluye la limpieza, preparación de la superficie, ajuste de elementos, reemplazo de piezas defectuosas o en mal estado del mueble existente en el mismo o mejor material, y la aplicación de tintilla y barniz. Esta actividad deberá ser realizada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente, a no ser que se indiquen otras a sugerencia del supervisor y se fabricaran a sugerencia del plano. El contratista suministrará, además todos los materiales de madera y ferretería necesarios como tiraderas, tornillos, tuercas, pernos, bisagras, pasadores, guías cajoneras, picaportes, clavos, puntillas, de primera calidad y en las cantidades y tamaños que sean requeridos para la correcta ejecución. La medida y pago se hará por metro cuadrado completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.14.	ML	**Reposición e instalación de pasamanos flormorado** Este ítem comprende la instalación de pasamanos flormorado 15cmX2cm o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente, a no ser que se indiquen otras a sugerencia del supervisor y se fabricaran a sugerencia del plano, está fabricada con un material flor morado, con las medidas de 15cmX2cm o similar; el contratista suministrará, además todos los materiales de ferretería necesarios como tiraderas, tornillos, tuercas, pernos, bisagras, pasadores, guías cajoneras, picaportes, clavos, puntillas, de primera calidad y en las cantidades y tamaños que sean requeridos para la correcta ejecución. La medida y pago se hará por metro lineal completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.15.	ML	**Reposición e instalación de pirlan de madera 0.10 M** Este ítem comprende la instalación de pirlan de madera 0.10 M o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente, a no ser que se indiquen otras a sugerencia del supervisor y se fabricaran a sugerencia del plano, está fabricada de una madera fina, antes de su colocación, se limpiara la superficie; el contratista suministrará, además todos los materiales de ferretería necesarios como tiraderas, tornillos, tuercas, pernos, bisagras, pasadores, guías cajoneras, picaportes, clavos, puntillas, de primera calidad y en las cantidades y tamaños que sean requeridos para la correcta ejecución.

		La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.16.	M2	**Reposición e instalación de Puerta marco y hoja flormorado o equivalente** Este ítem comprende la instalación de Puerta marco y hoja en madera flormorado o equivalente en precio y calidad, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente, El espesor de la hoja de la batiente será de acuerdo al espacio disponible en la bocapuerta, tener marco de madera dura de 2"x3" como máximo. Las puertas, los marcos y todos los elementos que componen el ítem (Bastidores, travesaños, parantes, montantes, etc.) serán de madera flormorado. se considera la instalación según detalles entregados por el supervisor del contrato, a no ser que se indiquen otras a sugerencia del supervisor y se fabricaran a sugerencia del plano. La medida y pago se hará por metro cuadrado completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.17.	UN	**Reposición e instalación de Puerta interés social 0.51 A 0.75M** Este ítem comprende la instalación de Puerta interés social 0,51 a 0,75M o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano. , la puerta es tipo acanalada Cold Rolled (CR) Calibre 22 como máximo, incluye ala metálica doblada con canales verticales, medio marco M65, cerradura de sobreponer, manija, pintura en polvo electrostática. Las puertas, los marcos y todos los elementos que componen el ítem serán de madera fina. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.18.	UN	**Reposición e instalación de Puerta interés social 0.76 A 1.00M** Este ítem comprende la instalación de Puerta interés social 0.76 A 1.00M o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano. , la puerta es tipo acanalada Cold Rolled (CR) Calibre 22 como máximo, incluye ala metálica doblada con canales verticales, medio marco M65, cerradura de sobreponer, manija, pintura en polvo electrostática. Las puertas, los marcos y todos los elementos que componen el ítem serán de madera fina. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.19.	M2	**Reposición e instalación de Ventana en madera flormorado** Este ítem comprende la instalación de Ventana en madera flormorado marco y batientes , esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente, El espesor de la hoja de la batiente será de 4 cm, tener marco de madera dura de 2"x3" como máximo. Las ventanas, los marcos y todos los elementos que componen el Ítem (Bastidores, travesaños, parantes, montantes, etc.) serán de madera flormorado. se considera la instalación según detalles entregados por el supervisor del contrato, a no ser que se indiquen otras a sugerencia del supervisor y se fabricaran a sugerencia del plano. La medida y pago se hará por metro cuadrado completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución.

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.20.	M2	**Reposición e instalación de Ventana Tipo Colonial en madera roble seco e inmunizado o similar con terminado en pintura color por definir** Este ítem comprende la instalación de ventana tipo colonial en madera roble seco o similar e inmunizado en marcos, hojas batientes y detalles, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente, El espesor de la hoja será de 4 cm. Las ventanas, los marcos y todos los elementos que componen el Ítem (Bastidores, travesaños, parantes, montantes, etc.) serán de madera roble. Los acabados serán en pintura para madera de alta calidad con protección a la humedad y color por definir en obra. Incluye vidrios y cerraduras requeridas. Se considera la instalación según detalles entregados por el supervisor del contrato, a no ser que se indiquen otras a sugerencia del supervisor y se fabricaran a sugerencia del plano. El diseño y detalles del elemento deberán definirse con el supèrvisor antes de iniciar su fabricación. Asi mismo se deberá consultar con la Oficina de Planeación Municipal que requisitos o recomendaciones se tienen para instalar este tipo de elementos en zonas de interes cultural. La medida y pago se hará por metro cuadrado completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.21.	M2	**Reposición e instalación de Puerta Tipo Colonial en madera teca seca e inmunizada o similar con terminado en pintura color por definir** Este ítem comprende la instalación de puerta tipo colonial en madera teca seca o similar e inmunizada en marcos, hojas batientes y detalles, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente. El espesor de la hoja será mínimo de 5 cm. Las puertas, los marcos y todos los elementos que componen el Ítem (Bastidores, travesaños, parantes, montantes, etc.) serán de madera teca. Los acabados serán en pintura para madera de alta calidad con protección a la humedad y color por definir en obra. Incluye vidrios, cerraduras requeridas y fijación con bisagras de seguridad antipalanca de 150 mm o superior ubicadas a una distancia calculada para el peso de la puerta. Se considera la instalación según detalles entregados por el supervisor del contrato, a no ser que se indiquen otras a sugerencia del supervisor y se fabricaran a sugerencia del plano. El diseño y detalles del elemento deberán definirse con el supèrvisor antes de iniciar su fabricación. Asi mismo se deberá consultar con la Oficina de Planeación Municipal que requisitos o recomendaciones se tienen para instalar este tipo de elementos en zonas de interes cultural. La medida y pago se hará por metro cuadrado completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.01.	M2	**Reposición e instalación de cerramiento en malla eslabonada** Este ítem comprende la instalación de cerramiento en malla eslabonada o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano, el cerramiento se compone de parales y paneles frontales, para los módulos o paneles superiores de la malla contra impacto de altura 5.0 m, varillas ¾" módulos contra impacto. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.02.	ML	**Reposición e instalación de escalera de gato**

		Este ítem comprende la instalación de escalera de gato o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano, este diseño de escalera tipo gato con protección guarda hombre está emplazada en el piso superior de una edificación, íntegramente trabajada en hierro con tratamiento anticorrosión por galvanizado en caliente, esta escalera de servicio posee una estructura firme y resiste. La misma se encuentra sujeta por medio de soportes metálicos y pernos remachados en acero a la superficie de la pared. La escalera está conformada por peldaños cilíndricos soldados a los largueros laterales y reja de protección con sobre altura para evitar la caída de los usuarios. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.03.	ML	**Reposición e instalación de tubería en acero laminado en caliente, con bajo contenido de carbono de espesor igual o superior 2.30 mm y diámetro 1".** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de tubería en acero laminado en caliente, con bajo contenido de carbono de espesor igual o superior 2.30 mm y diámetro 1". Esta tubería es fabricada de acuerdo a la norma ASTM A1011 y NTC 1920. Incluye accesorios y elementos necesarios para su instalación tales como soldadura, anticorrosivo y esmalte. Incluye el retiro del elemento existente y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar tubería y accesorios necesarios. • Verificar los diámetros de tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tubería y accesorios. • Soldaduras, etc. • Platinas, anclajes, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente repuesta con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.04.	ML	**Reposición e instalación de tubería en acero laminado en caliente, con bajo contenido de carbono de espesor igual o superior 2.30 mm y diámetro 2".** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de tubería en acero laminado en caliente, con bajo contenido de carbono de espesor igual o superior 2.30 mm y diámetro 2".. Esta tubería es fabricada de acuerdo a la norma ASTM A1011 y NTC 1920. Incluye accesorios y elementos necesarios para su instalación tales como soldadura, anticorrosivo y esmalte. Incluye el retiro del elemento existente y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen).

		• Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar tubería y accesorios necesarios. • Verificar los diámetros de tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. **MATERIALES:** • Tubería y accesorios. • Soldaduras, etc. • Platinas, anclajes, etc. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente repuesta con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.05.	UN	**Reposición e instalación de marco puerta lamina 0.80M** Este ítem comprende la instalación de marco puerta lamina 0.80M o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano, Los marco de aluminio, serán de la mejor calidad del fabricante y de las medidas mostradas en los planos de taller, los marcos serán de aluminio anodizado color natural con pestañas, de acero en las aberturas de mampostería deben tener encabezados de 4 pulgadas (10 centímetros), en lugar del estándar de 2 pulgadas (5 centímetros). Esto permitirá que la parte superior del marco se alinee con la mampostería. La profundidad de la jamba del marco debe ser igual al espesor previsto para las paredes circundantes especificado anteriormente o lo que el supervisor ordene conveniente. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.06.	UN	**Reposición e instalación de marco puerta lamina 1.00M** Este ítem comprende la instalación de marco puerta lamina 1.00M o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano, Los marco de aluminio, serán de la mejor calidad del fabricante y de las medidas mostradas en los planos de taller, los marcos serán de aluminio anodizado color natural con pestañas, de acero en las aberturas de mampostería deben tener encabezados de 4 pulgadas (10 centímetros), en lugar del estándar de 2 pulgadas (5 centímetros). Esto permitirá que la parte superior del marco se alinee con la mampostería. La profundidad de la jamba del marco debe ser igual al espesor previsto para las paredes circundantes especificado anteriormente o lo que el supervisor ordene conveniente. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.07.	UN	**Reposición e instalación de marco tapas caja inspección** Este ítem comprende la instalación de marco tapas caja inspección o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano, Las tapas y marcos deben ser auto soportables, rígidos y no debe presentar desajustes durante su transporte e instalación. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución.

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.08.	M2	**Reposición e instalación de marquesinas lamina** Este ítem comprende la instalación de marquesinas lamina o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano, las marquesinas de lámina deben ser de buena calidad la cual aguante la exposición del sol y lluvia. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.09.	M2	**Reposición e instalación de puerta en lámina cold rolled cal.16** Este ítem comprende la instalación de puerta en lámina cold rolled cal.16 o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano, las puertas son entamborada, con acabado en pintura en polvo de aplicación electroestática tipo epoxi poliéster gris texturizado de 65 m (mínimo), En caso que el terminado final de la pintura de las puertas no se haga en fábrica sino en sitio, será en anticorrosivo a 2 manos con acabado final en esmalte a 2 manos, éste deberá ser parejo y la aplicación deberá hacerse con aspersor que garantice la fijación, apariencia y calidad. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.10.	M2	**Reposición e instalación de reja bancaria** Este ítem comprende la instalación de reja bancaria o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano, además la puerta en reja construida en varilla cuadrada de 1/2" deberá ser instalada en cada puerta con separación horizontal de máximo 0,10m y separación vertical de máximo 0.20m. En el centro se dejará un hueco horizontal con el fin de instalar un mueble abatible de 0.30 m x 0.75 m. Esta reja debe tener cerrojo a piso y en la parte superior para colocar candados, la puerta será instalada en la parte interior de la puerta de entrada del contenedor. Esta reja debe contar con cerradura de sobreponer, calibre 16 con cilindro. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.11.	M2	**Reposición e instalación de rejas lamina** Este ítem comprende la instalación de rejas lamina o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano, esta misma tiene bloqueo de la visión, sus puntales se inclinan en 45°, bloqueando la visión y previniendo así cualquier persona que ve adentro del exterior, o de otra característica dependiendo del supervisor. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.12.	ML	**Reposición e instalación de rejillas piso 0.30**

		Este ítem comprende la instalación de rejillas piso 0.30 o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano, el piso es de reja electro soldada fabricada con chapa de acero al carbono, la reja se conforma por un entramado metálico compuesto por planchuelas de 25mm o 32mm de altura x 2/3mm de espesor, cada 25/50mm, y por hierros redondos de cruce de 4,2mm de diámetro, cada 50/100mm, enmarcado con planchuela de 25,4mm o 32mm de altura x 3,17mm de espesor, soldada en puntos de unión, con proceso de galvanizado por inmersión en caliente, según norma ASTM A 123, que evita su oxidación. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.13.	UN	**Reposición e instalación de sombrerete para chimenea tipo cilíndrico** Este ítem comprende la instalación de sombrerete para chimenea tipo cilíndrico o similar, el extractor eólico Eolivent de 17 " de rotor , cuello de 13" está construido en aluminio H12 - Incluye campana base capacidad de extracción de 900 a 1200 m3, su vida útil es de más de 40 años, es ideal para liberar calor, humos, vapores y gases en suspensión, en; almacenes, naves industriales, áticos, bodegas, talleres, etc., además de permitir la salida de aire en sistemas donde la inyección de aire es positiva, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.14.	UN	**Reposición e instalación de tapas shut lamina** Este ítem comprende la instalación de tapas shut lamina o similar, están hechas en acero inoxidable ref. 430 C- 20 y Campanas en lámina galvanizada C- 20 para chimeneas; su marco es en calibre 20 y troquelado para darle uniformidad a la pieza, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.15.	M2	**Reposición e instalación de división en lámina cold rolled cal.16** Este ítem comprende la instalación de división en lámina cold rolled cal.16 o similar, las puertas son entamborada, con acabado en pintura en polvo de aplicación electroestática tipo epoxi poliéster gris texturizado de 65 m (mínimo), En caso que el terminado final de la pintura de las puertas no se haga en fábrica sino en sitio, será en anticorrosivo a 2 manos con acabado final en esmalte a 2 manos, éste deberá ser parejo y la aplicación deberá hacerse con aspersor que garantice la fijación, apariencia y calidad. Esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.16.	ML	**Reposición e instalación de flanches en lámina galvanizada calibre 26 de ancho 20 a 50 cm de color similar a estructura de ventanería en aluminio. Incluye impermeabilización.** Este ítem comprende los remates de las ventanas con el muro de fachada, deberán protegerse contra las filtraciones de aguas lluvias, por medio de la instalación flanches metálicos de 20 a 50 centímetros de ancho, en lámina galvanizada calibre 24 o 26 y tendrán la forma y desarrollo suficiente para garantizar una protección eficaz y estar en armonía con la arquitectura de la edificación. Además deberá aplicarse un aditivo impermeabilizante para evitar filtraciones por estos elementos.

		Se deberá incrustar en el muro y luego pegado con tornillos que garanticen su debida fijación. El flanches deberá ir pintado con pintura electrostática de color en concordancia con el resto del material fijado en la ventanería de la edificación. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado con el vidrio y demás elementos de la ventanería existente para no afectarlos en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados, además que no afecten el estado de las construcciones vecinas u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte del supervisor del contrato. Cualquier daño colateral debe ser asumido por el contratista en su reparación y costo. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será el número de metros lineales (ML) de flanches, recibidos por el supervisor a entera satisfacción. El pago se hará al precio consignado en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, lámina para flanches, pinturas, andamios, herramientas y equipos para la instalación y regata, transporte externo e interno, horizontal y vertical y además que sean necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por el supervisor.
11.17.	UN	**Suministro e instalación de Escudo de la Policía Nacional fundido en bronce, detalles en alto relieve pulidos y brillados a color, tamaño de 80cm de diametro** Este ítem se refiere al suministro e instalación de un Escudo de la Policía Nacional fundido en bronce, detalles en alto relieve pulidos y brillados a color, tamaño de 80cm de diámetro o superior y 1,5cm de espesor o superior, con tornillos para anclaje a pared. Incluye el retiro y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.18.	UN	**Suministro e instalación de Escudo de la Policía Nacional fundido en bronce, detalles en alto relieve pulidos y brillados a color, tamaño de 60cm de diametro** Este ítem se refiere al suministro e instalación de un Escudo de la Policía Nacional fundido en bronce, detalles en alto relieve pulidos y brillados a color, tamaño de 60cm de diámetro o superior y 1,5cm de espesor o superior, con tornillos para anclaje a pared. Incluye el retiro y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

		Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.19.	UN	**Suministro e instalación de letra fundida en bronce de altura 20 cm y ancho proporcional, incluye anclajes** Este ítem se refiere al suministro e instalación del número de letras establecidas en el presupuesto del ítem referido fundidas en bronce, pulidas y brilladas, doradas, tamaño: 20 cm de alto X ancho proporcional en tipo de letra Gill Sans Bond, con tornillo para anclaje a pared. Incluye el retiro y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.20.	UN	**Suministro e instalación de letra fundida en bronce de altura 15 cm y ancho proporcional, incluye anclajes** Este ítem se refiere al suministro e instalación del número de letras establecidas en el presupuesto del ítem referido fundidas en bronce, pulidas y brilladas, doradas, tamaño: 15cm de alto X ancho proporcional en tipo de letra Gill Sans Bond, con tornillo para anclaje a pared. Incluye el retiro y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

ESPECIFICACION Y DOSIFICACIÓN (La indicada en el respectivo ítem. Revisar cuadro)

LOCALIZACION	MEZCLAS	OBSERVACION
Liso en muros interiores	1 :6 + 10% de cal por peso de cemento	En ambas caras
Liso en muros exteriores o patios		Impermeabilización integral
Liso en columnas vigas y sobre	1 :3	Picar las áreas o colocar adherente
Concreto	1 :6	
Liso en losas de concreto	1 :4	1 :5 en la segunda capa
Liso en cielos rasos falsos	1 :4	En malla de alambre, fibra de vidrio
Rustico	1 :6	Diseño variado

Todos los pañetes exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en morteros.

PREPARACIÓN:

Mezclado manual: Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento. Para la mezcla manual, se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.

Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 1/2 minutos.

No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.

No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.

No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Consultar planos arquitectónicos, Consultar planos estructurales, Definir y localizar en los planos constructivos, Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar, Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, Retirar brozas y resaltos significativos, Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar, Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo, Definir los plomos finos, Preparar el mortero en proporciones, Arrojar con firmeza la mezcla al muro, Instalar boquilleras y guías, Llenar con pañete y enrasar las superficies, Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos, Retapar y alisar el pañete con llana de madera, Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales, Moldear los filos, Verificar niveles, plomos y alineamientos, Curar el pañete, Limpiar superficies de muros, Proteger muros contra la intemperie.

MATERIALES

Arena de peña, Cemento, Agua

EQUIPO

Equipo menor de albañilería, Equipo para transporte vertical y horizontal, Equipo para mezcla de morteros.

TOLERANCIAS

En superficie no se permitirá hundimientos o sobre saltos mayores a dos (2 mm.) medidos con regla de 1.00 m colocada en todas las direcciones.

Debe tener de espesor como mínimo de 1.5 cm.

Debe estar correctamente aplomado.

No debe tener fisuras, grietas, elementos ajenos, etc.

Los filos deben estar en perfecto estado.

No se hará pañete a medios muros, solo a muros completos, para evitar el curado diferente del material.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el número de metros cuadrados (M2), del material instalado resultante de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes al botadero autorizado y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

Para el pago la actividad debe estar aceptada por la supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12.26.	M2	**Reposición e instalación de pañete liso muros 1:4** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales Localización y replanteo, preparación de la superficie a pañetar, suministro e instalación de materiales, mano de obra, equipos y herramientas a utilizar. ESPECIFICACIÓN Y DOSIFICACIÓN (La indicada en el respectivo ítem. Revisar cuadro)

LOCALIZACION	MEZCLAS	OBSERVACION
Liso en muros interiores	1 :6 + 10% de cal por peso de cemento	En ambas caras
Liso en muros exteriores o patios		Impermeabilización integral
Liso en columnas vigas y sobre	1 :3	Picar las áreas o colocar adherente
Concreto	1 :6	
Liso en losas de concreto	1 :4	1 :5 en la segunda capa
Liso en cielos rasos falsos	1 :4	En malla de alambre, fibra de vidrio
Rustico	1 :6	Diseño variado

Todos los pañetes exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en morteros.

PREPARACIÓN:

Mezclado manual: Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento. Para la mezcla manual, se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.

Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 1/2 minutos.

No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.

No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.

No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Consultar planos arquitectónicos, Consultar planos estructurales, Definir y localizar en los planos constructivos, Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar, Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, Retirar brozas y resaltos significativos, Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar, Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo, Definir los plomos finos, Preparar el mortero en proporciones, Arrojar con firmeza la mezcla al muro, Instalar boquilleras y guías, Llenar con pañete y enrasar las superficies, Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos, Retapar y alisar el pañete con llana de madera, Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales, Moldear los filos, Verificar niveles, plomos y alineamientos, Curar el pañete, Limpiar superficies de muros, Proteger muros contra la intemperie.

MATERIALES

Arena de peña, Cemento, Agua

EQUIPO

Equipo menor de albañilería, Equipo para transporte vertical y horizontal, Equipo para mezcla de morteros.

TOLERANCIAS

En superficie no se permitirá hundimientos o sobre saltos mayores a dos (2 mm.) medidos con regla de 1.00 m colocada en todas las direcciones.

Debe tener de espesor como mínimo de 1.5 cm.

Debe estar correctamente aplomado.

No debe tener fisuras, grietas, elementos ajenos, etc.

Los filos deben estar en perfecto estado.

No se hará pañete a medios muros, solo a muros completos, para evitar el curado diferente del material.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el número de metros cuadrados (M2), del material instalado resultante de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes al botadero autorizado y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

Para el pago la actividad debe estar aceptada por la supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12.27.	M2	**Reposición e instalación de pañete liso muros 1:5** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales Localización y replanteo, preparación de la superficie a pañetar, suministro e instalación de materiales, mano de obra, equipos y herramientas a utilizar. ESPECIFICACIÓN Y DOSIFICACIÓN (La indicada en el respectivo ítem. Revisar cuadro)

LOCALIZACION	MEZCLAS	OBSERVACION
Liso en muros interiores	1 :6 + 10% de cal por peso de	En ambas caras
Liso en muros exteriores o patios	cemento	Impermeabilización integral
Liso en columnas vigas y sobre	1 :3	Picar las áreas o colocar adherente
Concreto	1 :6	
Liso en losas de concreto	1 :4	1 :5 en la segunda capa
Liso en cielos rasos falsos	1 :4	En malla de alambre, fibra de vidrio
Rustico	1 :6	Diseño variado

Todos los pañetes exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en morteros.

PREPARACIÓN:

Mezclado manual: Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento. Para la mezcla manual, se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.

Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 1/2 minutos.

No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.

No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.

No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Consultar planos arquitectónicos, Consultar planos estructurales, Definir y localizar en los planos constructivos, Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar, Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, Retirar brozas y resaltos significativos, Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar, Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo, Definir los plomos finos, Preparar el mortero en proporciones, Arrojar con firmeza la mezcla al muro, Instalar boquilleras y guías, Llenar con pañete y enrasar las superficies, Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos, Retapar y alisar el pañete con llana de madera, Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales, Moldear los filos, Verificar niveles, plomos y alineamientos, Curar el pañete, Limpiar superficies de muros, Proteger muros contra la intemperie.

MATERIALES

Arena de peña, Cemento, Agua

EQUIPO

Equipo menor de albañilería, Equipo para transporte vertical y horizontal, Equipo para mezcla de morteros.

TOLERANCIAS

En superficie no se permitirá hundimientos o sobre saltos mayores a dos (2 mm.) medidos con regla de 1.00 m colocada en todas las direcciones.

Debe tener de espesor como mínimo de 1.5 cm.

Debe estar correctamente aplomado.

No debe tener fisuras, grietas, elementos ajenos, etc.

Los filos deben estar en perfecto estado.

No se hará pañete a medios muros, solo a muros completos, para evitar el curado diferente del material.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el número de metros cuadrados (M2), del material instalado resultante de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes al botadero autorizado y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

Para el pago la actividad debe estar aceptada por la supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12.28.	M2	**Reposición e instalación de pañete liso muros 1:6** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales Localización y replanteo, preparación de la superficie a pañetar, suministro e instalación de materiales, mano de obra, equipos y herramientas a utilizar. ESPECIFICACIÓN Y DOSIFICACIÓN (La indicada en el respectivo ítem. Revisar cuadro)

LOCALIZACION	MEZCLAS	OBSERVACION
Liso en muros interiores	1 :6 + 10% de cal por peso de cemento	En ambas caras
Liso en muros exteriores o patios		Impermeabilización integral
Liso en columnas vigas y sobre	1 :3	Picar las áreas o colocar adherente
Concreto	1 :6	
Liso en losas de concreto	1 :4	1 :5 en la segunda capa
Liso en cielos rasos falsos	1 :4	En malla de alambre, fibra de vidrio
Rustico	1 :6	Diseño variado

Todos los pañetes exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en morteros.

PREPARACIÓN:

Mezclado manual: Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento. Para la mezcla manual, se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.

Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 1/2 minutos.

No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.

No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.

No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Consultar planos arquitectónicos, Consultar planos estructurales, Definir y localizar en los planos constructivos, Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar, Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, Retirar brozas y resaltos significativos, Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar, Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo, Definir los plomos finos, Preparar el mortero en proporciones, Arrojar con firmeza la mezcla al muro, Instalar boquilleras y guías, Llenar con pañete y enrasar las superficies, Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos, Retapar y alisar el pañete con llana de madera, Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales, Moldear los filos, Verificar niveles, plomos y alineamientos, Curar el pañete, Limpiar superficies de muros, Proteger muros contra la intemperie.

MATERIALES

Arena de peña, Cemento, Agua

EQUIPO

Equipo menor de albañilería, Equipo para transporte vertical y horizontal, Equipo para mezcla de morteros.

TOLERANCIAS

En superficie no se permitirá hundimientos o sobre saltos mayores a dos (2 mm.) medidos con regla de 1.00 m colocada en todas las direcciones.

Debe tener de espesor como mínimo de 1.5 cm.

Debe estar correctamente aplomado.

No debe tener fisuras, grietas, elementos ajenos, etc.

Los filos deben estar en perfecto estado.

No se hará pañete a medios muros, solo a muros completos, para evitar el curado diferente del material.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el número de metros cuadrados (M2), del material instalado resultante de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes al botadero autorizado y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

Para el pago la actividad debe estar aceptada por la supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12.29.	M2	**Reposición e instalación de pañete liso bajo placa 1:4** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales Localización y replanteo, preparación de la superficie a pañetar, suministro e instalación de materiales, mano de obra, equipos y herramientas a utilizar. ESPECIFICACIÓN Y DOSIFICACIÓN (La indicada en el respectivo ítem. Revisar cuadro)

LOCALIZACION	MEZCLAS	OBSERVACION
Liso en muros interiores	1 :6 + 10% de cal por peso de cemento	En ambas caras
Liso en muros exteriores o patios		Impermeabilización integral
Liso en columnas vigas y sobre	1 :3	Picar las áreas o colocar adherente
Concreto	1 :6	
Liso en losas de concreto	1 :4	1 :5 en la segunda capa
Liso en cielos rasos falsos	1 :4	En malla de alambre, fibra de vidrio
Rustico	1 :6	Diseño variado

Todos los pañetes exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en morteros.

PREPARACIÓN:

Mezclado manual: Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento. Para la mezcla manual, se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.

Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 1/2 minutos.

No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.

No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.

No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Consultar planos arquitectónicos, Consultar planos estructurales, Definir y localizar en los planos constructivos, Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar, Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, Retirar brozas y resaltos significativos, Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar, Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo, Definir los plomos finos, Preparar el mortero en proporciones, Arrojar con firmeza la mezcla al muro, Instalar boquilleras y guías, Llenar con pañete y enrasar las superficies, Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos, Retapar y alisar el pañete con llana de madera, Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales, Moldear los filos, Verificar niveles, plomos y alineamientos, Curar el pañete, Limpiar superficies de muros, Proteger muros contra la intemperie.

MATERIALES

Arena de peña, Cemento, Agua

EQUIPO

Equipo menor de albañilería, Equipo para transporte vertical y horizontal, Equipo para mezcla de morteros.

TOLERANCIAS

En superficie no se permitirá hundimientos o sobre saltos mayores a dos (2 mm.) medidos con regla de 1.00 m colocada en todas las direcciones.

Debe tener de espesor como mínimo de 1.5 cm.

Debe estar correctamente aplomado.

No debe tener fisuras, grietas, elementos ajenos, etc.

Los filos deben estar en perfecto estado.

No se hará pañete a medios muros, solo a muros completos, para evitar el curado diferente del material.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el número de metros cuadrados (M2), del material instalado resultante de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes al botadero autorizado y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

Para el pago la actividad debe estar aceptada por la supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12.30.	M2	**Reposición e instalación de pañete liso bajo placa 1:5** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales Localización y replanteo, preparación de la superficie a pañetar, suministro e instalación de materiales, mano de obra, equipos y herramientas a utilizar. ESPECIFICACIÓN Y DOSIFICACIÓN (La indicada en el respectivo ítem. Revisar cuadro)

LOCALIZACION	MEZCLAS	OBSERVACION
Liso en muros interiores	1 :6 + 10% de cal por peso de cemento	En ambas caras
Liso en muros exteriores o patios		Impermeabilización integral
Liso en columnas vigas y sobre	1 :3	Picar las áreas o colocar adherente
Concreto	1 :6	
Liso en losas de concreto	1 :4	1 :5 en la segunda capa
Liso en cielos rasos falsos	1 :4	En malla de alambre, fibra de vidrio
Rustico	1 :6	Diseño variado

Todos los pañetes exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en morteros.

PREPARACIÓN:

Mezclado manual: Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento. Para la mezcla manual, se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.

Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 1/2 minutos.

No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.

No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.

No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Consultar planos arquitectónicos, Consultar planos estructurales, Definir y localizar en los planos constructivos, Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar, Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, Retirar brozas y resaltos significativos, Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar, Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo, Definir los plomos finos, Preparar el mortero en proporciones, Arrojar con firmeza la mezcla al muro, Instalar boquilleras y guías, Llenar con pañete y enrasar las superficies, Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos, Retapar y alisar el pañete con llana de madera, Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales, Moldear los filos, Verificar niveles, plomos y alineamientos, Curar el pañete, Limpiar superficies de muros, Proteger muros contra la intemperie.

MATERIALES

Arena de peña, Cemento, Agua

EQUIPO

Equipo menor de albañilería, Equipo para transporte vertical y horizontal, Equipo para mezcla de morteros.

TOLERANCIAS

En superficie no se permitirá hundimientos o sobre saltos mayores a dos (2 mm.) medidos con regla de 1.00 m colocada en todas las direcciones.

Debe tener de espesor como mínimo de 1.5 cm.

Debe estar correctamente aplomado.

No debe tener fisuras, grietas, elementos ajenos, etc.

Los filos deben estar en perfecto estado.

No se hará pañete a medios muros, solo a muros completos, para evitar el curado diferente del material.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el número de metros cuadrados (M2), del material instalado resultante de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes al botadero autorizado y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

Para el pago la actividad debe estar aceptada por la supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12.31.	M2	**Reposición e instalación de pañete liso bajo placa 1:6** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales Localización y replanteo, preparación de la superficie a pañetar, suministro e instalación de materiales, mano de obra, equipos y herramientas a utilizar. ESPECIFICACIÓN Y DOSIFICACIÓN (La indicada en el respectivo ítem. Revisar cuadro)

LOCALIZACIÓN	MEZCLAS	OBSERVACION
Liso en muros interiores	1 :6 + 10% de cal por peso de cemento	En ambas caras
Liso en muros exteriores o patios		Impermeabilización integral
Liso en columnas vigas y sobre	1 :3	Picar las áreas o colocar adherente
Concreto	1 :6	
Liso en losas de concreto	1 :4	1 :5 en la segunda capa
Liso en cielos rasos falsos	1 :4	En malla de alambre, fibra de vidrio
Rustico	1 :6	Diseño variado

Todos los pañetes exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en morteros.

PREPARACIÓN:

Mezclado manual: Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento. Para la mezcla manual, se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.

Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 1/2 minutos.

No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.

No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.

No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Consultar planos arquitectónicos, Consultar planos estructurales, Definir y localizar en los planos constructivos, Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar, Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, Retirar brozas y resaltos significativos, Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar, Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo, Definir los plomos finos, Preparar el mortero en proporciones, Arrojar con firmeza la mezcla al muro, Instalar boquilleras y guías, Llenar con pañete y enrasar las superficies, Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos, Retapar y alisar el pañete con llana de madera, Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales, Moldear los filos, Verificar niveles, plomos y alineamientos, Curar el pañete, Limpiar superficies de muros, Proteger muros contra la intemperie.

MATERIALES

Arena de peña, Cemento, Agua

EQUIPO

Equipo menor de albañilería, Equipo para transporte vertical y horizontal, Equipo para mezcla de morteros.

TOLERANCIAS

En superficie no se permitirá hundimientos o sobre saltos mayores a dos (2 mm.) medidos con regla de 1.00 m colocada en todas las direcciones.

Debe tener de espesor como mínimo de 1.5 cm.

Debe estar correctamente aplomado.

No debe tener fisuras, grietas, elementos ajenos, etc.

Los filos deben estar en perfecto estado.

No se hará pañete a medios muros, solo a muros completos, para evitar el curado diferente del material.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el número de metros cuadrados (M2), del material instalado resultante de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes al botadero autorizado y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

Para el pago la actividad debe estar aceptada por la supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12.32.	M2	**Reposición e instalación de pañete rustico muros 1:5** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales Localización y replanteo, preparación de la superficie a pañetar, suministro e instalación de materiales, mano de obra, equipos y herramientas a utilizar. ESPECIFICACIÓN Y DOSIFICACIÓN (La indicada en el respectivo ítem. Revisar cuadro)

LOCALIZACION	MEZCLAS	OBSERVACION
Liso en muros interiores	1 :6 + 10% de cal por peso de cemento	En ambas caras
Liso en muros exteriores o patios		Impermeabilización integral
Liso en columnas vigas y sobre	1 :3	Picar las áreas o colocar adherente
Concreto	1 :6	
Liso en losas de concreto	1 :4	1 :5 en la segunda capa
Liso en cielos rasos falsos	1 :4	En malla de alambre, fibra de vidrio
Rustico	1 :6	Diseño variado

Todos los pañetes exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en morteros.

PREPARACIÓN:

Mezclado manual: Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento. Para la mezcla manual, se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.

Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 1/2 minutos.

No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.

No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.

No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Consultar planos arquitectónicos, Consultar planos estructurales, Definir y localizar en los planos constructivos, Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar, Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, Retirar brozas y resaltos significativos, Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar, Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo, Definir los plomos finos, Preparar el mortero en proporciones, Arrojar con firmeza la mezcla al muro, Instalar boquilleras y guías, Llenar con pañete y enrasar las superficies, Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos, Retapar y alisar el pañete con llana de madera, Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales, Moldear los filos, Verificar niveles, plomos y alineamientos, Curar el pañete, Limpiar superficies de muros, Proteger muros contra la intemperie.

MATERIALES

Arena de peña, Cemento, Agua

EQUIPO

Equipo menor de albañilería, Equipo para transporte vertical y horizontal, Equipo para mezcla de morteros.

TOLERANCIAS

En superficie no se permitirá hundimientos o sobre saltos mayores a dos (2 mm.) medidos con regla de 1.00 m colocada en todas las direcciones.

Debe tener de espesor como mínimo de 1.5 cm.

Debe estar correctamente aplomado.

No debe tener fisuras, grietas, elementos ajenos, etc.

Los filos deben estar en perfecto estado.

No se hará pañete a medios muros, solo a muros completos, para evitar el curado diferente del material.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el número de metros cuadrados (M2), del material instalado resultante de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes al botadero autorizado y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

Para el pago la actividad debe estar aceptada por la supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12.33.	M2	**Reposición e instalación de pañete rustico bajo placa 1:5** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales Localización y replanteo, preparación de la superficie a pañetar, suministro e instalación de materiales, mano de obra, equipos y herramientas a utilizar. ESPECIFICACIÓN Y DOSIFICACIÓN (La indicada en el respectivo ítem. Revisar cuadro)

LOCALIZACION	MEZCLAS	OBSERVACION
Liso en muros interiores	1 :6 + 10% de cal por peso de cemento	En ambas caras
Liso en muros exteriores o patios		Impermeabilización integral
Liso en columnas vigas y sobre	1 :3	Picar las áreas o colocar adherente
Concreto	1 :6	
Liso en losas de concreto	1 :4	1 :5 en la segunda capa
Liso en cielos rasos falsos	1 :4	En malla de alambre, fibra de vidrio
Rustico	1 :6	Diseño variado

Todos los pañetes exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en morteros.

PREPARACIÓN:

Mezclado manual: Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento. Para la mezcla manual, se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.

Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 1/2 minutos.

No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.

No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.

No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Consultar planos arquitectónicos, Consultar planos estructurales, Definir y localizar en los planos constructivos, Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar, Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, Retirar brozas y resaltos significativos, Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar, Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo, Definir los plomos finos, Preparar el mortero en proporciones, Arrojar con firmeza la mezcla al muro, Instalar boquilleras y guías, Llenar con pañete y enrasar las superficies, Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos, Retapar y alisar el pañete con llana de madera, Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales, Moldear los filos, Verificar niveles, plomos y alineamientos, Curar el pañete, Limpiar superficies de muros, Proteger muros contra la intemperie.

MATERIALES

Arena de peña, Cemento, Agua

EQUIPO

Equipo menor de albañilería, Equipo para transporte vertical y horizontal, Equipo para mezcla de morteros.

TOLERANCIAS

En superficie no se permitirá hundimientos o sobre saltos mayores a dos (2 mm.) medidos con regla de 1.00 m colocada en todas las direcciones.

Debe tener de espesor como mínimo de 1.5 cm.

Debe estar correctamente aplomado.

No debe tener fisuras, grietas, elementos ajenos, etc.

Los filos deben estar en perfecto estado.

No se hará pañete a medios muros, solo a muros completos, para evitar el curado diferente del material.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el número de metros cuadrados (M2), del material instalado resultante de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes al botadero autorizado y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

Para el pago la actividad debe estar aceptada por la supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12.34.	M2	**Suministro, transporte e instalación anden concreto 3000 psi e= 0.10m. acabado: escobiado**

		Este ítem se refiere al Suministro, transporte e instalación anden concreto 3000 psi e= 0.10m. acabado: escobiado, con la forma y dimensiones especificadas por la Entidad Contratante y en concordancia con las normas técnicas de la materia. Se instalará una malla electro-soldada de 5mm de 0,15x0, 15 con un recubrimiento mínimo de 2cm. Verificados los niveles y pendientes se procederá al vaciado de una capa de concreto simple con espesor de 10 centímetros y una resistencia de 3.000 psi o 210 kg/cm2. El acabado será acolillado en forma de recuadro entre dilatación y dilatación, las cuales serán máximo cada 5.00 m. Finalmente y cuando el concreto haya templado, se deberá escobiar en sentido transversal para darle una apariencia rayada y antideslizante. El vaciado del concreto se deberá hacer en forma alternada al llenar los cuadros, dejarlo en reposo al menos 48 horas para proceder al retiro de la formaleta. El slump del concreto será máximo de 3". La formaleta que se utilice deberá ser muy rígida, presentar cantos rectos y formar cuadros de 3x3 como dimensiones máximas. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
12.35.	ML	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de sardinel concreto prefabricado H=45CM** Este ítem se refiere al Mantenimiento y/o reposición e instalación de sardinel concreto prefabricado H=45CM, con la forma y dimensiones especificadas por la Entidad Contratante y en concordancia con las normas técnicas de la materia. Se construirán sardineles o bordillos prefabricados de acuerdo con los diseños y alineaciones que aparecen en los planos y donde lo indique el supervisor. No se permite que la subrasante esté constituida por suelos expansivos, dispersivos o colapsables. Se debe verificar que la subrasante se encuentre bien drenada. Se debe retirar todas las raíces y materia orgánica y realizar los rellenos necesarios para obtener la cota de proyecto definida en los estudios previos. Es necesario retirar las zonas blandas y sustituirlas por material adecuado. Los sardineles o bordillos se colocarán sobre un concreto pobre con resistencia de (1500 psi) de 4 cm de espesor, previa colocación de un cimiento formado por una capa de material granular tipo SBG-1 de 15 cm de espesor compactada al 95% de la densidad seca máxima del ensayo Proctor modificado. La profundidad de anclaje es la longitud de la porción de un sardinel o bordillo que va por debajo del nivel de referencia (plano o superficie que queda al frente de la cara frontal del bordillo o cuneta), necesaria para considerar el sardinel o bordillo debidamente anclado al terreno, la cual debe ser de acuerdo NTC 4109. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar.

		• Los sardineles o bordillos prefabricados se sentarán sobre un lecho de mortero de cemento y arena de río en proporción 1:3 respectivamente, siguiendo el alineamiento previsto, una vez haya fraguado la capa de concreto pobre. El bordillo se colocará manualmente a nivel, manteniendo el operario una leve presión sobre el mismo. Se debe tener la precaución de dejar un espacio de aproximadamente 10 mm para la junta entre bordillos. La junta entre piezas será de 10 mm como máximo y se rellenará con mortero de cemento y arena de río en proporción 1:3, respectivamente. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
12.36.	UN	**Suministro e instalación de anclaje epoxico hasta 1/2" y longitud 15 cm o superior** Este ítem se refiere al suministro e instalación de anclaje epoxico hasta 1/2" y longitud 15 cm o superior, con la forma y dimensiones especificadas por la Entidad Contratante y en concordancia con las normas técnicas de la materia. El producto a aplicar es un adhesivo de alto desempeño de curado rápido para anclaje de pernos y barras corrugadas, compuesto por dos componentes a base de resina de epoxi-acrilato, libre de estireno y solventes. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar, verificando la proporción de la Mezcla Componente A: componente B = 10 : 1 por volumen; y conespesor de capa 3 mm max. • Instalar de acuerdo a la ficha técnica del producto. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
13.01.	M2	**Reposición e instalación de ventana corrediza en aluminio incluye vidrio** Este ítem comprende la instalación de ventana alcoba cal. 20 o similar, esta ventana tiene espesores normales de 1.4 mm. en el marco y 1.3 mm. en los perfiles de las naves lo que permite fabricarlas con dimensiones máximas de 1.50 Mt. de altura y 0.90 Mt. de ancho en las naves, elaboradas con un material de aluminio, con dimensiones que garantizan un excelente funcionamiento y resistencia mecánica. La medida y pago se hará por metro cuadrado completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
13.02.	M2	**Reposición e instalación de ventana aluminio fijas incluye vidrio**

		Este ítem comprende la instalación de ventana aluminio fijas o similar, está elaborada con un cristal sencillo, el material del marco es de aluminio, armada a 90º con tornillos, sistema de desagüe, candado que impide desmontar desde el exterior. La medida y pago se hará por metro cuadrado completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
13.03.	M2	**Reposición e instalación de ventana aluminio guillotinas** Este ítem comprende la instalación de ventana aluminio guillotinas o similar, las ventanas 65 RPT de aluminio lacado blanco, es siempre mediante la hoja inferior móvil con bloqueo en su movimiento vertical, posicionamiento de la hoja en múltiples puntos de su deslizamiento vertical, permitiendo su apertura total o parcial, pero únicamente de esa hoja inferior que desliza sobre la hoja fija superior, tiene una capacidad para vidrio de hasta 49 mm. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
13.04.	M2	**Reposición e instalación de ventana andina vidrio** Este ítem comprende la instalación de ventana aluminio andina vidrio o similar, las ventanas son de tipo 3mm, espesor de 3cm, acabado brillante, medidas de 120X120cm . La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
13.05.	M2	**Reposición e instalación de ventana en cedro caquetaTab/bu** Este ítem comprende la instalación de ventana en cedro caqueta Tab/bu o similar, el marco es de cedro madera dura de 3" de espesor, la hoja es de espesor de 2", y ranurado posterior en aluminio anodizado, sus medidas son de 180X110 o lo que el supervisor ordene conveniente. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
13.06.	M2	**Reposición e instalación de ventana en cedro caquetaTab/ch** Este ítem comprende la instalación de ventana en cedro caqueta Tab/ch o similar, el marco es de cedro madera dura de 3" de espesor, la hoja es de espesor de 2", y ranurado posterior en aluminio anodizado, sus medidas son de 180X110 o lo que el supervisor ordene conveniente. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
13.07.	M2	**Reposición e instalación de ventana europa** Este ítem comprende la instalación de ventana europa o similar, el marco es de 60mm con acoples, tipo madera o laminado, acristalamiento desde 4mm a 28mm de espesor para aislamiento acústico, herrajes atornillados al refuerzo de acero, altura máxima de 1.50mts y ancho mínimo de 0,75 o lo que el supervisor ordene conveniente. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución.

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
13.08.	M2	**Reposición e instalación de ventana lamina** Este ítem comprende la instalación de ventana lamina, con un vidrio de 4mm, blanco mate, espesor de 3cm, acabado brillante, medidas de 1.20X1.40, lamina de aluminio o lo que el supervisor ordene conveniente. La medida y pago se hará por metro cuadrado completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
13.09.	M2	**Reposición e instalación de ventana proyectante en aluminio incluye vidrio** Este ítem comprende la instalación de ventana proyectante o similar de aproximadamente 1 m2, en vidrio laminado crudo de 4 +3 con película intermedia de polivinil de control solar y reflectivo, incluye empaque de cuña de caucho para vidrios fijos, tornillos autoroscantes. Incluye Estructura de marco en aluminio similar al existente y bisagras de fricción estilo universal (PAR) para una ventana abatible o proyectante, en acero inoxidable que permita un máximo de apertura para la ventana. Esta deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano. La medida y pago se hará por metro cuadrado completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
13.10.	UN	**Reposición e instalación de sistema de bisagras de fricción estilo universal para una ventana abatible** Este ítem comprende la instalación de unidad de sistema de bisagras de fricción estilo universal (PAR) para una ventana abatible o proyectante tamaño concordante con la ventana a soportar, en acero inoxidable que permita un máximo de apertura para la ventana. Deberá contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalado. Para un mejor desempeño podrá complementarse el sistema con elementos tipo amortiguadores universales y la bisagra tipo universal ya establecida anteriormente. La medida y pago se hará por unidad de sistema completamente instalado para una ventana abatible de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
13.11.	UN	**Reposición e instalación de cierre con recibidor para una ventana abatible** Este ítem comprende la instalación de un cierre con recibidor para una ventana abatible o proyectante, en color similar al establecido en el sistema de ventanas. Deberá contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalado. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
13.12.	M2	**Recorrido de fachada, Ajuste, Adecuación, lavado, Sellamiento e impermeabilización para su Normal Funcionamiento.**

		Este ítem comprende la revisión general de fachada de las edificaciones objeto del contrato y las cantidades de obra, con el fin de evaluar el estado. Al igual identificar si hay fisuras, roturas de la ventanería y filtraciones. Así mismo, el servicio comprende Hidrofugación de fachadas y paramentos, lavado de ventanas, desmonte y reinstalación ventanas, reposición de empaques perimetrales de ventanas, tratamiento con aditivos impermeabilizantes en muros y ventanas a la vista, tratamiento de filtraciones y sellamientos de aperturas. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos que no afecten el estado de las construcciones vecinas u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte del supervisor del contrato. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Consultar y verificar las áreas a intervenir, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos. Debe contar con el aval del supervisor antes de dar inicio a las actividades. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Retiro de escombros producto del desmonte. • Utilizar herramientas y materiales de acuerdo a especificaciones técnicas de los elementos a intervenir con el fin de evitar daños. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será el número de metros cuadrados (M2) de área intervenida, recibidos por el supervisor a entera satisfacción. El pago se hará al precio consignado en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, andamios, herramientas y equipos para la instalación y regata, transporte externo e interno, horizontal y vertical y además que sean necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por el supervisor.
14.01.	UN	**Suministro, cambio e instalación Cerraduras Cilíndricas de Pomo en madera y rosetas en aluminio anodinado y lacado tipo Schlage Bell Wood o equivalente** Este ítem consiste en suministrar, cambiar e instalar una cerradura de la referencia expuesta o equivalente. Deberá ser un elemento nuevo y de primera calidad. Se debe contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalada la cerradura. Proceso de ejecución Consultar las recomendaciones realizadas por el supervisor del contrato, con el fin de llevar a cabo el suministro y la instalación de la cerraduras, con base en los planos arquitectónicos y verificar la localización, así mismo, se debe verificar los lotes de fabricación con el fin de garantizar la uniformidad, de igual forma se debe verificar lo establecido en la norma, posteriormente se debe colocar la cerradura junto a la puerta y realizar el replanteo de la cerradura, Realizar perforaciones de lado alado para ubicar manilla y cilindro, Colocar la cerradura y atornillar a la misma, Colocar manillas, embellecedores y cilindros, Realizar replanteo en el marco y hacer cajeado para cantonera, Cubrir para mantener la limpieza, Verificar acabados para aceptación. Equipo Equipo menor de carpintería metálica o madera. Sistema de medida y pago La unidad de medida será la unidad (Un) de cerradura de referencia instalada en puerta y recibida a satisfacción de la supervisión o quien haga sus veces. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la supervisión que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
14.02.	UN	**Suministro, cambio e instalación Cerraduras Cilíndricas de Pomo en aluminio lacado tipo Schlage Ball o equivalente** Este ítem consiste en suministrar, cambiar e instalar una cerradura de la referencia expuesta o equivalente. Deberá ser un elemento nuevo y de primera calidad. Se debe contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalada la cerradura. Proceso de ejecución Consultar las recomendaciones realizadas por el supervisor del contrato, con el fin de llevar a cabo el suministro y la instalación de la cerraduras, con base en los planos arquitectónicos y verificar la localización, así mismo, se debe verificar los lotes de fabricación con el fin de garantizar la uniformidad, de igual forma se debe verificar lo establecido en la norma, posteriormente se debe colocar la cerradura junto a la puerta y realizar el replanteo de la cerradura, Realizar perforaciones de lado alado para ubicar manilla y cilindro, Colocar la cerradura y atornillar a la misma, Colocar manillas, embellecedores y cilindros, Realizar replanteo en el marco y hacer cajeado para cantonera, Cubrir para mantener la limpieza, Verificar acabados para aceptación. Equipo Equipo menor de carpintería metálica o madera. Sistema de medida y pago

		La unidad de medida será la unidad (Un) de cerradura de referencia instalada en puerta y recibida a satisfacción de la supervisión o quien haga sus veces. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la supervisión que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
14.03.	UN	**Suministro, cambio e instalación Cerrojo de Seguridad de Cilindro y Volteador tipo Schlage b360 o equivalente** Este ítem consiste en suministrar, cambiar e instalar una cerradura de la referencia expuesta o equivalente. Deberá ser un elemento nuevo y de primera calidad. Se debe contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalada la cerradura. Proceso de ejecución Consultar las recomendaciones realizadas por el supervisor del contrato, con el fin de llevar a cabo el suministro y la instalación de la cerraduras, con base en los planos arquitectónicos y verificar la localización, así mismo, se debe verificar los lotes de fabricación con el fin de garantizar la uniformidad, de igual forma se debe verificar lo establecido en la norma, posteriormente se debe colocar la cerradura junto a la puerta y realizar el replanteo de la cerradura, Realizar perforaciones de lado alado para ubicar manilla y cilindro, Colocar la cerradura y atornillar a la misma, Colocar manillas, embellecedores y cilindros, Realizar replanteo en el marco y hacer cajeado para cantonera, Cubrir para mantener la limpieza, Verificar acabados para aceptación. Equipo Equipo menor de carpintería metálica o madera. Sistema de medida y pago La unidad de medida será la unidad (Un) de cerradura de referencia instalada en puerta y recibida a satisfacción de la supervisión o quien haga sus veces. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la supervisión que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
14.04.	UN	**Suministro, cambio e instalación Cerrojo de Seguridad doble cilindro tipo Schlage b362 o equivalente** Este ítem consiste en suministrar, cambiar e instalar una cerradura de la referencia expuesta o equivalente. Deberá ser un elemento nuevo y de primera calidad. Se debe contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalada la cerradura. Proceso de ejecución Consultar las recomendaciones realizadas por el supervisor del contrato, con el fin de llevar a cabo el suministro y la instalación de la cerraduras, con base en los planos arquitectónicos y verificar la localización, así mismo, se debe verificar los lotes de fabricación con el fin de garantizar la uniformidad, de igual forma se debe verificar lo establecido en la norma, posteriormente se debe colocar la cerradura junto a la puerta y realizar el replanteo de la cerradura, Realizar perforaciones de lado alado para ubicar manilla y cilindro, Colocar la cerradura y atornillar a la misma, Colocar manillas, embellecedores y cilindros, Realizar replanteo en el marco y hacer cajeado para cantonera, Cubrir para mantener la limpieza, Verificar acabados para aceptación. Equipo Equipo menor de carpintería metálica o madera. Sistema de medida y pago La unidad de medida será la unidad (Un) de cerradura de referencia instalada en puerta y recibida a satisfacción de la supervisión o quien haga sus veces. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la supervisión que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
14.05.	UN	**Suministro, cambio e instalación Cerraduras Cilíndricas de manija en zamac latonado ó anticado y roseta en bronce tipo Schlage Flair o equivalente** Este ítem consiste en suministrar, cambiar e instalar una cerradura de la referencia expuesta o equivalente. Deberá ser un elemento nuevo y de primera calidad. Se debe contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalada la cerradura. Proceso de ejecución Consultar las recomendaciones realizadas por el supervisor del contrato, con el fin de llevar a cabo el suministro y la instalación de la cerraduras, con base en los planos arquitectónicos y verificar la localización, así mismo, se debe verificar los lotes de fabricación con el fin de garantizar la uniformidad, de igual forma se debe verificar lo establecido en la norma, posteriormente se debe colocar la cerradura junto a la puerta y realizar el replanteo de la cerradura, Realizar perforaciones de lado alado para ubicar manilla y cilindro, Colocar la cerradura y atornillar a la misma, Colocar manillas, embellecedores y cilindros, Realizar replanteo en el marco y hacer cajeado para cantonera, Cubrir para mantener la limpieza, Verificar acabados para aceptación. Equipo Equipo menor de carpintería metálica o madera. Sistema de medida y pago

		La unidad de medida será la unidad (Un) de cerradura de referencia instalada en puerta y recibida a satisfacción de la supervisión o quien haga sus veces. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la supervisión que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
14.06.	UN	**Suministro, cambio e instalación Cerraduras Cilíndricas reversible de manija metálica tipo Yale o equivalente** Este ítem consiste en suministrar, cambiar e instalar una cerradura de la referencia expuesta o equivalente. Deberá ser un elemento nuevo y de primera calidad. Se debe contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalada la cerradura. Proceso de ejecución Consultar las recomendaciones realizadas por el supervisor del contrato, con el fin de llevar a cabo el suministro y la instalación de la cerraduras, con base en los planos arquitectónicos y verificar la localización, así mismo, se debe verificar los lotes de fabricación con el fin de garantizar la uniformidad, de igual forma se debe verificar lo establecido en la norma, posteriormente se debe colocar la cerradura junto a la puerta y realizar el replanteo de la cerradura, Realizar perforaciones de lado alado para ubicar manilla y cilindro, Colocar la cerradura y atornillar a la misma, Colocar manillas, embellecedores y cilindros, Realizar replanteo en el marco y hacer cajeado para cantonera, Cubrir para mantener la limpieza, Verificar acabados para aceptación. Equipo Equipo menor de carpintería metálica o madera. Sistema de medida y pago La unidad de medida será la unidad (Un) de cerradura de referencia instalada en puerta y recibida a satisfacción de la supervisión o quien haga sus veces. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la supervisión que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
14.07.	UN	**Suministro, cambio e instalación Cerradura para muebles tipo Yale o equivalente** Este ítem consiste en suministrar, cambiar e instalar una cerradura de la referencia expuesta o equivalente. Deberá ser un elemento nuevo y de primera calidad. Se debe contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalada la cerradura. Proceso de ejecución Consultar las recomendaciones realizadas por el supervisor del contrato, con el fin de llevar a cabo el suministro y la instalación de la cerraduras, con base en los planos arquitectónicos y verificar la localización, así mismo, se debe verificar los lotes de fabricación con el fin de garantizar la uniformidad, de igual forma se debe verificar lo establecido en la norma, posteriormente se debe colocar la cerradura junto a la puerta y realizar el replanteo de la cerradura, Realizar perforaciones de lado alado para ubicar manilla y cilindro, Colocar la cerradura y atornillar a la misma, Colocar manillas, embellecedores y cilindros, Realizar replanteo en el marco y hacer cajeado para cantonera, Cubrir para mantener la limpieza, Verificar acabados para aceptación. Equipo Equipo menor de carpintería metálica o madera. Sistema de medida y pago La unidad de medida será la unidad (Un) de cerradura de referencia instalada en puerta y recibida a satisfacción de la supervisión o quien haga sus veces. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la supervisión que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
14.08.	UN	**Suministro, cambio e instalación Cerradura tipo Yale sobreponer ¾" o equivalente** Este ítem consiste en suministrar, cambiar e instalar una cerradura de la referencia expuesta o equivalente. Deberá ser un elemento nuevo y de primera calidad. Se debe contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalada la cerradura. Proceso de ejecución Consultar las recomendaciones realizadas por el supervisor del contrato, con el fin de llevar a cabo el suministro y la instalación de la cerraduras, con base en los planos arquitectónicos y verificar la localización, así mismo, se debe verificar los lotes de fabricación con el fin de garantizar la uniformidad, de igual forma se debe verificar lo establecido en la norma, posteriormente se debe colocar la cerradura junto a la puerta y realizar el replanteo de la cerradura, Realizar perforaciones de lado alado para ubicar manilla y cilindro, Colocar la cerradura y atornillar a la misma, Colocar manillas, embellecedores y cilindros, Realizar replanteo en el marco y hacer cajeado para cantonera, Cubrir para mantener la limpieza, Verificar acabados para aceptación. Equipo Equipo menor de carpintería metálica o madera. Sistema de medida y pago

		La unidad de medida será la unidad (Un) de cerradura de referencia instalada en puerta y recibida a satisfacción de la supervisión o quien haga sus veces. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la supervisión que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
14.09.	UN	**Suministro, cambio e instalación Cerradura de sobreponer tipo Inafer c-1000 o equivalente** Este ítem consiste en suministrar, cambiar e instalar una cerradura de la referencia expuesta o equivalente. Deberá ser un elemento nuevo y de primera calidad. Se debe contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalada la cerradura. Proceso de ejecución Consultar las recomendaciones realizadas por el supervisor del contrato, con el fin de llevar a cabo el suministro y la instalación de la cerraduras, con base en los planos arquitectónicos y verificar la localización, así mismo, se debe verificar los lotes de fabricación con el fin de garantizar la uniformidad, de igual forma se debe verificar lo establecido en la norma, posteriormente se debe colocar la cerradura junto a la puerta y realizar el replanteo de la cerradura, Realizar perforaciones de lado alado para ubicar manilla y cilindro, Colocar la cerradura y atornillar a la misma, Colocar manillas, embellecedores y cilindros, Realizar replanteo en el marco y hacer cajeado para cantonera, Cubrir para mantener la limpieza, Verificar acabados para aceptación. Equipo Equipo menor de carpintería metálica o madera. Sistema de medida y pago La unidad de medida será la unidad (Un) de cerradura de referencia instalada en puerta y recibida a satisfacción de la supervisión o quien haga sus veces. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la supervisión que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
14.10.	UN	**Suministro, cambio e instalación Cerradura de sobreponer tipo Inafer c-999 o equivalente** Este ítem consiste en suministrar, cambiar e instalar una cerradura de la referencia expuesta o equivalente. Deberá ser un elemento nuevo y de primera calidad. Se debe contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalada la cerradura. Proceso de ejecución Consultar las recomendaciones realizadas por el supervisor del contrato, con el fin de llevar a cabo el suministro y la instalación de la cerraduras, con base en los planos arquitectónicos y verificar la localización, así mismo, se debe verificar los lotes de fabricación con el fin de garantizar la uniformidad, de igual forma se debe verificar lo establecido en la norma, posteriormente se debe colocar la cerradura junto a la puerta y realizar el replanteo de la cerradura, Realizar perforaciones de lado alado para ubicar manilla y cilindro, Colocar la cerradura y atornillar a la misma, Colocar manillas, embellecedores y cilindros, Realizar replanteo en el marco y hacer cajeado para cantonera, Cubrir para mantener la limpieza, Verificar acabados para aceptación. Equipo Equipo menor de carpintería metálica o madera. Sistema de medida y pago La unidad de medida será la unidad (Un) de cerradura de referencia instalada en puerta y recibida a satisfacción de la supervisión o quien haga sus veces. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la supervisión que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
14.11.	UN	**Suministro, cambio e instalación Cerradura de sobreponer de tres pasadores cilíndricos en acero tipo Inafer Mega o equivalente** Este ítem consiste en suministrar, cambiar e instalar una cerradura de la referencia expuesta o equivalente. Deberá ser un elemento nuevo y de primera calidad. Se debe contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalada la cerradura. Proceso de ejecución las recomendaciones realizadas por el supervisor del contrato, con el fin de llevar a cabo el suministro y la instalación de la cerraduras, con base en los planos arquitectónicos y verificar la localización, así mismo, se debe verificar los lotes de fabricación con el fin de garantizar la uniformidad, de igual forma se debe verificar lo establecido en la norma, posteriormente se debe colocar la cerradura junto a la puerta y realizar el replanteo de la cerradura, Realizar perforaciones de lado alado para ubicar manilla y cilindro, Colocar la cerradura y atornillar a la misma, Colocar manillas, embellecedores y cilindros, Realizar replanteo en el marco y hacer cajeado para cantonera, Cubrir para mantener la limpieza, Verificar acabados para aceptación. Equipo Equipo menor de carpintería metálica o madera. Sistema de medida y pago

		La unidad de medida será la unidad (Un) de cerradura de referencia instalada en puerta y recibida a satisfacción de la supervisión o quien haga sus veces. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la supervisión que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
14.12.	UN	**Suministro, cambio e instalación Cerradura de doble seguridad de escudo, pomo y cerrojo para entrada principal o interiores tipo Schlage H Orbit o equivalente** Este ítem consiste en suministrar, cambiar e instalar una cerradura de la referencia expuesta o equivalente. Deberá ser un elemento nuevo y de primera calidad. Se debe contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalada la cerradura. Proceso de ejecución Consultar las recomendaciones realizadas por el supervisor del contrato, con el fin de llevar a cabo el suministro y la instalación de la cerraduras, con base en los planos arquitectónicos y verificar la localización, así mismo, se debe verificar los lotes de fabricación con el fin de garantizar la uniformidad, de igual forma se debe verificar lo establecido en la norma, posteriormente se debe colocar la cerradura junto a la puerta y realizar el replanteo de la cerradura, Realizar perforaciones de lado alado para ubicar manilla y cilindro, Colocar la cerradura y atornillar a la misma, Colocar manillas, embellecedores y cilindros, Realizar replanteo en el marco y hacer cajeado para cantonera, Cubrir para mantener la limpieza, Verificar acabados para aceptación. Equipo Equipo menor de carpintería metálica o madera. Sistema de medida y pago La unidad de medida será la unidad (Un) de cerradura de referencia instalada en puerta y recibida a satisfacción de la supervisión o quien haga sus veces. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la supervisión que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
14.13.	UN	**Suministro, cambio e instalación Conjunto Cerradura Entrada tipo Schlage Antique Elegance para entrada principal** Este ítem consiste en suministrar, cambiar e instalar una cerradura de la referencia expuesta o equivalente. Deberá ser un elemento nuevo y de primera calidad. Se debe contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalada la cerradura. Proceso de ejecución Consultar las recomendaciones realizadas por el supervisor del contrato, con el fin de llevar a cabo el suministro y la instalación de la cerraduras, con base en los planos arquitectónicos y verificar la localización, así mismo, se debe verificar los lotes de fabricación con el fin de garantizar la uniformidad, de igual forma se debe verificar lo establecido en la norma, posteriormente se debe colocar la cerradura junto a la puerta y realizar el replanteo de la cerradura, Realizar perforaciones de lado alado para ubicar manilla y cilindro, Colocar la cerradura y atornillar a la misma, Colocar manillas, embellecedores y cilindros, Realizar replanteo en el marco y hacer cajeado para cantonera, Cubrir para mantener la limpieza, Verificar acabados para aceptación. Equipo Equipo menor de carpintería metálica o madera. Sistema de medida y pago La unidad de medida será la unidad (Un) de cerradura de referencia instalada en puerta y recibida a satisfacción de la supervisión o quien haga sus veces. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la supervisión que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
14.14.	UN	**Suministro, cambio e instalación Cerradura de embutir Yale serie L370 para entrada principal o interiores o equivalente** Este ítem consiste en suministrar, cambiar e instalar una cerradura de la referencia expuesta o equivalente. Deberá ser un elemento nuevo y de primera calidad. Se debe contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalada la cerradura. Proceso de ejecución Consultar las recomendaciones realizadas por el supervisor del contrato, con el fin de llevar a cabo el suministro y la instalación de la cerraduras, con base en los planos arquitectónicos y verificar la localización, así mismo, se debe verificar los lotes de fabricación con el fin de garantizar la uniformidad, de igual forma se debe verificar lo establecido en la norma, posteriormente se debe colocar la cerradura junto a la puerta y realizar el replanteo de la cerradura, Realizar perforaciones de lado alado para ubicar manilla y cilindro, Colocar la cerradura y atornillar a la misma, Colocar manillas, embellecedores y cilindros, Realizar replanteo en el marco y hacer cajeado para cantonera, Cubrir para mantener la limpieza, Verificar acabados para aceptación. Equipo Equipo menor de carpintería metálica o madera. Sistema de medida y pago

		La unidad de medida será la unidad (Un) de cerradura de referencia instalada en puerta y recibida a satisfacción de la supervisión o quien haga sus veces. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la supervisión que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
14.15.	UN	**Suministro, cambio e instalación cierra puertas hidráulico para entrada principal o interiores** Consiste en el suministro e instalación de un cierra puertas hidráulico para entrada principal o interiores de un rango de puertas de 45 a 85 kg y ancho de 70 a 120 cm según corresponda. Se debe contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalado elemento. Proceso de ejecución Consultar las recomendaciones realizadas por el supervisor del contrato, con el fin de llevar a cabo el suministro y la instalación de la cierra puertas hidráulico, con base en los planos arquitectónicos y verificar la localización, así mismo, se debe verificar los lotes de fabricación con el fin de garantizar la uniformidad, de igual forma se debe verificar lo establecido en la norma, posteriormente se debe colocar la cerradura junto a la puerta y realizar el replanteo de la cerradura, Realizar perforaciones de lado alado para ubicar manilla y cilindro, Colocar la cerradura y atornillar a la misma, Colocar manillas, embellecedores y cilindros, Realizar replanteo en el marco y hacer cajeado para cantonera, Cubrir para mantener la limpieza, Verificar acabados para aceptación. Equipo Equipo menor de carpintería metálica o madera. Sistema de medida y pago La unidad de medida será la unidad (Un) de cierrapuertas instalado y recibido a satisfacción de la supervisión o quien haga sus veces. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la supervisión que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
14.16.	UN	**Suministro, cambio e instalación Cerradura de embutir Yale pico de loro serie 854 para entrada principal o interiores o equivalente** Este ítem consiste en suministrar, cambiar e instalar una cerradura de la referencia expuesta o equivalente. Deberá ser un elemento nuevo y de primera calidad. Se debe contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalada la cerradura. Proceso de ejecución Consultar las recomendaciones realizadas por el supervisor del contrato, con el fin de llevar a cabo el suministro y la instalación de la cerraduras, con base en los planos arquitectónicos y verificar la localización, así mismo, se debe verificar los lotes de fabricación con el fin de garantizar la uniformidad, de igual forma se debe verificar lo establecido en la norma, posteriormente se debe colocar la cerradura junto a la puerta y realizar el replanteo de la cerradura, Realizar perforaciones de lado alado para ubicar manilla y cilindro, Colocar la cerradura y atornillar a la misma, Colocar manillas, embellecedores y cilindros, Realizar replanteo en el marco y hacer cajeado para cantonera, Cubrir para mantener la limpieza, Verificar acabados para aceptación. Equipo Equipo menor de carpintería metálica o madera. Sistema de medida y pago La unidad de medida será la unidad (Un) de cerradura de referencia instalada en puerta y recibida a satisfacción de la supervisión o quien haga sus veces. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la supervisión que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
15.01.	M2	**Suministro, Instalación y/o Reposición de Espejo incoloro 3mm** Se suministrarán e instalarán espejos de la referencia expuesta, las medidas de los espejos serán tomados por el Contratista en la obra, por lo que no se aceptarán, reclamos por espejos rechazados que queden pequeños o grandes, la instalación de los espejos se hará con una capa de silicona esparcida al revés del mismo, lo que permitirá la adherencia entre el espejo y el muro. Proceso de ejecución Verificar localización, dilataciones y dimensiones de los espejos en los planos de detalle, se debe colocar listones de madera, icopor o tablex contra el muro para aislar la pared y el espejo, luego fijar espejos corridos con cinta doble faz, fijar espejos pequeños con chapetas, verificar nivelación y fijación, la aprobación de instalación y presentación por parte de la supervisión o quien la represente y proteger hasta la entrega final. Recomendaciones y observaciones El Contratista garantizará que los materiales y elementos suministrados por él, serán de óptima calidad y certificados por el lugar donde fueron adquiridos, cumpliendo con los estándares de calidad nacional y acogiendo las normas respectivas. Tolerancias No se aceptarán espejos con defectos como desportilladuras, malos rebordes y ondulaciones que generan malas imágenes o distorsiones en las mismas. Aprobación por parte de la Interventoría y/o quien la represente. Sistema de medida y pago

		La unidad de medida será el metro cuadrado (m^2) instalado y recibido a satisfacción de la Interventoría. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la Interventoría que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
15.02.	M2	**Suministro, Instalación y/o Reposición Espejo incoloro 4mm** Se suministrarán e instalarán espejos de la referencia expuesta, las medidas de los espejos serán tomados por el Contratista en la obra, por lo que no se aceptarán, reclamos por espejos rechazados que queden pequeños o grandes, la instalación de los espejos se hará con una capa de silicona esparcida al revés del mismo, lo que permitirá la adherencia entre el espejo y el muro. Proceso de ejecución Verificar localización, dilataciones y dimensiones de los espejos en los planos de detalle, se debe colocar listones de madera, icopor o tablex contra el muro para aislar la pared y el espejo, luego fijar espejos corridos con cinta doble faz, fijar espejos pequeños con chapetas, verificar nivelación y fijación, la aprobación de instalación y presentación por parte de la supervisión o quien la represente y proteger hasta la entrega final. Recomendaciones y observaciones El Contratista garantizará que los materiales y elementos suministrados por él, serán de óptima calidad y certificados por el lugar donde fueron adquiridos, cumpliendo con los estándares de calidad nacional y acogiendo las normas respectivas. Tolerancias No se aceptarán espejos con defectos como desportilladuras, malos rebordes y ondulaciones que generan malas imágenes o distorsiones en las mismas. Aprobación por parte de la Interventoría y/o quien la represente. Sistema de medida y pago La unidad de medida será el metro cuadrado (m^2) instalado y recibido a satisfacción de la Interventoría. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la Interventoría que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
15.03.	M2	**Suministro, Instalación y/o Reposición Espejo bronce 4 mm** Se suministrarán e instalarán espejos de la referencia expuesta, las medidas de los espejos serán tomados por el Contratista en la obra, por lo que no se aceptarán, reclamos por espejos rechazados que queden pequeños o grandes, la instalación de los espejos se hará con una capa de silicona esparcida al revés del mismo, lo que permitirá la adherencia entre el espejo y el muro. Proceso de ejecución Verificar localización, dilataciones y dimensiones de los espejos en los planos de detalle, se debe colocar listones de madera, icopor o tablex contra el muro para aislar la pared y el espejo, luego fijar espejos corridos con cinta doble faz, fijar espejos pequeños con chapetas, verificar nivelación y fijación, la aprobación de instalación y presentación por parte de la supervisión o quien la represente y proteger hasta la entrega final. Recomendaciones y observaciones El Contratista garantizará que los materiales y elementos suministrados por él, serán de óptima calidad y certificados por el lugar donde fueron adquiridos, cumpliendo con los estándares de calidad nacional y acogiendo las normas respectivas. Tolerancias No se aceptarán espejos con defectos como desportilladuras, malos rebordes y ondulaciones que generan malas imágenes o distorsiones en las mismas. Aprobación por parte de la Interventoría y/o quien la represente. Sistema de medida y pago La unidad de medida será el metro cuadrado (m^2) instalado y recibido a satisfacción de la Interventoría. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la Interventoría que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
15.04.	M2	**Suministro, Instalación y/o Reposición Espejo claro 3 mm** Se suministrarán e instalarán espejos de la referencia expuesta, las medidas de los espejos serán tomados por el Contratista en la obra, por lo que no se aceptarán, reclamos por espejos rechazados que queden pequeños o grandes, la instalación de los espejos se hará con una capa de silicona esparcida al revés del mismo, lo que permitirá la adherencia entre el espejo y el muro. Proceso de ejecución Verificar localización, dilataciones y dimensiones de los espejos en los planos de detalle, se debe colocar listones de madera, icopor o tablex contra el muro para aislar la pared y el espejo, luego fijar espejos corridos con cinta doble faz, fijar espejos pequeños con chapetas, verificar nivelación y fijación, la aprobación de instalación y presentación por parte de la supervisión o quien la represente y proteger hasta la entrega final. Recomendaciones y observaciones El Contratista garantizará que los materiales y elementos suministrados por él, serán de óptima calidad y certificados por el lugar donde fueron adquiridos, cumpliendo con los estándares de calidad nacional y acogiendo las normas respectivas.

		Tolerancias No se aceptarán espejos con defectos como desportilladuras, malos rebordes y ondulaciones que generan malas imágenes o distorsiones en las mismas. Aprobación por parte de la Interventoría y/o quien la represente. Sistema de medida y pago La unidad de medida será el metro cuadrado (m^2) instalado y recibido a satisfacción de la Interventoría. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la Interventoría que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
15.05.	M2	**Suministro, instalación y/o Reposición Espejo claro 4 mm** Se suministrarán e instalarán espejos de la referencia expuesta, las medidas de los espejos serán tomados por el Contratista en la obra, por lo que no se aceptarán, reclamos por espejos rechazados que queden pequeños o grandes, la instalación de los espejos se hará con una capa de silicona esparcida al revés del mismo, lo que permitirá la adherencia entre el espejo y el muro. Proceso de ejecución Verificar localización, dilataciones y dimensiones de los espejos en los planos de detalle, se debe colocar listones de madera, icopor o tablex contra el muro para aislar la pared y el espejo, luego fijar espejos corridos con cinta doble faz, fijar espejos pequeños con chapetas, verificar nivelación y fijación, la aprobación de instalación y presentación por parte de la supervisión o quien la represente y proteger hasta la entrega final. Recomendaciones y observaciones El Contratista garantizará que los materiales y elementos suministrados por él, serán de óptima calidad y certificados por el lugar donde fueron adquiridos, cumpliendo con los estándares de calidad nacional y acogiendo las normas respectivas. Tolerancias No se aceptarán espejos con defectos como desportilladuras, malos rebordes y ondulaciones que generan malas imágenes o distorsiones en las mismas. Aprobación por parte de la Interventoría y/o quien la represente. Sistema de medida y pago La unidad de medida será el metro cuadrado (m^2) instalado y recibido a satisfacción de la Interventoría. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la Interventoría que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
16.01.	ML	**Línea de demarcación con pintura en frío** DESCRIPCIÓN: Línea de demarcación con pintura en frío para parqueaderos e infraestructura vial de los complejos policiales USOS: pintura formulada a partir de poliésteres alcidicos modificados y resinas de caucho clorado con excelente visibilidad diurna y nocturna, resistente a la abrasión severa lo cual la hace ideal para señalamiento vial adicionalmente resiste a una gran variedad de contaminantes, es durable, de gran resistencia al impacto y rápido secamiento. El mezclado con micro esferas le confieran alto poder reflectivo a la luz especialmente en las noches con las luces de los vehiculos. Para la demarcación y señalización de autopistas, carreteras, calles, pistas de aterrizaje, parqueaderos, canchas deportivas y pisos de fábricas y bodegas. VENTAJAS Y BENEFICIOS: • Libre de plomo y mercurio. • Secado rápido. • Resistencia a la intemperie y humedad. • Cumple con Normativa Federal TTP-115E tipo III • Alta resistencia a abrasión de llantas de autos. • Puede ser usado en carreteras de hormigón. SUPERFICIES NUEVAS. En el caso especifico en que la capa de asfalto sea nueva debe de permitírsele el tiempo que sea necesario para que la carpeta asfáltica cure adecuadamente. SUPERFICIES PREVIAMENTE PINTADAS Superficies en buen estado no requiere de mayor preparación, la PINTUCO PARA PINTURA TRAFICO Y DEMARCACION posee excelente adherencia que le permite adherirse fácilmente sobre el señalamiento previo. Superficies en mal estado, eliminar toda la capa de pintura y tratarse como asfalto nuevo. La superficie debe estar limpia y seca; previamente, se resanan bien los defectos que puedan dañar las señales de tránsito. La limpieza se hace con: agua a presión dejando secar muy bien la superficie, con escobas manuales o mecánicas, cepillos o aire a presión. El concreto se lava con una solución por volumen, de una parte de ácido muriático en nueve de agua, se deja actuar durante 15 minutos, se enjuaga y se seca bien.

		una pendiente adecuada para evitar empozamientos de agua. Para esta aplicacion donde se requiere un acabado reflectivo, debe agregársele de 4 - 6 lbs (1.81 – 2.81kg) de micro esferas por galón de pintura; en este caso deberá utilizarse equipo especial para la aplicación de la micro esfera sobre la capa de pintura. La aplicación de la pintura en capas gruesa, retarda el secado. Se homogeniza bien la pintura con una espátula limpia, se diluye con diluyente S003 sólo si el equipo de aplicación o las condiciones ambientales lo requieren. La durabilidad depende del tipo y estado del pavimento, además influye el volumen y velocidad del tránsito, del espesor aplicado, y de la preparación de superficie y de la aplicación. En cruces y áreas peatonales, se recomiendan dos manos para lograr un espesor alto espesor seco, porque el alto grado de abrasión provoca un desgaste más rápido de la pintura. En zonas con iluminación deficiente se recomienda agregar a la pintura las micro esferas de Vidrio por cada metro de señalización; así aumenta la visibilidad de las señales. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.02.	ML	**Línea de demarcación con resina termoplástica** DESCRIPCIÓN: Línea de demarcación con resina termoplástica para parqueaderos e infraestructura vial de los complejos policiales USOS: Es una pintura a base de resinas acrílicas, pigmentos y cargas especialmente formulados para obtener un producto con excelentes propiedades de adherencia, secado, resistencia a la abrasión, agua e intemperie. El mezclado con micro esferas le confieran alto poder reflectivo a la luz especialmente en las noches con las luces de los vehiculos. Para la demarcación y señalización de autopistas, carreteras, calles, pistas de aterrizaje, parqueaderos, canchas deportivas y pisos de fábricas y bodegas. VENTAJAS Y BENEFICIOS: • Buena retención de color. • Buena resistencia a la abrasión. • Rápido secado. • Buena resistencia a la humedad y la intemperie. • Buena adherencia al concreto y al asfalto. DILUCION: La dilución de la pintura se debe hacer solo si el equipo de aplicación o las condiciones ambientales lo requieren, diluya con xilol máximo hasta en un 25 % del volumen. una pendiente adecuada para evitar empozamientos de agua.

		APLICACIÓN • Mezclar bien la pintura con una espátula limpia para lograr su completa homogeneización. • Con maquinas especializadas, consultar con el fabricante del equipo. • Con brocha o pistola, aplicar 2 a 3 capas hasta lograr el espesor deseado, dejar secar mínimo 15 minutos entre manos. Dejar como mínimo una hora antes de circular sobre la aplicación. • Se recomienda aplicar la RESINA TERMOPLASTICA a temperaturas entre 10 - 35° C y a una humedad relativa máxima del 95%, la lluvia y la humedad elevada retardan el secado y disminuyen su adherencia. • Todos los equipos utilizados durante la aplicación se pueden lavar con xilol. Para esta aplicacion donde se requiere un acabado reflectivo, debe agregársele de 4 - 6 lbs (1.81 – 2.81kg) de micro esferas por galón de pintura; en este caso deberá utilizarse equipo especial para la aplicación de la micro esfera sobre la capa de pintura. La aplicación de la pintura en capas gruesa, retarda el secado. Se homogeniza bien la pintura con una espátula limpia, se diluye con diluyente S003 sólo si el equipo de aplicación o las condiciones ambientales lo requieren. La durabilidad depende del tipo y estado del pavimento, además influye el volumen y velocidad del tránsito, del espesor aplicado, y de la preparación de superficie y de la aplicación. En cruces y áreas peatonales, se recomiendan dos manos para lograr un espesor alto espesor seco, porque el alto grado de abrasión provoca un desgaste más rápido de la pintura. En zonas con iluminación deficiente se recomienda agregar a la pintura las micro esferas de Vidrio por cada metro de señalización; así aumenta la visibilidad de las señales. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (M) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.03.	M2	**Marca vial con pintura en frío** DESCRIPCIÓN: Demarcación con pintura en frío para parqueaderos e infraestructura vial de los complejos policiales USOS: Pintura formulada a partir de poliésteres alcidicos modificados y resinas de caucho clorado con excelente visibilidad diurna y nocturna, resistente a la abrasión severa lo cual la hace ideal para señalamiento vial adicionalmente resiste a una gran variedad de contaminantes, es durable, de gran resistencia al impacto y rápido secamiento. El mezclado con micro esferas le confieran alto poder reflectivo a la luz especialmente en las noches con las luces de los vehiculos. Para la demarcación y señalización de autopistas, carreteras, calles, pistas de aterrizaje, parqueaderos, canchas deportivas y pisos de fábricas y bodegas. VENTAJAS Y BENEFICIOS: • Libre de plomo y mercurio. • Secado rápido. • Resistencia a la intemperie y humedad. • Cumple con Normativa Federal TTP-115E tipo III • Alta resistencia a abrasión de llantas de autos. • Puede ser usado en carreteras de hormigón.

		SUPERFICIES NUEVAS. En el caso especifico en que la capa de asfalto sea nueva debe de permitírsele el tiempo que sea necesario para que la carpeta asfáltica cure adecuadamente. SUPERFICIES PREVIAMENTE PINTADAS Superficies en buen estado no requiere de mayor preparación, la PINTUCO PARA PINTURA TRAFICO Y DEMARCACION posee excelente adherencia que le permite adherirse fácilmente sobre el señalamiento previo. Superficies en mal estado, eliminar toda la capa de pintura y tratarse como asfalto nuevo. La superficie debe estar limpia y seca; previamente, se resanan bien los defectos que puedan dañar las señales de tránsito. La limpieza se hace con: agua a presión dejando secar muy bien la superficie, con escobas manuales o mecánicas, cepillos o aire a presión. El concreto se lava con una solución por volumen, de una parte de ácido muriático en nueve de agua, se deja actuar durante 15 minutos, se enjuaga y se seca bien. una pendiente adecuada para evitar empozamientos de agua. Para esta aplicacion donde se requiere un acabado reflectivo, debe agregársele de 4 - 6 lbs (1.81 – 2.81kg) de micro esferas por galón de pintura; en este caso deberá utilizarse equipo especial para la aplicación de la micro esfera sobre la capa de pintura. La aplicación de la pintura en capas gruesa, retarda el secado. Se homogeniza bien la pintura con una espátula limpia, se diluye con diluyente S003 sólo si el equipo de aplicación o las condiciones ambientales lo requieren. La durabilidad depende del tipo y estado del pavimento, además influye el volumen y velocidad del tránsito, del espesor aplicado, y de la preparación de superficie y de la aplicación. En cruces y áreas peatonales, se recomiendan dos manos para lograr un espesor alto espesor seco, porque el alto grado de abrasión provoca un desgaste más rápido de la pintura. En zonas con iluminación deficiente se recomienda agregar a la pintura las micro esferas de Vidrio por cada metro de señalización; así aumenta la visibilidad de las señales. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.04.	M2	**Marca vial con resina termoplástica** DESCRIPCIÓN: Demarcación con resina termoplástica para parqueaderos e infraestructura vial de los complejos policiales USOS: Es una pintura a base de resinas acrílicas, pigmentos y cargas especialmente formulados para obtener un producto con excelentes propiedades de adherencia, secado, resistencia a la abrasión, agua e intemperie. El mezclado con micro esferas le confieran alto poder reflectivo a la luz especialmente en las noches con las luces de los vehiculos. Para la demarcación y señalización de autopistas, carreteras, calles, pistas de aterrizaje, parqueaderos, canchas deportivas y pisos de fábricas y bodegas. VENTAJAS Y BENEFICIOS: • Buena retención de color. • Buena resistencia a la abrasión. • Rápido secado. • Buena resistencia a la humedad y la intemperie. • Buena adherencia al concreto y al asfalto. DILUCION: La dilución de la pintura se debe hacer solo si el equipo de aplicación o las condiciones ambientales lo requieren, diluya con xilol máximo hasta en un 25 % del volumen. una pendiente adecuada para evitar empozamientos de agua.

		APLICACIÓN • Mezclar bien la pintura con una espátula limpia para lograr su completa homogeneización. • Con maquinas especializadas, consultar con el fabricante del equipo. • Con brocha o pistola, aplicar 2 a 3 capas hasta lograr el espesor deseado, dejar secar mínimo 15 minutos entre manos. Dejar como mínimo una hora antes de circular sobre la aplicación. • Se recomienda aplicar la RESINA TERMOPLASTICA a temperaturas entre 10 - 35° C y a una humedad relativa máxima del 95%, la lluvia y la humedad elevada retardan el secado y disminuyen su adherencia. • Todos los equipos utilizados durante la aplicación se pueden lavar con xilol. Para esta aplicacion donde se requiere un acabado reflectivo, debe agregársele de 4 - 6 lbs (1.81 – 2.81kg) de micro esferas por galón de pintura; en este caso deberá utilizarse equipo especial para la aplicación de la micro esfera sobre la capa de pintura. La aplicación de la pintura en capas gruesa, retarda el secado. Se homogeniza bien la pintura con una espátula limpia, se diluye con diluyente S003 sólo si el equipo de aplicación o las condiciones ambientales lo requieren. La durabilidad depende del tipo y estado del pavimento, además influye el volumen y velocidad del tránsito, del espesor aplicado, y de la preparación de superficie y de la aplicación. En cruces y áreas peatonales, se recomiendan dos manos para lograr un espesor alto espesor seco, porque el alto grado de abrasión provoca un desgaste más rápido de la pintura. En zonas con iluminación deficiente se recomienda agregar a la pintura las micro esferas de Vidrio por cada metro de señalización; así aumenta la visibilidad de las señales. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.05.	UN	**Señal vertical de transito tipo 1 con lamina retrorreflectiva tipo III (75 x 75) cm** DESCRIPCIÓN: Demarcación con Señal vertical de transito tipo 1 con lamina retrorreflectiva tipo III (75 x 75) cm para parqueaderos e infraestructura vial de los complejos policiales USOS: El material reflectivo para las señales verticales, delineadores y demás dispositivos citados , deberán cumplir con las especificaciones contenidas en la Norma Técnica Colombiana NTC- 4739. Las señales verticalesdeberán elaborarse en lámina reflectiva Tipo I o de características superiores. Los tableros para todas las señales y delineadores, deberán estar constituidos por lámina de aluminio, acero galvanizado o poliester reforzado con fibra de vidrio modificada con acrílico y estabilizador ultravioleta. Se recomienda la utilización de los diferentes tipos de materiales, de acuerdo con las siguientes consideraciones: • En lámina de poliester reforzado con fibra de vidrio o aluminio, para lugares en zonas aledañas a áreas marinas o con problemas de oxidación. • En lámina de poliester reforzado con fibra de vidrio, galvanizada o aluminio, para lugares cuya altura sobre el nivel del mar sea inferior a mil metros (1000 m). • En lámina galvanizada o aluminio, para lugares cuya altura sobre el nivel del mar sea superior o igual a mil metros (1000m).

		La estructura de soporte o postes para señales verticales, deberán ser elaborados en perfil en angulo de hierro de dos pulgadas (2") por dos pulgadas (2") por cuarto de pulgada (1/4") el cual sera de primera clase, no permitiendose hormigueo en ninguna parte de su longitud, no se aceptaran añadidras ni traslapos, deben ser recubiertos con anticorrosivo y esmalte dos manos de color blanco. **Anclaje de las señales al terreno** Las señales se instalarán en el piso en un anclaje de concreto simple cuya resistencia a compresión a 2 veintiocho (28) días sea, como mínimo, ciento cuarenta kilogramos por centímetro cuadrado (140 kg/cm). Dentro del anclaje se acepta la inclusión de dos (2) capas de cantos de diez centímetros (10 cm) de tamaño máximo, una superior y otra inferior, con el fin de dar rigidez a la señal instalada, mientras fragua el concreto. **Equipo mínimo para la instalación de las señales verticales** Se deberá disponer de los equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de instalación de las señales, el cual deberá incluir como mínimo los siguientes elementos: • Hoyadoras agrícolas, barras de acero y palas • Llaves fijas o de expansión para tornillos • Martillo de tamaño tal, que permita doblar los tornillos una vez apretadas las tuercas • Remachadora El tablero deberá fijarse al poste mediante tornillos de dimensiones mínimas de cinco dieciseisavos de pulgada (5/16") por una pulgada (1"), rosca ordinaria, arandelas y tuercas, todo galvanizado, a los cuales se les deberá dar golpes para dañar su rosca y evitar que puedan ser retirados fácilmente. Además, se deberán instalar cuatro (4) remaches a diez centímetros (10 cm) de distancia, medidos desde los tornillos hacia el centro de la cruceta. También podrán utilizarse otros sistemas de aseguramiento que impidan el retiro del tornillo o elemento de fijación. **Condiciones para el recibo de los trabajos** Durante la ejecución de los trabajos, el supervisor adelantará los siguientes controles principales: • Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el Constructor. • Comprobar que todos los materiales cumplan los requisitos exigidos en este Manual. • Efectuar mediciones de reflectividad con un retrorreflectometro que mida directamente los valores en las unidades candela/candela-pie/pie^2 indicadas la norma técnica colombiana NTC - 4739. • Comprobar la correcta instalación de las señales, de acuerdo con los diseños suministrados. • Contar y medir, para efectos de pago, las señales correctamente elaboradas e instaladas. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por unidad (Un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.06.	UN	**Suministro cambio e instalación de topellantas** Este ítem se refiere al suministro e instalación Topellantas de caucho uso en parqueaderos para automóviles (dos unidades) o motocicletas (unidad). Esta compuesto por una sola pieza de caucho con elementos reflectivos de color amarillo y dos perforaciones para pernos, su base es de color negro. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica para la instalación del elemento en el parqueadero. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Verificar el estado de los elementos a instalar.

		• Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de instalación. • Instalar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.07.	ML	**Corte mecanizado de pavimento** Se ejecutará esta actividad en los sitios indicados en los planos y en los que señale el Supervisor. Se tendrá en cuenta las normas vigentes locales Procedimiento para el Corte. El pavimento existente, debe cortarse de acuerdo con los límites especificados y sólo podrán excederse cuando existan razones técnicas para ello y con autorización expresa de la Supervisión. Comprende este numeral, las actividades necesarias para la demolición de pavimentos, en los casos en que el desarrollo de la obra así lo exija El corte deberá cumplir los siguientes requisitos: - La superficie deberá quedar vertical. - Se hará según líneas rectas y figuras geométricas definidas. - Se utilizará equipo especial de corte aprobado previamente por la Supervisión. En lo posible, se evitará la utilización de equipos que presenten frecuencias de vibración que puedan ocasionar daños o perjuicios en estructuras adyacentes. - Los daños en el pavimento por fuera de los límites del corte especificado por causa de procedimientos de corte inadecuados, a juicio del Interventor, serán reparados por cuenta del Contratista **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los lugares a intervenir. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de placa debidamente cortada. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
		Localización y replanteo de vías (incluye eje de vía y laterales con andenes) Este trabajo consiste en la ejecución de las labores de topografía necesarias para la localización, trazado y replanteo. El contratista localizara los mojones de referencia de la poligonal base utilizada para el diseño; para establecer los mojones BM para el control altimétrico; y todos los levantamientos necesarios para el establecimiento de los ejes de las obras, el control de la construcción y la medición periódica de las cantidades de obra. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el área objeto de la actividad; de lo contrario, la zona que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor, no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Disposición del equipo y/o herramienta especial de trabajo en alturas (si se requiere). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

16.08.	ML	El contratista localizara los mojones de referencia de la poligonal base utilizada para el diseño; para establecer los mojones BM para el control altimétrico; y todos los levantamientos necesarios para el establecimiento de los ejes de las obras, el control de la construcción y la medición periódica de las cantidades de obra **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal, aproximado a la centésima de unidad (ML) debidamente ejecutado y recibidos a satisfacción por la Interventoría, se pagará únicamente una vez al inicio de los trabajos de construcción. La medida será obtenida de los planos de diseño geométrico o carteras de diseño **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.09.	M3	**Demolición de pavimento concreto asfaltico** Se ejecutará esta actividad en los sitios indicados en los planos y en los que señale el Supervisor. En la demolición de zonas de lindero con pavimentos existentes que no serán objeto de intervención, el CONTRATISTA deberá tomar las precauciones necesarias y suficientes que impidan fisuramientos y/o fracturamientos de estos pavimentos existentes y para ello ejecutará primero el corte mecánico del pavimento lindero a una profundidad mínima de 0.07 m. y seguidamente iniciará la demolición mecánica dejando una franja de protección de al menos 0.30 m., la cual será demolida manualmente con maceta y cincel y de forma muy controlada para evitar daños al pavimento existente que no será objeto de intervención. Cuando se produzcan daños en los pavimentos existentes que a juicio de la Interventoría son responsabilidad del CONTRATISTA, ésta le ordenará cortar, demoler y reconstruir, a su costo, la franja que ella considere necesaria para garantizar el correcto funcionamiento de la Junta de Expansión que se formará entre el pavimento nuevo y el existente. La demolición de las franjas lindero resultante se hará de manera manual con maceta y cincel y con las precauciones debidas. El CONTRATISTA será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones de manera que siempre se garantice que los escombros serán retirados de la Obra dentro de las 48 horas siguientes a su producción. Cuando a juicio de la Interventoría, por causas imputables al CONTRATISTA se presenten cortes irregulares, desalineados, defectuosos y/o por fuera de los Linderos o alineamientos autorizados, ésta ordenará las reparaciones, reposiciones y/o reconstrucciones a que haya lugar, las cuales el CONTRATISTA deberá ejecutar adecuadamente, en la oportunidad solicitada y a su entero costo, sin que por ello tenga derecho a pagos adicionales o a ampliaciones de los plazos del Contrato **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Desmontar las estructuras existentes de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cubico (M3) de pavimento demolido y apilado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
		Demolición de concreto hidráulico con equipo mecánico Todas las demoliciones se deberán ejecutar evitando que esquirlas de concreto golpeen carros o personas. Para evitar estos riesgos, se deberá delimitar el área de protección. Si no se siguen estas recomendaciones y se presenta algún accidente, este correrá por cuenta del contratista. Los escombros resultantes de estas demoliciones, se deberán retirar cada día de las zonas por donde circulen vehículos o peatones. El sitio de almacenaje de escombros, se deberá coordinar con el interventor. Bajo ningún motivo, se podrán dejar en forma definitiva los escombros resultantes. Se podrán almacenar en forma parcial y temporal, hasta completar viajes, momento en el cual deberán ser retirados de la unidad **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:**

16.10.	M3	• Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Desmontar las estructuras existentes de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cubico (M3) de concreto demolido y apilado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.11.	M3	**Conformación de taludes con equipo mecánico** Este trabajo consiste en las operaciones necesarias para mejorar geométricamente superficies irregulares o deterioradas de taludes de excavaciones, terraplenes y pedraplenes que así lo requieran, de acuerdo con los documentos del proyecto El Constructor propondrá, laconformacion de los taludes, con equipos mecanicos para las operaciones por realizar; los equipos y procedimientos constructivos deberán garantizar la conservación de obras elaboradas previamente, árboles u otros elementos existentes; y garantizarán el avance físico de ejecución, según el programa de trabajo Las obras de conformación de taludes se ejecutarán con posterioridad a la construcción de los drenes y obras de arte que puedan impedir o dificultar su realización. Se eliminará de la superficie de los taludes cualquier material blando, inadecuado o inestable que no se pueda compactar debidamente o que el Supervisor considere que no sirva a los fines previstos. Los huecos resultantes se rellenarán con materiales adecuados provenientes de la misma explanación, de acuerdo con las indicaciones del Supervisor. En caso de que se produzca un deslizamiento o un proceso de inestabilidad en el talud de un terraplén, se deberá retirar y sustituir el material afectado por el mismo, y reparar el daño producido en la obra. El contacto entre el material sustituido y el remanente en el talud se deberá escalonar para asegurar la estabilidad del primero. A continuación, la superficie final del talud se deberá perfilar de acuerdo con los criterios definidos. Los taludes deberán quedar conformados de acuerdo con el proyecto y las órdenes complementarias del Supervisor, debiendo mantenerse en perfecto estado hasta el recibo definitivo de las obras, tanto en lo que se refiere a los aspectos funcionales como a los estéticos. El perfilado de taludes que se efectúe para armonizar con el paisaje circundante se deberá hacer con una transición gradual entre taludes de distinta inclinación. En los tramos de paso de excavación a terraplén y viceversa, los taludes se alabearán para unirlos sin discontinuidades visibles. El acabado de los taludes será suave, uniforme y acorde con la superficie del terreno y la vía. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • En el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los sitios para la ejecucion de las actividades. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por M3 debidamente ejecutado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.12.	M3	**Conformación taludes en tierra** Las obras de conformación de taludes se ejecutarán con posterioridad a la construcción de los drenes y obras de arte que puedan impedir o dificultar su realización. Se eliminará de la superficie de los taludes cualquier material blando, inadecuado o inestable que no se pueda compactar debidamente o que el Supervisor considere que no sirva a los fines previstos. Los huecos resultantes se rellenarán con materiales adecuados provenientes de la misma explanación, de acuerdo con las indicaciones del Supervisor. En caso de que se produzca un deslizamiento o un proceso de inestabilidad en el talud de un terraplén, se deberá retirar y sustituir el material afectado por el mismo, y reparar el daño producido en la obra. El contacto entre el material sustituido y el remanente en el talud se deberá escalonar para asegurar la estabilidad del primero. A continuación, la superficie final del talud se deberá perfilar de acuerdo con los criterios definidos. Los taludes deberán quedar conformados de acuerdo con el proyecto y las órdenes **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los sitios para la ejecucion de las actividades. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por M3 debidamente ejecutado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.13.	M3	**Conformación taludes en conglomerado** Las obras de conformación de taludes se ejecutarán con posterioridad a la construcción de los drenes y obras de arte que puedan impedir o dificultar su realización. Se eliminará de la superficie de los taludes cualquier material blando, inadecuado o inestable que no se pueda compactar debidamente o que el Supervisor considere que no sirva a los fines previstos. Los huecos resultantes se rellenarán con materiales adecuados provenientes de la misma explanación, de acuerdo con las indicaciones del Supervisor. En caso de que se produzca un deslizamiento o un proceso de inestabilidad en el talud de un terraplén, se deberá retirar y sustituir el material afectado por el mismo, y reparar el daño producido en la obra. El contacto entre el material sustituido y el remanente en el talud se deberá escalonar para asegurar la estabilidad del primero. A continuación, la superficie final del talud se deberá perfilar de acuerdo con los criterios definidos. Los taludes deberán quedar conformados de acuerdo con el proyecto y las órdenes **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los sitios para la ejecucion de las actividades. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

		Se medira y pagara por M3 debidamente ejecutado. Previo recibido a satisfaccion por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.14.	M3	**Excavación en zanja - material común - 0.0 a 2.0 m** Esta actividad comprende toda remoción de materiales térreos o pétreos in situ, con el fin de permitir la cimentación de estructuras, o la adecuación del terreno según los diseños arquitectónicos y técnicos. El material de las excavaciones deberá depositarse evitando obstaculizar la entrada a la obra o de la vía pública, mientras es cargado en las volquetas para su retiro En los casos en que el material excavado y seleccionado pueda ser utilizado en la configuración y nivelación del terreno, la Interventoría permitirá al Contratista dejar el material necesario cerca del sitio del relleno. No obstante, el Contratista deberá cumplir con los parámetros indicados por el Supervisor. El movimiento de este material no representará sobre acarreos, por consiguiente el IDRD no aceptará ningún tipo de cobro por este concepto. El perfilado del fondo y las paredes de la excavación se hará manualmente, respetando las cotas y dimensiones indicadas en los planos y detalles, o según las indicaciones del estudio de suelos. En los casos en los que la profundidad de las excavaciones sea mayor a 1.00 m, se deberán instalar protecciones del tipo que indique el estudio de suelos o el área técnica. Dichas protecciones se pagarán por aparte y el sistema de medida y pago se determinará en el formulario de cantidades. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los sitios para la ejecucion de las actividades. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cubico (M3) de material excavado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.15.	M3	**Excavación en zanja - material común - 2.01 a 4.00 m** Esta actividad comprende toda remoción de materiales térreos o pétreos in situ, con el fin de permitir la cimentación de estructuras, o la adecuación del terreno según los diseños arquitectónicos y técnicos. El material de las excavaciones deberá depositarse evitando obstaculizar la entrada a la obra o de la vía pública, mientras es cargado en las volquetas para su retiro En los casos en que el material excavado y seleccionado pueda ser utilizado en la configuración y nivelación del terreno, la Interventoría permitirá al Contratista dejar el material necesario cerca del sitio del relleno. No obstante, el Contratista deberá cumplir con los parámetros indicados por el Supervisor. El movimiento de este material no representará sobre acarreos, por consiguiente el IDRD no aceptará ningún tipo de cobro por este concepto. El perfilado del fondo y las paredes de la excavación se hará manualmente, respetando las cotas y dimensiones indicadas en los planos y detalles, o según las indicaciones del estudio de suelos. En los casos en los que la profundidad de las excavaciones sea mayor a 1.00 m, se deberán instalar protecciones del tipo que indique el estudio de suelos o el área técnica. Dichas protecciones se pagarán por aparte y el sistema de medida y pago se determinará en el formulario de cantidades. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el

		área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los sitios para la ejecucion de las actividades. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cubico (M3) de material excavado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.16.	M3	**Excavación en zanja - conglomerado - 0.0 a 2.0 m** Esta actividad comprende toda remoción de materiales térreos o pétreos in situ, con el fin de permitir la cimentación de estructuras, o la adecuación del terreno según los diseños arquitectónicos y técnicos. El material de las excavaciones deberá depositarse evitando obstaculizar la entrada a la obra o de la vía pública, mientras es cargado en las volquetas para su retiro En los casos en que el material excavado y seleccionado pueda ser utilizado en la configuración y nivelación del terreno, la Interventoría permitirá al Contratista dejar el material necesario cerca del sitio del relleno. No obstante, el Contratista deberá cumplir con los parámetros indicados por el Supervisor. El movimiento de este material no representará sobre acarreos, por consiguiente el IDRD no aceptará ningún tipo de cobro por este concepto. El perfilado del fondo y las paredes de la excavación se hará manualmente, respetando las cotas y dimensiones indicadas en los planos y detalles, o según las indicaciones del estudio de suelos. En los casos en los que la profundidad de las excavaciones sea mayor a 1.00 m, se deberán instalar protecciones del tipo que indique el estudio de suelos o el área técnica. Dichas protecciones se pagarán por aparte y el sistema de medida y pago se determinará en el formulario de cantidades. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los sitios para la ejecucion de las actividades. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cubico (M3) de material excavado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
		Excavación en zanja - conglomerado - 2.01 a 4.00 m Esta actividad comprende toda remoción de materiales térreos o pétreos in situ, con el fin de permitir la cimentación de estructuras, o la adecuación del terreno según los diseños arquitectónicos y técnicos. El material de las excavaciones deberá depositarse evitando obstaculizar la entrada a la obra o de la vía pública, mientras es cargado en las volquetas para su retiro

16.17.	M3	En los casos en que el material excavado y seleccionado pueda ser utilizado en la configuración y nivelación del terreno, la Interventoría permitirá al Contratista dejar el material necesario cerca del sitio del relleno. No obstante, el Contratista deberá cumplir con los parámetros indicados por el Supervisor. El movimiento de este material no representará sobre acarreos, por consiguiente el IDRD no aceptará ningún tipo de cobro por este concepto. El perfilado del fondo y las paredes de la excavación se hará manualmente, respetando las cotas y dimensiones indicadas en los planos y detalles, o según las indicaciones del estudio de suelos. En los casos en los que la profundidad de las excavaciones sea mayor a 1.00 m, se deberán instalar protecciones del tipo que indique el estudio de suelos o el área técnica. Dichas protecciones se pagarán por aparte y el sistema de medida y pago se determinará en el formulario de cantidades. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los sitios para la ejecucion de las actividades. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cubico (M3) de material excavado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.18.	M3	**Excavación para pilotes d=< 35 cm de 0 a 6 m** Consiste en la excavación, perforación en el terreno existente en diámetro y profundidad especificadas en los planos estructurales, necesarios para la ejecución de pilotes en concreto para el mejoramiento del terreno. Por regla general, se realizan manualmente donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye cargue y retiro de sobrantes **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los sitios para la ejecucion de las actividades. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cubico (M3) de material excavado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
		Suministro, transporte e instalación entibado horizontal o vertical

16.19.	M2	Estructura utilizada para proveer soporte lateral generalmente temporal, a las paredes de las excavaciones. El sistema estructural consiste en un conjunto de elementos: largueros, codales y puntales, que reciben, distribuyen, transmiten y soportan las cargas. La función del entibado consiste en aislar y prevenir el colapso local o general del suelo adyacente a la excavación y evitar el desplazamiento lateral del terreno Para la conformación de entibados se debe hacer uso de maderas densas y secas de buena calidad, obtenidas de procesos de aserrado o labrado. Resistente con peso unitario anhidro densidad básica mayor a 500 kg/m3 El Constructor debe suministrar todos los elementos para los entibados como largueros, puntales, codales y láminas así como para la instalación de tablestacas, accesorios y empalmes con las dimensiones y las características físicas señaladas en los planos del proyecto. Las labores de protección de taludes deberán realizarse con las herramientas, equipo y elementos de seguridad apropiados de acuerdo con la legislación y las normas de seguridad industrial vigentes. El contratista debe disponer de todos los equipos necesarios para la instalación, transporte, izado, hincado y retiro de los entibados, tablestacas o cortinas de pilotes en obra. La aprobación de los entibados, tablestacas y/o cortinas de pilotes por parte de la Supervisión "no exime al Contratista de la responsabilidad de tener una excavación segura y de tomar todas las precauciones para evitar asentamientos de las construcciones vecinas"; así mismo los problemas que puedan generarse por la remoción del entibado o tablestacado no le darán al Contratista derecho a ningún tipo de reclamo, pago adicional o extensión del plazo. El contratista deberá garantizar la calidad de los elementos que hacen parte del sistema de protección temporal, si dichos elementos no cumplen con lo establecido, la Supervisión, a su juicio, podrá exigir el reemplazo de los elementos defectuosos. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los materiales a colocar . • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de trabajo. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de material colocado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.20.	M3	**Filtro en arena** Para el control y manejo de las aguas subterráneas se utilizarán filtros de arena con tuberías colectoras. Estos drenajes se construirán en los sitios indicados en los planos según los diseños que en ellos aparezcan o donde lo exija la Interventoría (ver esquema 1 para tuberías con diámetros menores o iguales a 200 mm). La colocación de los materiales se hará por capas de acuerdo con lo establecido para cada caso. El Contratista tomará las precauciones necesarias para mantener los sistemas de drenaje y filtros libres de obstrucciones, basuras y materiales extraños durante la construcción de las obras hasta hacer la entrega definitiva de las mismas. Si cualquier drenaje se obstruye o pierde parcial o totalmente su capacidad antes de que la Interventoría haga el recibo final de la obra, el Contratista deberá limpiarlo o construirlo de nuevo, por su cuenta Materiales. Todos los materiales que se utilicen para la conformación de filtros, deben cumplir las especificaciones establecidas en los planos de cada proyecto y deben estar aprobados por la Supervisión con anterioridad al inicio de su construcción. Ésta podrá en cualquier momento solicitar al Contratista los resultados de los ensayos de laboratorio que considere indispensables para garantizar que los materiales se ajusten a los planos y especificaciones. 1. Arena. La arena que se use como material de filtro estará compuesta por materiales durables, libres de partículas en proceso de meteorización y con una gradación tal que esté comprendida dentro de los siguientes límites **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc.

		• Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los materiales a colocar . • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de trabajo. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cúbico (M3). Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.21.	M3	**Filtro en piedra** Para el control y manejo de las aguas subterráneas se utilizarán filtros de arena y de grava con tuberías colectoras. Estos drenajes se construirán en los sitios indicados en los planos según los diseños que en ellos aparezcan o donde lo exija la Interventoría (ver esquema 1 para tuberías con diámetros menores o iguales a 200 mm). La colocación de los materiales se hará por capas de acuerdo con lo establecido para cada caso. El Contratista tomará las precauciones necesarias para mantener los sistemas de drenaje y filtros libres de obstrucciones, basuras y materiales extraños durante la construcción de las obras hasta hacer la entrega definitiva de las mismas. Si cualquier drenaje se obstruye o pierde parcial o totalmente su capacidad antes de que la Interventoría haga el recibo final de la obra, el Contratista deberá limpiarlo o construirlo de nuevo, por su cuenta Materiales. Todos los materiales que se utilicen para la conformación de filtros, deben cumplir las especificaciones establecidas en los planos de cada proyecto y deben estar aprobados por la Supervisión con anterioridad al inicio de su construcción. Ésta podrá en cualquier momento solicitar al Contratista los resultados de los ensayos de laboratorio que considere indispensables para garantizar que los materiales se ajusten a los planos y especificaciones. 2. Grava. La grava, ya sea en forma de canto rodado o como producto de la trituración de roca, que se emplee como material de filtro estará conformada por materiales durables, libres de partículas descompuestas y con una granulometría que esté comprendida dentro de los siguientes límites de gradación para filtros sin geotextil **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los materiales a colocar . • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de trabajo. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cúbico (M3). Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
		Relleno compactado con material de préstamo Este trabajo consiste en la colocación en capas, humedecimiento o secamiento, conformación y compactación de los materiales adecuados provenientes del mezclado de material de préstamo y material aluvial de fuentes autorizadas, para rellenos a lo largo de estructuras de concreto y alcantarillas, previa la ejecución de las obras de drenaje y subdrenaje contempladas en el proyecto o autorizadas por el Interventor, con las dimensiones señalados en los planos del proyecto o indicados por el Interventor, en aquellos casos en los cuales dichas operaciones no formen parte de otra actividad de la presente especificación particular **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:**

16.22.	M3	• Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los materiales a colocar . • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de trabajo. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cubico (M3) de material colocado y compactado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.23.	M3	**Repaleo mecánico** Se refiere este ítem a la ejecución de todas las excavaciones y retiro a máquina del material del terreno, requerido para la construcción parcial de la cimentación, según las actividades indicadas en planos o por el Contratante y/o el Interventor; entendiéndose por material, cualquiera de los siguientes materiales: • Rellenos en material granular tipo recebo • Relleno en tierras varias • Rellenos arenosos con escombros • Carpeta Asfáltica • Sardinel • Bordillos • Escombros en general • Roca • Placas en concreto existentes. Todas las excavaciones deberán realizarse por medio del uso de retroexcavadoras o equipos mecánicos a motor, salvo aquellos sitios donde por interferencias de estructuras construidas, deba excavarse a mano. El material excavado no podrá almacenarse en la parte superior de la excavación. Deberá cargarse directamente en volquetas para ser transportado y botado en un sitio donde las autoridades Ambientales lo permitan El fondo de la excavación debe quedar nivelado y completamente liso. El Contratista solo podrá utilizar botaderos debidamente autorizados por la Secretaria Distrital de Ambiente (SDA) y demás instituciones competentes, así como toda la normatividad vigente relativa al traslado de materiales de construcción y escombros **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cubico (M3) de material excabado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
		Repaleo manual Se entiende como material común o tierra, todos aquellos materiales para cuya remoción sólo sea necesario utilizar picas, palas o equipo normal de excavación no siendo indispensable el uso de explosivos. En dichos suelos se clasifican las arenas, los limos, arcillas, capa vegetal o cualquiera de sus mezclas formadas por agregación natural, con piedras sueltas de diámetro no mayor de 25 centímetros. También se considerará dentro de esta clasificación, cualquier material que no pueda clasificarse como conglomerado o roca

16.24.	M3	**ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cubico (M3) de material excabado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.25.	M3	**Relleno en material seleccionado proveniente de la excavación (Apisonado)** se refiere este numeral a llenos con materiales compactados por métodos manuales, en zanjas y apiques para construcción o mantenimiento de redes de acueducto y alcantarillado, canalizaciones de energía y teléfonos, drenajes o en aquellas excavaciones cuyas condiciones se asimilen a las ya descritas, a criterio del Supervisor. Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones: Materiales para lleno. Podrá utilizarse para el lleno material proveniente de la excavación, siempre que a juicio del Supervisor y previos análisis de laboratorio, presente propiedades físicas y mecánicas para lograr una compactación que garantice la resistencia adecuada y el mínimo asentamiento. De acuerdo con el tipo de trabajo, la Interventoría podrá ordenar los ensayos necesarios (Límites de Atterberg, humedad natural, Proctor Modificado, CBR, y otros.) para determinar su aceptación como material de lleno Los apisonadores manuales para compactación deben tener una superficie de apisonamiento no mayor de 15 cm. x 15 cm **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los materiales a colocar . • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de trabajo. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cubico (M3) de material colocado y compactado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
		Relleno en material seleccionado proveniente de la excavación (Canguro) Este material deberá ser seleccionado del tal forma que se retiren todas las raíces, cenizas, césped, barro, lodo, arcillas expansivas y en términos generales desechos, materias orgánicas y vegetales. El material de relleno para zanjas de tuberías, además, deberá estar libre de piedras y elementos extraños y angulosos

16.26.	M3	Los rellenos deberán compactarse mecánicamente en capas que no sobrepasen los 20 cm. Para zanjas de tuberías la compactación se deberá realizar en dos etapas, en la primera se compactará en capas de 10 cm hasta una altura mínima de 30 cm por encima de la tubería, en esta etapa las uniones de la tubería se dejarán destapadas para detectar fugas o escapes según la comprobación de la prueba hidráulica realizada por la Interventoría La segunda etapa del relleno se ejecutará una vez se hayan realizado las pruebas hidráulicas, se utilizará material seleccionado libre de piedras y escombros en capas de 10 cm de espesor y su compactación será mecánica con apisonador tipo canguro, hasta llegar a la rasante especificada en los planos **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los materiales a colocar . • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de trabajo. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cubico (M3) de material colocado y compactado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.27.	M2	**Suministro, transporte e instalación geotextil no tejido 1600** El trabajo consiste en el suministro, transporte e instalación de Geotextil NT 1600, de acuerdo con las dimensiones dadas y demás elementos necesarios para su debida instalación, en un todo de acuerdo con las especificaciones que para este fin tengan los fabricantes, debidamente supervisada y probada por el interventor, incluye el alistamiento de la superficie donde se colocará este elemento y transporte y disposición de los materiales producto de esta actividad Los materiales deberán ser nuevos. Los diferentes fabricantes deberán proveer las especificaciones técnicas de los diferentes componentes del conjunto en sus catálogos de productos y el tipo de materiales con los cuales son elaborados los elementos; el cual debe indicar la marca de fábrica y la garantía de la Firma Fabricante y su permanencia en el mercado El contratista deberá efectuar todas las actividades necesarias para la correcta instalación de acuerdo con esta especificación y las indicaciones de Interventoría. Una vez instalado el Geotextil, deberá probarse desde el punto de vista de estanqueidad y resistencia, así como de cubrimiento total, de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes, bajo la supervisión del interventor y con el visto bueno de éste. Cuando se presenten desperfectos de tipo constructivo o de funcionamiento de algún componente, el CONTRATISTA a su cargo deberá inmediatamente subsanarlos **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los materiales a colocar . • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de trabajo. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de material colocado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.28.	M2	**Suministro, transporte e instalación geotextil no tejido 3000** El trabajo consiste en el suministro, transporte e instalación de Geotextil NT 3000, de acuerdo con las dimensiones dadas y demás elementos necesarios para su debida instalación, en un todo de acuerdo con las especificaciones que para este fin tengan los fabricantes, debidamente supervisada y probada por el interventor, incluye el alistamiento de la superficie donde se colocará este elemento y transporte y disposición de los materiales producto de esta actividad Los materiales deberán ser nuevos. Los diferentes fabricantes deberán proveer las especificaciones técnicas de los diferentes componentes del conjunto en sus catálogos de productos y el tipo de materiales con los cuales son elaborados los elementos; el cual debe indicar la marca de fábrica y la garantía de la Firma Fabricante y su permanencia en el mercado El contratista deberá efectuar todas las actividades necesarias para la correcta instalación de acuerdo con esta especificación y las indicaciones de Interventoría. Una vez instalado el Geotextil, deberá probarse desde el punto de vista de estanqueidad y resistencia, así como de cubrimiento total, de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes, bajo la supervisión del interventor y con el visto bueno de éste. Cuando se presenten desperfectos de tipo constructivo o de funcionamiento de algún componente, el CONTRATISTA a su cargo deberá inmediatamente subsanarlos **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • En el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los materiales a colocar . • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de trabajo. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de material colocado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.29.	M2	**Suministro, transporte e instalación tratamiento de suelo, cal hidratada E=0.02 Mts.** Este trabajo consiste en el mejoramiento de suelos de subrasante, subbases o bases con cal, la determinación de las características que deben cumplir los materiales involucrados y el proceso constructivo de acuerdo con las cotas de diseño. La cal se puede aplicar para mejorar suelos demasiado húmedos, mejorar la plasticidad de un "suelo no tolerable" y convertirlo en un "suelo adecuado", aumentar la resistencia mecánica del mismo, aumentar la trabajabilidad del suelo y reducir su potencial de hinchamiento. La cal recomendada para procesos de estabilización es la Cal hidratada (Hidróxido de calcio- Ca[OH]2 que se puede adicionar como lechada de cal o en forma granulada.La cal hidratada reacciona con las partículas de arcilla del suelo o material y desarrolla una condición cementante en esta mezcla. En los suelos finos la cal disminuye la susceptibilidad al agua. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

		• Consultar y verificar los materiales a colocar . • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de trabajo. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de material colocado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.30.	M2	**Suministro, transporte e instalación imprimación con emulsión asfáltica según norma INVIAS.** Son riegos de tipo asfáltico que proceden de materiales de tipo bituminoso sobre una superficie de pavimento existente, una base estabilizada o granular o un suelo. Según su función pueden clasificarse como antipolvo, sello negro, imprimación, riego de liga o membrana de curado. La imprimación, consiste en un riego de material bituminoso de baja viscosidad sobre una base estabilizada o granular sobre la cual se procederá a colocar un a capa asfáltica o tratamiento de tipo superficial. Este riego tiene como funciones primordiales el sellado de la superficie del terreno induciendo en él un alto grado de impermeabilidad proporcionando cohesión a las partículas sueltas en la superficie de la base, reduciendo los vacíos capilares y al mismo tiempo brindar una capa de curado a la estructura granular mientras permite la adhesión de los materiales de la carpeta asfáltica a colocar. Para la ejecución de esta actividad, la base debe estar adecuadamente perfilada y compactada antes de la aplicación del riego. El material suelto debe estar barrido de la superficie la cual debe encontrarse con el menor contenido de humedad. La dosificación se efectúa mediante el empleo de un carrotanque irrigador. El ligante bituminoso a emplear es un asfalto líquido de curado medio, que puede variar de acuerdo a la textura y superficie de la base a tratar. Y la cantidad en su dosificación, estará en función de la capacidad de absorción de los materiales empleados, las condiciones climáticas de la zona del proyecto, la granulometría del agregado y el porcentaje de vacíos, por lo general, se emplea una cantidad de ligante que sea absorbida por la base en un período de veinticuatro horas. El tiempo de curado de este tipo de material, permite la precolación hasta espesores cercanos a los 2 cm antes de que se produzca su curado final, momento en el cual se termina la penetración dejando en la superficie una membrana de ligante con el espesor necesario. La aplicación del riego de imprimación deberá estar coordinada con la puesta en obra de la capa superpuesta a él, de manera que el ligante no haya perdido su efectividad como elemento de unión. Cuando el Interventor lo estime necesario, se aplicará otro riego de imprimación, cuyo costo será asumido por el Constructor si la pérdida de efectividad del riego anterior es imputable a éste. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los materiales a colocar . • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de trabajo. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de material colocado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
		Suministro, transporte e instalación mezcla asfáltica tipo mdc-25 según norma INVIAS. Extendido y compactado

16.31.	M3	Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y compactación, de una o más capas de mezcla asfáltica de tipo denso, preparada en caliente, de acuerdo con esta especificación en un espesor de 5cm mínimo y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos o determinados por el Supervisor. La extensión y terminación de concretos asfálticos producidos en planta se hará con pavimentadoras autopropulsadas, de las mismas características que las descritas por INVIAS. Se deberán utilizar compactadores autopropulsados de cilindros metálicos, estáticos o vibratorios, tricíclos o tándem, de neumáticos o mixtos. El equipo de compactación será aprobado por el Supervisor, a la vista de los resultados obtenidos en la fase de experimentación. Todos los compactadores deberán ser autopropulsados y estar dotados de inversores de marcha suaves; además estarán dotados de dispositivos para la limpieza de las llantas o neumáticos durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario. Los compactadores de rodillos no deberán presentar surcos ni irregularidades. Los compactadores vibratorios dispondrán de dispositivos para eliminar la vibración al invertir la marcha, siendo aconsejable que el dispositivo sea automático. Los de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y disposición tales, que permitan el traslapo de las huellas delanteras y traseras y en caso necesario, faldones de lona protectora contra el enfriamiento de los neumáticos. Las presiones lineales estáticas o dinámicas y las presiones de contacto de los diversos compactadores, serán las necesarias para conseguir la compactación adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, pero sin producir roturas del agregado ni arrollamiento de la mezcla a las temperaturas de compactación. Estará constituido por elementos para limpieza, preferiblemente barredora o sopladora mecánica. Así mismo, se requieren herramientas menores para efectuar correcciones localizadas durante la extensión de la mezcla. La mezcla no se extenderá hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a colocar tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos o definidas por el Interventor. Todas las irregularidades que excedan de las tolerancias establecidas en la especificación respectiva, deberán ser corregidas de acuerdo con lo establecido en ella **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los materiales a colocar . • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de trabajo. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cubico (M3) de material colocado y compactado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.32.	M3	**Suministro, transporte e instalación afirmado para estructuras** Consiste en lleno con material clasificado, deberá ser conformado con las pendientes establecidas en los diseños y deberá ser compactado en forma mecánica cumpliendo con una densidad relativa del noventa y cinco por ciento (95%) del producto modificado con un espesor de 0.20 m., para los andenes. El material de afirmado deberá estar libre de materia vegetal, terrones de arcilla, tierra, sustancias deletéreas o cualquier elemento objetable y deberá tener una naturaleza tal que al esparcirse y compactarse, produzca una superficie firme y bien unida. Además, deberá estar compuesta de partículas duras o fragmentos de piedra o grava, con un llenante de arena u otro material mineral finamente dividido, de manera que pueda obtenerse una capa firme y compactada. No podrá contener exceso de finos que lo hagan demasiado plástico, pero tampoco deberá ser tan limpio que carezca totalmente de plasticidad. La superficie del afirmado deberá quedar perfilada de acuerdo con el proyecto y uniformemente compactada. Las cotas de la superficie terminada no podrán diferir en más de 2 centímetros con relación a las cotas de la superficie teórica proyectada y el espesor del afirmado no podrá ser menor que el proyectado. Después de terminado cualquier tramo de afirmado, el contratista deberá efectuar su conservación hasta la entrega final y definitiva de las obras. No se permitirá la colocación de material con exceso de humedad, ni en zonas inundadas. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así

		evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los materiales a colocar . • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de trabajo. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cubico (M3) de material colocado y compactado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.33.	M3	**Suministro, transporte e instalación base compactada con cilindro área >600 m2** Todos los factores de compactación, expansión etc. deberán ser tenidos en cuenta por el contratista en su análisis unitario. El equipo, herramienta y demás implementos usados en la construcción deberán ser aprobados previamente por el Interventor el cual podrá solicitar el cambio de las que a su juicio no sean aceptables ni convenientes. Todos los implementos deberán ser suministrados en número suficiente para poder completar el trabajo dentro del plazo contractual debiendo conservarse en buenas condiciones de uso dentro del tiempo de su empleo en la obra. Si durante el desarrollo del trabajo se observan deficiencias o mal funcionamiento del equipo la Supervision podrán ordenar su sustitución por otro más conveniente o adecuado. En todos los casos, sin excepción, deberá compactarse el fondo de la excavación antes de empezar el relleno. No se debe colocar ningún relleno sobre terreno que no se haya descapotado. Dependiendo de la accesibilidad al sitio de la obra y el espacio de maniobrabilidad para la maquinaria el Contratista de común acuerdo con el Interventor, elegirán el tipo más adecuado para realizar los trabajos. Aún así se deberá cumplir en todo momento con las densidades que obtengan un CBR máximo (dichas densidades no serán menores al 90% del Proctor modificado) exigido en el estudio de suelos o según se indique en las especificaciones particulares. En todo momento se preferirá la utilización de equipos vibratorios para la compactación de los rellenos **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los materiales a colocar . • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de trabajo. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cubico (M3) de material colocado y compactado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
		Suministro, transporte e instalación base compactada con rana (parcheo) Se refiere este numeral a llenos con materiales compactados por métodos mecánicos, en zanjas y apiques para construcción o mantenimiento de redes de alcantarillado, drenajes o en aquellas excavaciones cuyas condiciones se asimilen a las ya descritas, a criterio del Supervisor. Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones

16.34.	M3	Materiales para Relleno. Podrá utilizarse para el relleno material proveniente de la excavación, siempre que a juicio de la interventoría y previos análisis de laboratorio, presente propiedades físicas y mecánicas para lograr una compactación que garantice la resistencia adecuada y el mínimo asentamiento. De acuerdo con el tipo de trabajo, la interventoría podrá ordenar los ensayos necesarios (límites de atterberg, humedad natural, proctor modificado, CBR, y otros.) para determinar su aceptación como material de lleno. Si se van a utilizar materiales obtenidos por fuera del área de la obra, (o de préstamo) el contratista presentará los resultados de los ensayos necesarios (compactación, CBR, y otros que se consideren necesarios) con base en los cuales la interventoría podrá autorizar su utilización. Se rechazan como materiales de relleno: la materia orgánica, arcillas expansivas, material granular mayor de 100 mm, escombros, basuras y los suelos con el límite líquido mayor de 50 y humedad natural que por su exceso no permita obtener el mínimo porcentaje de compactación especificado **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los materiales a colocar . • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de trabajo. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cubico (M3) de material colocado y compactado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.35.	M3	**Suministro, transporte e instalación sub base compactada con cilindro área > 100 m2** Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación y compactación de material de subbase granular aprobada, en una o varias capas, conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados en los planos del proyecto u ordenados por el Interventor. El espesor de la capa será de 20cms. o el espesor que tenga la sub-base del pavimento existente. La superficie de la sub-base deberá quedar perfilada y pendientada de acuerdo con las cotas proyectadas para los sardineles y cunetas y uniformemente compactada. Las cotas de la superficie terminada no podrán diferir en más de 2cms. con relación a las cotas de la superficie teórica proyectada y el espesor del material no podrá ser menor que el proyectado (0.20). Después de terminado cualquier tramo de la sub-base, el contratista deberá efectuar su conservación hasta la entrega final y definitiva de las obras. La conservación deberá incluir la escarificación, reconformación y compactación de las áreas que hayan sido deformadas o destruidas por cualquier causa. La conservación incluye también la colocación del material adicional que sea necesario y el mantenimiento hasta su entrega final. La superficie de la base granular debe quedar completamente nivelada y uniforme para garantizar que las placas de concreto tengan un espesor y un apoyo uniformes. La sub-base granular triturada, tendrá un espesor de 20 cms. compactada con cilindro vibratorio que garantice una compactación del 95% del proctor modificado. Después de terminado cualquier tramo de la base, el Contratista deberá efectuar su conservación hasta la entrega final y definitiva de las obras. La conservación deberá incluir la escarificación, reconformación y compactación de las áreas que hayan sido deformadas o destruidas por cualquier causa. La conservación incluye también la colocación del material adicional que sea necesario y el mantenimiento hasta su entrega final. Si después de aceptada la sub-base granular, el Constructor demorare la construcción de la capa inmediatamente superior, por conveniencia o negligencia, deberá reparar a su costa, todos los daños y restablecer el mismo estado en que se aceptó. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

		• Consultar y verificar los materiales a colocar . • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de trabajo. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cubico (M3) de material colocado y compactado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.36.	M3	**Suministro, transporte e instalación sub base compactada con rana** Se refiere este numeral a llenos con materiales compactados por métodos mecánicos, (canguro) en zanjas y apiques para construcción o mantenimiento de redes de alcantarillado, drenajes parcheo de vias o en aquellas excavaciones cuyas condiciones se asimilen a las ya descritas, a criterio del Supervisor. Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones Materiales para Relleno. Podrá utilizarse para el relleno material proveniente de la excavación, siempre que a juicio de la interventoría y previos análisis de laboratorio, presente propiedades físicas y mecánicas para lograr una compactación que garantice la resistencia adecuada y el mínimo asentamiento. De acuerdo con el tipo de trabajo, la interventoría podrá ordenar los ensayos necesarios (límites de atterberg, humedad natural, proctor modificado, CBR, y otros.) para determinar su aceptación como material de lleno. Si se van a utilizar materiales obtenidos por fuera del área de la obra, (o de préstamo) el contratista presentará los resultados de los ensayos necesarios (compactación, CBR, y otros que se consideren necesarios) con base en los cuales la interventoría podrá autorizar su utilización. Se rechazan como materiales de relleno: la materia orgánica, arcillas expansivas, material granular mayor de 100 mm, escombros, basuras y los suelos con el límite líquido mayor de 50 y humedad natural que por su exceso no permita obtener el mínimo porcentaje de compactación especificado **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los materiales a colocar . • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de trabajo. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cubico (M3) de material colocado y compactado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
		Suministro, transporte e instalación tachas reflectivas Las tachas delineadoras serán fabricadas con materiales metálicos, plásticos, epóxicos o similares de alta resistencia. El lente estará constituido por un material retroreflector prismático. **(a) Dimensiones** Las tachas tendrán una altura máxima de veinte milímetros y tres décimos de milímetro (20.3 mm) y el área de contacto con la superficie del pavimento será cuando menos de ochenta centímetros cuadrados (80 cm^2). El área del material retroreflectivo proyectado deberá ser como mínimo trece y medio centímetros cuadrados (13,5 cm^2) medido con respecto a un plano normal a la superficie de apoyo. **(b) Resistencia a la compresión** Se determinará sobre tachas con dimensiones en largo ó ancho menor a diez centímetros (10 cm.) La tacha probada deberá resistir una carga de dos mil setecientos veintisiete kilogramos (2 727 kg), sin romperse o tener una deformación superior a tres milímetros con tres décimas (3,3 mm.). **(c) Resistencia a la Flexión** Se determinará sobre tachas con dimensión en largo y ancho, ambos mayores o iguales a diez centímetros (10 cm).

16.37.	UN	Una tacha debera soportar una carga de novecientos nueve kilogramos (909 kg), sin romperse o presentar una deformación mayor de tres milímetros con tres décimas (3,3 mm) **(d) Color** Los documentos del proyecto indicarán el color por emplear, el cual deberá ser el mismo de la línea de demarcación, del pavimento (blanco o amarillo) según su ubicación. (e) Retroreflectividad La tacha deberá ofrecer retroreflectividad o brillantez óptima por ambas caras, con los valores mínimos establecidos **Adhesivo** El material destinado a adherir la tacha con el pavimento, deberá presentar unas características generales garantizadas por el fabricante. Este, además, deberá indicar la dosificación con la cual ha de aplicarse el producto. Se podrá emplear material bituminoso o adhesivo époxico de dos (2) o más componentes. El adhesivo no se podrá emplear sin la aprobación del Supervisor. **Equipo** Se deberá disponer del equipo necesario para preparar la superficie del pavimento y para el transporte y colocación de las tachas, así como para la limpieza de la superficie luego de terminados los trabajos. Colocación Los sitios elegidos para la colocación de las tachas se deberán limpiar de polvo, barro, suciedad y cualquier otro elemento extraño cuya presencia atente contra la correcta adhesión de la tacha al pavimento.Para ello, se podrá emplear cualquier. Procedimiento que resulte satisfactorio para el Supervisor.Las tachas se colocarán en los sitios previamente localizados fijándolas con el adhesivo indicado Limitaciones en la ejecución No se permitirá la colocación de tachas en instantes de lluvia. Además, deberán atenderse todas las limitaciones atmosféricas adicionales que establezcan los fabricantes del adhesivo y de las tachas. Aceptación de los Trabajos (a)Controles Durante la ejecución de los trabajos, el Supervisor efectuará los siguientes controles principales: • Verificar el estado y funcionamiento del equipo empleado por el Contratista. • Impedir que las tachas se coloquen con anterioridad a la aplicación de las líneas de demarcación del pavimento. • Verificar que las tachas queden correctamente colocadas. El Supervisor sólo aceptará el trabajo, si los delineadores (postes y tachas) han sido colocados de acuerdo con los planos, la presente especificación y sus instrucciones. Todas las deficiencias que presenten los trabajos deberán ser corregidas por el Contratista, a su costo, y a plena satisfacción del Supervisor. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los materiales a colocar . • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de trabajo. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por Unidad (UN) de material colocado . Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
		Suministro, transporte e instalación en concreto MR 45 hecho en obra Este ítem consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico para pavimento rígido con una resistencia de 3500 psi y un módulo de ruptura de 45 kg/cm2, colocada formando losas como rodadura de la estructura de un pavimento, con o sin refuerzo; la ejecución de juntas entre losas, el acabado, el curado y demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto o determinados por el supervisor. El concreto estará conformado por una mezcla homogénea de cemento, agua, agregados finos, gruesos y adiciones, cuando estos últimos se requieran, materiales que deberán cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el país para este tipo de actividades. El cemento utilizado será del tipo Pórtland. Si los documentos del proyecto o una especificación particular no señalan algo diferente, se podrán emplear los denominados Tipo I, 1M ó 3, de acuerdo con la

16.38.	M3	nomenclatura establecida en la norma NTC-30. El Constructor deberá seleccionar y utilizar un mismo tipo de cemento, tanto en calidad como en marca. Cualquier cambio de estas condiciones exigirá un nuevo diseño de la mezcla. Deberá cumplir lo especificado en las normas NTC 121 (especificaciones físicas y mecánicas) y NTC 321 (especificaciones químicas). Se deben realizar registros de las fechas de fabricación y de almacenamiento. No se podrá emplear cemento recién fabricado ya que por su temperatura puede afectar la mezcla. Para determinar la resistencia del concreto se deberán realizar la pruebas y estudios técnicos necsarios y establecidos en la norma técnica, a costas del contratista. El agua que se emplee para la mezcla o para el curado del pavimento deberá cumplir con los requisitos de la norma NTC 3459. En todos los casos, deberá ser limpia y libre de aceites, ácidos, azúcar, materia orgánica y cualquier otra sustancia perjudicial al pavimento terminado. En general, se considera adecuada el agua que sea potable. En los documentos del proyecto se indicará el acero necesario para la construcción del pavimento, bien sea como elementos de enlace o transferencia en las juntas o como refuerzo de las losas. Las barras de acero deben cumplir con la norma NTC 248 (ASTM A615). El material de sello podrá ser de silicona o de aplicación en caliente de acuerdo con las disposiciones de diseño y construcción de las juntas, presentada por el constructor y aprobadas por el supervisor. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los materiales a colocar . • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de trabajo. • Se debe verificar la calidad del concreto, la calidad de los equipos, su eficiencia y la idoneidad de las cuadrillas que se utilizarán en el proyecto, además se debe revisar que los medios de vibración disponibles son capaces de compactar adecuadamente el concreto en todo el espesor del pavimento. Se debe controlar el proceso de curado y protección del concreto. También, se debe verificar que las juntas se realizan correctamente y que en ellas se logre el grado de transferencia de carga establecido en los documentos del proyecto. Finalmente, se debe definir las temperaturas máximas de llegada del concreto a la obra para evitar fenómenos de fisuración. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cúbico (M3) de obra terminada. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.39.	M3	**Suministro, transporte e instalación de dovelas de acero liso 60.000 psi para pavimentos** Se refiere al suministro, transporte, fabricación, instalación y fijación de dovelas de acero liso 60.000 psi para pavimentos, incluye las Canastillas metálicas que se utilizarán para soportar, separar, alinear y fijar las Dovelas de Refuerzo de las Juntas de los Pavimentos construidos en Concreto Hidráulico. En los documentos del proyecto se indicará el acero necesario para la construcción, bien sea como elementos de enlace o transferencia en las juntas. Las barras de acero deben cumplir con la norma NTC 248 (ASTM A615). Las Canastillas se construirán en varilla redonda corrugada de 1/4 de pulgada (1/4") en cuantía aproximada de 3.0 Kg/ml, según configuración y dimensiones definidas por los Diseños, Planos, Especificaciones Particulares o por la Interventoría. Dentro del control de calidad de estas Canastillas metálicas, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos: • Revisar que las Dovelas tengan el diámetro, longitud y separación especificados. • Revisar que el eje de las Dovelas coincidirá con la mitad del espesor de la Losa. • Revisar el paralelismo entre Dovelas y de éstas con la superficie del Concreto Hidráulico y con sus paredes laterales. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los materiales a colocar . • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de

		trabajo. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por kilogramo (KG) de elemento debidamente instalado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.40.	ML	**Suministro, transporte e instalación tubería PVC corrugada de 315mm (12") para alcantarillado** Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería PVC corrugada de 315mm (12") para alcantarillado, según las recomendaciones del supervisor del contrato. Esta sección incluye los requerimientos para suministrar tuberías, accesorios y piezas misceláneas enterradas de cloruro de polivinilo (NOVAFORT PAVCO). Estas deben ser tuberías de pared estructural, fabricada en un proceso de doble extrusión, pared interior lisa y pared exterior corrugada con sistema de unión mecánico, campana-espigo e hidrosello de caucho. Fabricadas bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 3722-3: Sistemas de tuberías plásticas para uso sin presión en drenajes y alcantarillados enterrados (o bajo tierra) 1. Suministrar tuberías y accesorios de PVC fabricados bajo las Normas ISO y/o ASTM, con todas las instalaciones y materiales para uniones y otras piezas requeridas para la instalación en las tuberías. 2. Suministrar empaquetaduras de extremo liso o de goma, para juntas de empuje o mecánicas, de los tipos y clases mostradas o especificadas y recomendadas por el fabricante. B. Especificaciones relacionadas con el presente trabajo son las siguientes: 1. Tendido y Unión de Tuberías Enterradas 2. Pruebas de Fugas **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de elemento debidamente instalado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.41.	ML	**Suministro, transporte e instalación tubería PVC corrugada de 400mm (16") para alcantarillado** Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería PVC corrugada de 400mm (16") para alcantarillado, según las recomendaciones del supervisor del contrato. Esta sección incluye los requerimientos para suministrar tuberías, accesorios y piezas misceláneas enterradas de cloruro de polivinilo (NOVAFORT PAVCO). Estas deben ser tuberías de pared estructural, fabricada en un proceso de doble extrusión, pared interior lisa y pared exterior corrugada con sistema de unión mecánico, campana-espigo e hidrosello de caucho. Fabricadas bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 3722-3: Sistemas de tuberías plásticas para uso sin presión en drenajes y alcantarillados enterrados (o bajo tierra) 1. Suministrar tuberías y accesorios de PVC fabricados bajo las Normas ISO y/o ASTM, con todas las instalaciones y materiales para uniones y otras piezas requeridas para la instalación en las tuberías. 2. Suministrar empaquetaduras de extremo liso o de goma, para juntas de empuje o mecánicas, de los tipos y clases mostradas o especificadas y recomendadas por el fabricante. B. Especificaciones relacionadas con el presente trabajo son las siguientes: 1. Tendido y Unión de Tuberías Enterradas 2. Pruebas de Fugas **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de elemento debidamente instalado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.42.	ML	**Suministro, transporte e instalación tubería PVC corrugada de 500mm (20") para alcantarillado** Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería PVC corrugada de 500mm (20") para alcantarillado, según las recomendaciones del supervisor del contrato.

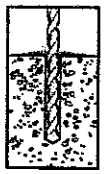
		Esta sección incluye los requerimientos para suministrar tuberías, accesorios y piezas misceláneas enterradas de cloruro de polivinilo (NOVAFORT PAVCO). Estas deben ser tuberías de pared estructural, fabricada en un proceso de doble extrusión, pared interior lisa y pared exterior corrugada con sistema de unión mecánico, campana-espigo e hidrosello de caucho. Fabricadas bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 3722-3: Sistemas de tuberías plásticas para uso sin presión en drenajes y alcantarillados enterrados (o bajo tierra) 1. Suministrar tuberías y accesorios de PVC fabricados bajo las Normas ISO y/o ASTM, con todas las instalaciones y materiales para uniones y otras piezas requeridas para la instalación en las tuberías. 2. Suministrar empaquetaduras de extremo liso o de goma, para juntas de empuje o mecánicas, de los tipos y clases mostradas o especificadas y recomendadas por el fabricante. B. Especificaciones relacionadas con el presente trabajo son las siguientes: 1. Tendido y Unión de Tuberías Enterradas 2. Pruebas de Fugas **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de elemento debidamente instalado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
17.01.	M2	**Aseo general permanente en las obras de mantenimiento** DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem Suministro de la totalidad de los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar el aseo final y permanente de las áreas objeto de intervención. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Presentar al Supervisor del contrato para aprobación previa los métodos a utilizar, la periodicidad con la cual se ejecutará el aseo permanente y la secuencia en que se ejecutará el aseo final. • Verificar que todas las actividades programadas en un espacio o sector del Edificio se encuentren totalmente terminadas antes de iniciar el aseo final • Ejecutar la limpieza de todas las superficies con agua potable, jabones, detergentes, disolventes y ácido muriático y/o ácido oxálico adecuadamente rebajados con agua, de manera que se garantice que no se deteriorarán las superficies, los elementos fijos ni sus acabados finales. • Verificar la ejecución a fondo y total del aseo • Proteger y mantener hasta entregar obra. MATERIALES: • Agua potable, jabones, detergentes, disolventes apropiados, ácido muriático, ácido oxálico. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: • Herramientas menores de aseo. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará Metro cuadrado (M2) recibido a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
17.02.	M3	**Retiro de escombros a lugar autorizado por autoridades ambientales** DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem Suministro de la totalidad de los materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para ejecutar el retiro de escombros producto de las obras de mantenimiento y su disposición final en lugar autorizado por autoridad ambiental. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Presentar al Supervisor del contrato para aprobación previa los métodos a utilizar y la periodicidad con la cual se ejecutará el retiro de escombros. • Cargar y retirar los escombros a botaderos debidamente autorizados. • Debe garantizarse que la obra permanecerá siempre libre de escombros MATERIALES: • Equipos mecánicos para cargue y retiro de escombros tales como retroexcavadoras, volquetas, etc. Los equipos deberán ser aprobados por el supervisor del contrato. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: • Herramientas menores de albañilería. • Equipos mecánicos para cargue y retiro de escombros tales como retroexcavadoras, volquetas, etc. Los equipos deberán ser aprobados por el supervisor del contrato.

		• El contratista hara entrega al supervisor del contrato del certificado de disposición final de los residuos donde referencie puntualmente la obra de donde provienen estos . MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cubico (M3) cuantificado y aprobado por el supervisor del contrato y certificado por empresa autorizada por el ministerio del medio ambiente. El valor será cancelado una vez se presente dicho certificado el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. • Certificado de disposición final. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.01.	M3	**Trasiego interno de materiales, incluye retiro de escombros e ingreso de suministros, desde acceso, hasta el sitio de acopio, esto debido, a que las volquetas y demas vehiculos de transporte no pueden ingresar al patio de las unidades policiales** DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem Suministro de la totalidad de los, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para ejecutar el retiro de escombros producto de las obras de mantenimiento; además del traslado de los materiales desde el sitio de descargue, hasta el sitio de las obras. Presentar al Supervisor del contrato para aprobación previa los métodos a utilizar y la periodicidad con la cual se ejecutará el retiro de escombros. • Cargar y retirar los escombros a botaderos debidamente autorizados. • Debe garantizarse que la obra permanecerá siempre libre de escombros MATERIALES: • Equipos mecánicos para cargue y retiro de escombros tales como retroexcavadoras, volquetas, etc. Los equipos deberán ser aprobados por el supervisor del contrato. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: • Herramientas menores de albañilería. • Equipos mecánicos para cargue y retiro de escombros tales como retroexcavadoras, volquetas, etc. Los equipos deberán ser aprobados por el supervisor del contrato. • El contratista hara entrega al supervisor del contrato del certificado de disposición final de los residuos donde referencie puntualmente la obra de donde provienen estos . MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cubico (M3) cuantificado y aprobado por el supervisor del contrato y certificado por empresa autorizada por el ministerio del medio ambiente. El valor será cancelado una vez se presente dicho certificado el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. • Certificado de disposición final. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.02.	M2	**Reposicion e instalacion closet elaborado en RH, consta de maletero, torres con entrepaños, cajones, puertas, herrajes y cerradura** Closed para instalar entre muros, fabricado en RH de 15mm de espesor con formica y cantos en PVC. estructura en pino (de requerirse por el diseño), debidamente sellado y lacado. El diseño debe ser funcional de acuerdo con el espacio a ocupar El mueble incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación. Incluye bisagras, manijas, zapatero, cajoneras, tubo colgadero y patas en acero con tornillo nivelador. Cuerpo central con chapa, maletero superior y rodachinas para facilitar el movimiento o patas en acero con tornillo nivelador. COMPRENDE EL SUMINISTRO, TRANSPORTE, ARMADO E INSTALACIÓN EN SITIO MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

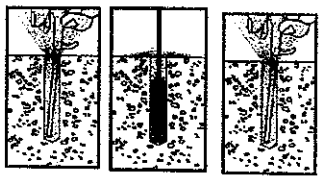
		Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de closed en RH debidamente instalado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre elmueble ya instalado y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.03.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalación de enchape en porcelanato, para escalas (huella y contrahuella)** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de piso en PORCELANATO color por definir en obra. El tipo de PORCELANATO a instalar debe contar con la autorización de la supervisión, previo a su instalación. Una vez revisado el alistado y comprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, que los peldaños huellas y contrahuellas estén uniformes y calculados en nivel de inicio final con respecto al piso existente acorde a como estén estipulados en los planos y cumplan con su perfecta horizontalidad y función, se procederá al estampillado del piso. El arranque del enchape será determinado por el Interventor o quien haga sus veces, el cual buscará en lo posible que todas las colillas queden detrás de la puerta y sitios ocultos. Se utilizará el porcelanato estipulado en los APU, planos arquitectónicos o planos de detalle; enchape que será aprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, antes de iniciar su instalación. El Contratista garantizará que todas las piezas tengan una perfecta adherencia con el piso por lo que toda pieza que quede "coca" después de estampillada, deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de esta especificación. El Contratista garantizará que todas las dilataciones entre baldosas, sean exactamente de dos (2 mm), hecho que la Interventoría o quien haga sus veces, verificará con plantillas en todas las superficies. Comprobado todo lo anterior se podrá dar autorización a la emboquillada del enchape, el cual se hará con cemento blanco o boquilla especial para este fin. Antes que endurezca el cemento blanco o la boquilla, todas las juntas serán estriadas de tal forma que den a la superficie una apariencia limpia. Para la aceptación del enchape, el Interventor o quien haga sus veces, exigirá además una prueba hidráulica que consistirá en verificar que no haya apozamiento de agua y que éstas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso. Las piezas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o pulidoras. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. Las referencias y colores específicos a utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Interventoría o quien haga sus veces. Consultar la norma NSR-10. Rectificar niveles y pendientes, liberando el polvo que pueda afectar el proceso de pega. Definir orden de colocación del piso en cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible. Preparar el mortero de nivelación de piso. Preparar el mortero de pega. Humedecer la superficie a enchapar, si se requiere, evitando encharcamiento. Según referencia de tableta, dejar en remojo durante una hora mínimo en agua limpia mezclando tabletas de varias cajas dentro del recipiente. Hilar juntas en ambas direcciones. Extender el pegacor blanco con espesor mínimo de 2 cm. Colocar la cerámica tráfico 1, 2, 3, 4, 5 en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones. Dejar juntas entre cerámicas de 2 mm si su superficie es lisa, y de 4 mm si su superficie es estructurada o texturizada. Una vez instalada la tableta, golpear suavemente con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que esta rebose la superficie de la tableta. Detallar especialmente el área de la huella contra la contrahuella Sellar juntas de hasta 2 mm con lechada de cemento, con colorante mineral de igual color al baldosín u otro material que cumpla esta función, antes del fragüe del mortero de pega. Realizar la limpieza del baldosín con una esponja húmeda antes que el emboquillado se endurezca. Ejecute segunda limpieza después de 24 horas de haber realizado la primera. Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación. Proteger el piso para conservar durante la construcción.

		Ejecutar limpieza final y encerar para la entrega final. Pegacor con espesor máximo de 3 cm. Juntas entre piezas máximo de 2 mm. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (Ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.04.	ML	**Mantenimiento y/o reposicion de Viga de cimentacion de dim 0,30 m x 0,30 m para cerramiento, incluye rehabilitacion y reparacion del concreto deteriorado, asi como el reemplazo de acero, 4 varillas de 1/2" y estribos 3/8", cada 0,15 m, concreto de 21 Mpa.** Esta actividad se refiere a construcción de vigas de amarre de sección cuadrada de 0,30 x 0,30 mts. en concreto reforzado gris claro a la vista, con acabado liso, según localización y dimensiones expresadas en los planos Arquitectónicos y Estructurales. El concreto premezclado o mezclado en obra será de f'c=3.500 PSI (24.5 MPa). Para su construcción se rectificara la localización y la dimensión de las vigas en cada uno de las niveles de la estructura para lo cual se replanteara nuevamente el cruce de los ejes correspondiente, así como su dimensión. Las formaletas para esta actividad serán en super T, siguiendo las dimensiones, secciones y detalles señalados en los planos estructurales, cuidando que antes de cada vaciado se encuentren perfectamente limpias, engrasadas, rectas y firmemente aseguradas y tacadas. Serán revisadas y aprobadas por la Interventoría y/o supervisión antes de cada vaciado. Esta actividad en su valoración incluye el refuerzo. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales. • Colocar refuerzo según despiece (ver planos estructurales). • Verificar el refuerzo vertical y sus respectivos traslapos. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Verificar la distribución de refuerzo y la longitud de traslapo. • Replantear ejes, verificar niveles y localizar vigas. • Preparar formaletas verificando que esté limpia y libre de material suelto. • Aplicación desmoldantes. • Levantar y acodalar formaletas. • Verificar plomos y dimensiones. • Vaciar y vibrar el concreto. • Desencofrar vigas. • Curar concreto. • Verificar plomos y niveles para aceptación. ENSAYOS A REALIZAR Toma de muestras (NTC 454, ASTM C172), curado (NTC 550 y 673, ASTM C31 y C39), Ensayos de concreto según norma NSR 10. Normas relacionadas con aditivos y la norma ASTM C94 Y demás ensayos contemplados por la (NSR 10) y especificados por la (NTC), o cualquier revisión de aspectos particulares que deban ser tenidos en cuenta para garantizar la calidad final del concreto. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por unidad (ML) de viga en las dimensiones especificadas debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

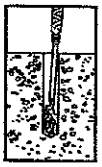
18.05.	ML	**Mantenimiento y/o reposicion de columnetas de confinamiento en concreto de 3000 PSI seccion 0.20 x 0.10 m, incluye 2 varillas de 1/2" y estribos de 3/8", cada 0,20 m** Esta actividad se refiere a la instalación de columnetas de sección rectangular de dimensiones iguales o superiores a las establecidas en la NSR 10 para el tipo de estructura a implementar, en concreto reforzado gris claro, con acabado liso, según localización y dimensiones expresadas en los planos Arquitectónicos y Estructurales. El concreto premezclado será de f'c=3.500 PSI (24.5 MPa). Para su construcción se rectificara la localización y la dimensión de las columnetas en cada uno de los muros a confinar, para lo cual se replanteara nuevamente el cruce de los ejes correspondiente, así como su dimensión en el elemento estructural precedente. La altura de las columnetas será la longitud entre el piso y la parte inferior de la placa o viga, sin tener en cuenta el espesor de los acabados. Las formaletas para esta actividad serán metálicas o en madera, siguiendo las dimensiones, secciones y detalles señalados en los planos estructurales, cuidando que antes de cada vaciado se encuentren perfectamente limpias, engrasadas, rectas y firmemente aseguradas y apuntaladas. Serán revisadas y aprobadas por la Interventoría antes de cada vaciado. Esta actividad en su valoración incluye el refuerzo. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales. • Colocar refuerzo según despiece (ver planos estructurales). • Verificar el refuerzo vertical y sus respectivos traslapos. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Verificar la distribución de refuerzo y la longitud de traslapo. • Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas. • Preparar formaletas verificando que esté limpia y libre de material suelto. • Aplicación desmoldantes. • Levantar y acodalar formaletas. • Verificar plomos y dimensiones. • Vaciar y vibrar el concreto. • Desencofrar columnas. • Curar concreto. • Verificar plomos y niveles para aceptación. ENSAYOS A REALIZAR Toma de muestras (NTC 454, ASTM C172), curado (NTC 550 y 673, ASTM C31 y C39), Ensayos de concreto según norma NSR 10. Normas relacionadas con aditivos y la norma ASTM C94 Y demás ensayos contemplados por la (NSR 10) y especificados por la (NTC), o cualquier revisión de aspectos particulares que deban ser tenidos en cuenta para garantizar la calidad final del concreto. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por unidad (M3) de columna en las dimensiones especificadas debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.06.	M2	**Mantenimiento, suministro y/o aplicación de anclaje epoxico sobre estructura existente para varillas de acero de 1/2", incluye el suministro, transporte e instalación del epóxico, perforación mecánica del concreto con broca de diámetro 1/8" mas del diámetro de la barra de acero a anclar y una profundidad mínima de 12 cm, fijación de la barra y todo lo necesario para su correcto funcionamiento según recomendaciones del proveedor del epóxico.** DESCRIPCIÓN: Perforar manualmente o por medios mecánicos los elementos en concreto existentes, tales como placas, vigas, columnas, etc. Para hacer pasar el nuevo refuerzo e inyectar el epoxico de anclaje, de acuerdo a lo indicado en los planos estructurales. Incluye perforación, ,suministro e inyección epoxico y mano e obra.



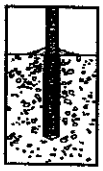
1. Taladrar un orificio del diámetro y profundidad especificados.



2. Limpiar el polvo del orificio con aire comprimido sin aceite. Luego volver a limpiar el orificio con un cepillo de nylon y volver a soplar el polvo restante.



3. Rellenar el orificio hasta 2/3 partes. comenzando desde el fondo para evitar burbujas de aire.



4. El anclaje que se inserte debe estar limpio y sin aceite. Insertar el anclaje girándolo lentamente hasta que

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá y se pagará por unidad (un) de anclaje según diámetro y profundidad, debodamente ejecutado y recibido a satisfacción por la supervisión. La medida se efectuará sobre los planos estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR10. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

18.07.	M2	**Mantenimiento, y/o reposición de piso en madera laminada, incluye reemplazo de piezas afectadas hasta un 10 %, y todo el material necesario para su correcta instalacion.** Las maderas laminadas naturales solicitadas deben resistir los efectos mecánicos de la expansión y la contracción (Clase 32) y deben incorporar un proceso de lacado ultravioleta o similar que produzca gran resistencia a la abrasión (AC4) y un perfecto sistema de ensamble macho hembra. Espesor del piso: 8 mm. Tráfico comercial alto. **Instalación:** La superficie debe estar completamente seca, nivelada y limpia. Debe utilizarse una base de espuma que corrija imperfecciones hasta de 2 mm en la superficie a instalar y que sirva como aislante acústico. Para los primeros pisos se debe utilizar polietileno No.4 para aislar la humedad. La instalación debe ser flotante y solo se debe aplicar adhesivo en el macho hembra de los listones. Un tarro de 500 gr., de adhesivo puede alcanzar aproximadamente para 12 m2 Se debe dejar una dilatación perimetral de 1 cm., entre las paredes y el piso de madera Se debe comenzar la instalación sobre la esquina de la pared más larga, con la hembra hacia la pared y entre línea y línea debe irse ajustando el piso de madera para evitar dilataciones entre listón y listón. Deben utilizarse todos los complementos necesarios como guarda escobas, reductores de nivel, pirlanes en T, boceles, etc. Elementos constitutivos mínimos del ítem: Piso en madera laminada, adhesivo que cumpla la norma ASTM-D 906, base de espuma (jumboló), reductora de nivel, pirlanes en T. Incluye desmonte de la alfombra existente que deberá trasladarse a donde se le indique y el desperdicio de material será asumido por el contratista, también incluye la nivelación de piso donde se requiere.

		1,Deja que los tablones se aclimaten. Coloca los paquetes de tablones laminados sin abrir en la habitación en la que vas a instalarlos. Esto debe hacerse al menos unas 48 horas antes de instalarlos para que los tablones tengan tiempo de aclimatarse a la temperatura. Revisa los niveles de humedad. Por lo general, la humedad puede destruir un piso laminado perfecto, así que antes de empezar, es muy importante que te asegures de que el sitio esté completamente seco. Revisa el contenido de humedad del subsuelo. Este no debe ser mayor a 12 % en una escala de prueba de notas Protimeter. Diferentes medidores tendrán diferentes escalas, así que siempre debes consultar el manual para asegurarte de obtener la lectura correcta. Ahora revisa los niveles de humedad en la habitación utilizando un higrómetro. Estos deben estar entre 45 y 65 % de humedad relativa. El subsuelo también debe tener un nivel perfecto. Un subsuelo irregular es otra causa común de una mala calidad en la instalación de un piso. Usa un nivel y una regla para asegurarte de que el piso no tenga hundimientos de más de 3 mm o protuberancias de más de 1 mm. 2, Limpia el piso. Necesitarás limpiar la superficie sobre la que pondrás el laminado. Puedes trapear el piso o cualquier otro método que prefieras. 3. Coloca una barrera de humedad. Acomoda un forro plástico en el piso sobre el que pondrás el laminado. Pégalo con cinta transparente. Puedes encimar piezas de plástico, pero debes cubrir todo el piso. Si tienes piso de concreto, deja que el plástico suba de 2 a 5 cm por la pared, pero que no rebase el zoclo. La unidad de medida será Metro Cuadrado (M2) piso laminado de madera y recibida a 4.Coloca la espuma niveladora. Cubre el forro de plástico con espuma niveladora. Esto es para que absorba cualquier residuo que quede en el piso, como pequeñas rocas y arena. Corta la espuma de manera que quepa en el piso y pégala. No sobrepongas piezas de espuma 5.Coloca el primer tablón. Coloca un tablón en la esquina superior izquierda, con el lado acabado hacia arriba y la parte alta hacia la pared.6.Coloca separadores. Introduce separadores entre la pared y los lados superiores e izquierdo del tablón. Puedes comprar los separadores o hacer unos. Si haces tus propios separadores, deben ser de 0.4 cm a 0.9 cm de grosor, en forma de L, y aproximadamente 30 cm de largo. Necesitarás unos seis o más para las primeras dos filas. 7.Repite para el segundo tablón. Coloca el siguiente tablón de la misma manera, ocupando el siguiente espacio siguiendo la pared. Para mejores resultados, Haz la primera fila paralela a la pared más larga del cuarto. Asegúrate de revisar desde los bordes de los tablones hasta el borde de la pared para ver que la fila esté a la par de las paredes. 8.Continúa con la segunda fila. Usa un block para encajar la segunda fila de tablones a la primera. Sostén el block firmemente con tu mano izquierda y con la derecha golpea el block con un martillo. El espacio entre las dos filas debe cerrarse. Sigue martillando hasta que se cierre por completo. 9.Continúa hasta que hayas terminado con todas las filas. Asegúrate que el espacio entre los tablones esté completamente cerrado 10.Corta los tablones que no quepan en el espacio restante. Cuando llegues a la pared opuesta o si tienes habitaciones irregulares, probablemente tendrás que cortar tablones. Mide qué tanto necesitarás y corta el tablón con una sierra de mesa. Utiliza una sierra ingletadora afilada para cortar los tablones y una sierra de mesa para hacerlos más estrechos. Si cortas los tablones al revés, probablemente te será más fácil y obtendrás mejores resultados. 11.No olvides tus separadores. No olvides colocar separadores a todo lo largo de la orilla del cuarto y quitarlos cuanto todo el piso esté puesto. 12.Termina el piso. Puedes terminar el piso colocando zoclo, marcos o cualquier otro detalle final. Puedes cubrir los desgastes o huecos con pasteles especiales, disponibles en tiendas de herramientas. Se medirá y se pagará por METRO CUADRADO (M2), debodamente ejecutado y recibido a satisfacción por la supervisión. La medida se efectuará sobre los planos estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR10. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. satisfacción de la Supervisión. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y **cualquier otro elemento o actividad exigida por la Supervisión que a su concepto sean** necesarios para la correcta ejecución de la obra
18.08.	ML	**Mantenimiento de Viga aerea incluye rehabilitacion y reparacion del concreto deteriorado, asi como el reemplazo de acero seccion 0,12 x 0,15 m incluye 4 varillas de 1/2" y estribos de 3/8", cada 0,20 m**

		Esta actividad se refiere a la reparación y/o reparación de vigas estructurales sección inferior a 40 cm2. en concreto reforzado, con acabado similar al existente, según localización y dimensiones expresadas en la evaluación al elemento estructural. El concreto premezclado o mezclado en obra será de f'c=3.500 PSI (24.5 MPa). y se soldará en concreto antiguo con el nuevo aplicando sikadur 32 primer o equivalente para este uso. Para su construcción se rectificara la localización y la dimensión de las vigas en cada uno de las niveles de la estructura para lo cual se replanteara nuevamente el cruce de los ejes correspondiente, así como su dimensión. Las formaletas seguirán las dimensiones, secciones y detalles señalados en los planos estructurales, cuidando que antes de cada vaciado se encuentren perfectamente limpias, engrasadas, rectas y firmemente aseguradas y tacadas. Serán revisadas y aprobadas por la Interventoría y/o supervisión antes de cada vaciado. Esta actividad en su valoración incluye el refuerzo. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales. • Colocar refuerzo según despiece (ver planos estructurales). • Verificar el refuerzo vertical y sus respectivos traslapos. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Verificar la distribución de refuerzo y la longitud de traslapo. • Replantear ejes, verificar niveles y localizar vigas. • Preparar formaletas verificando que esté limpia y libre de material suelto. • Aplicación desmoldantes. • Levantar y acodalar formaletas. • Verificar plomos y dimensiones. • Vaciar y vibrar el concreto. • Desencofrar vigas. • Curar concreto. • Verificar plomos y niveles para aceptación. ENSAYOS A REALIZAR Toma de muestras (NTC 454, ASTM C172), curado (NTC 550 y 673, ASTM C31 y C39), Ensayos de concreto según norma NSR 10. Normas relacionadas con aditivos y la norma ASTM C94 Y demás ensayos contemplados por la (NSR 10) y especificados por la (NTC), o cualquier revisión de aspectos particulares que deban ser tenidos en cuenta para garantizar la calidad final del concreto. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por unidad (ML) de viga en las dimensiones especificadas debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.09.	m2	**Mantenimiento, reposición e instalación de piso tablon tradicion sahara 30*30 incluyen dilataciones de 10 cm en gravilla fina lavada** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de piso en gres tablón tradicional color sahara 30 x 30. El tablón de gres es un producto diseñado para pisos exteriores e interiores sometidos a tráfico peatonal o vehicular, puede ser colocado en instalaciones de tipo residencial, institucional, comercial e industrial. El tablón de Gres no es un elemento estructural, su comportamiento depende del elemento estructural que lo soporta. En caso de ser utilizado en ambientes químicamente agresivos se requerirá de juntas epóxicas. El Tablón Empacado es el producto terminado que ha pasado por un proceso de apertura automática en el que se separan las caras para luego clasificarlas y empacarlas en las cajas según su destino: exportación, primera o segunda. El tablón Cerrado es el producto terminado que no pasa por un proceso de apertura y su presentación es con las caras adheridas a las venas, para que posteriormente se haga la separación manual por parte de los encargados de instalarlo. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Verifique que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada. • Humedezca la superficie a instalar • El tablón alfa no necesita remojarse antes de su instalación.

		• Instale el tablón dejando una junta de dilatación de 10 cm de ancho y a un ángulo de 90º o el indicado en el proyecto • Una vez instalado el tablón golpee con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que rebose la superficie del tablón. • Después de instalado el tablón limpie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla. • Instalación de dilatación de 10 cm de ancho en gravilla fina lavada según las recomendaciones del supervisor del contrato. • limpieza y lavado de la gravilla • Para remover residuos de mortero use solución removedora alfa o similar. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.10.	M2	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de muro en drywall doble cara e=15 cm, (ancho del perfil mas espesor de placa). Incluye estructura metálica a 61 cm de distancia para armado y soporte, perfiles esquineros, refuerzo de vanos para puertas y ventanas, placa de drywall de 1/2", cinta en fibra de vidrio, tornillería de 6x1 y 7x7/16, masilla, acabado en vinilo tipo 1 de Pintuco o equivalente (tres manos o las necesarias hasta obtener una superficie pareja y homogénea) y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.** Comprende el suministro e instalación de los muros y contra muros en lamina de fibrocemento de 10 mm doble cara, espesor de 0.15mts, estos serán ejecutados en los ambientes señalados con las dimensiones y detalles mostrados en el contrato y los planos, de conformidad con las instrucciones de la supervisión y acogiéndose en los casos que se indique, a las recomendaciones del fabricante y a las especificaciones consignadas. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y acabado estético. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Consultar norma NSR 10 (D 4.5.10). • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Su ejecución será de acuerdo con los diseños secciones, longitudes y espesores mostrados en los planos o con las instrucciones del supervisor del contrato. Incluye cinta masilla, lijado y pintura final vinilo tipo 1, 2 manos. La instalación de los muros en láminas de fibrocemento lo debe efectuar personal calificado, este personal debe tener todas las herramientas y equipos mínimos necesarios para instalar adecuadamente los paños de fibrocemento. Estos muros deben prever la instalación de las tuberías para las instalaciones eléctricas hidrosanitarias y de aire acondicionado según como se indica en los planos dichas instalaciones. El contratista deberá montar toda la perfilaría metálica de acuerdo y en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante. Únicamente se debe comenzar a instalar las láminas fibrocemento cuando toda la estructura esté armada y todo Trabajo húmedo, tal como el concreto, mortero, yeso, estuco etc., se haya terminado y secado por completo. Únicamente se debe comenzar a instalar las láminas de fibrocemento cuando el edificio se haya cerrado a las condiciones climáticas externas y se proporcione una ventilación mecánica adecuada para mantener los límites de las condiciones de 16 a 30 grados centígrados y máximo 70% de humedad relativa. Las láminas fibrocemento deberán entregarse en el sitio de obra en paquetes cerrados para almacenarse en el ambiente final indicado en el punto anterior. Los paquetes deberán abrirse en el momento de la instalación del sistema y permitir que el material se estabilice en esas condiciones antes de la instalación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

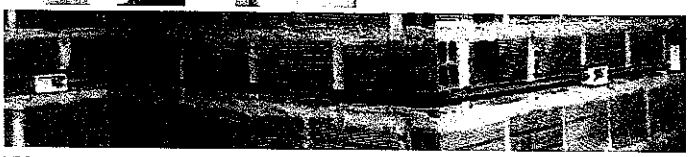
		Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.11.	M2	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de muro lamina fibrocemento doble cara e=12 cm (ancho del perfil mas espesor de placa). Incluye estructura metálica a 61 cm de distancia para armado y soporte, perfiles esquineros, refuerzo de vanos para puertas y ventanas, placa fibrocemento, cinta en fibra de vidrio, tornillería de 6x1 y 7x7/16, masilla, acabado en vinilo tipo 2 de Pintuco o equivalente (tres manos o las necesarias hasta obtener una superficie pareja y homogénea) y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.** Comprende el suministro e instalación de los muros y contra muros en lamina de fibrocemento de 10 mm doble cara, espesor de 0.15mts, estos serán ejecutados en los ambientes señalados con las dimensiones y detalles mostrados en el contrato y los planos, de conformidad con las instrucciones de la supervisión y acogiéndose en los casos que se indique, a las recomendaciones del fabricante y a las especificaciones consignadas. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y acabado estético. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Consultar norma NSR 10 (D 4.5.10). • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Su ejecución será de acuerdo con los diseños secciones, longitudes y espesores mostrados en los planos o con las instrucciones del supervisor del contrato. Incluye cinta masilla, lijado y pintura final vinilo tipo 1, 2 manos. La instalación de los muros en láminas de fibrocemento lo debe efectuar personal calificado, este personal debe tener todas las herramientas y equipos mínimos necesarios para instalar adecuadamente los paños de fibrocemento. Estos muros deben prever la instalación de las tuberías para las instalaciones eléctricas hidrosanitarias y de aire acondicionado según como se indica en los planos dichas instalaciones. El contratista deberá montar toda la perfilaría metálica de acuerdo y en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante. Únicamente se debe comenzar a instalar las láminas fibrocemento cuando toda la estructura esté armada y todo Trabajo húmedo, tal como el concreto, mortero, yeso, estuco etc., se haya terminado y secado por completo. Únicamente se debe comenzar a instalar las láminas de fibrocemento cuando el edificio se haya cerrado a las condiciones climáticas externas y se proporcione una ventilación mecánica adecuada para mantener los límites de las condiciones de 16 a 30 grados centígrados y máximo 70% de humedad relativa. Las láminas fibrocemento deberán entregarse en el sitio de obra en paquetes cerrados para almacenarse en el ambiente final indicado en el punto anterior. Los paquetes deberán abrirse en el momento de la instalación del sistema y permitir que el material se estabilice en esas condiciones antes de la instalación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

18.12.	ML	**Mantenimiento y/o reposicion de sello con Silicona antihongos para ventanería. Incluye retiro de sello existente, limpieza y preparacion de superfcie a tratar. Incluye pintura lineal de marco de ventana** Los sellos deberán ser de silicona neutra antihongos, con un PH compatible tanto con el PVC como con el elemento del vano. Estos deberán ser elásticos, suaves y flexibles resistentes a los agentes atmosféricos y clasificados como productos de alta duración, es decir más de 10 años, además deberán poseer una recuperación elástica del 100% usar una pistola de silicona que te permite aplicarlas de manera muy fácil y cómoda. Para evitar impregnar el lateral de la zona donde vamos a aplicar la silicona neutra o la silicona ácida, puedes aplicar la cinta adhesiva para proteger hasta donde pueda llegar la silicona. Esta cinta adhesiva es muy fácil de usar, ya que puedes cortarla con la mano y despegar de manera sencilla. Una vez que ya hemos cubierto la zona con esta cinta adhesiva, podemos ya aplicar la silicona ácida o la silicona neutra. Consigue un acabado impecable con el aplicador de silicona que permite llegar incluso a las juntas de difícil acceso como rincones de ventanas, uniones en picas, juntas de baño, cerámica y similares. Con el aplicador de silicona lograrás un trabajo profesional y limpio. Limpia la superficies (quitar sellador viejo, en su caso). Cortar la punta (en ángulo de de 45°) Aplicar un cordón de sellador exprimiendo el tubo. Alisar el sellador con el dedo húmedo (limpie el excedente con un paño húmedo, antes de que seque). Dejar secar 2 horas antes de pintar con pinturas base de aceite o látex (dejar secar 24 horas antes de exponer al agua). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.13.	KG	**Mantenimiento y reposición de escalera metálica** Este trabajo consistirá en realizar el suministro de una estructura metálica de escalera que debe corresponder a los diseños establecidos, la cual está compuesta por viguetas, columnetas, huella en lámina alfajor de 3/8", correas, tensores, platinas, pernos de anclaje, etc., · La suelda a utilizar será del tipo de arco (suelda eléctrica). Los electrodos serán especificados en planos, y a su falta se utilizará electrodos 6011 de 1/8" para espesores máximos de 4 mm. Para espesores superiores se utilizará electrodos 7018. De existir óxido, será retirada con cepillo de alambre, lija gruesa y desoxidante. Control de que los perfiles se encuentren libre de pintura, grasas y otro elemento que perjudique la calidad de los trabajos en ejecución · Se realizará un pre - ensamble, para alinear agujeros y sistemas de conexión, que determinen un armado correcto en obra. Al disponer de estructura de ensamble con pernos, se realizarán moldes de prueba, en los que todas las piezas calcen entre sí. Toda perforación será realizada con taladro y no será mayor a 1,5 mm. del diámetro nominal del perno. • Antes del armado, se realizará la fabricación y montaje de las vigas y columnas correspondientes a un pórtico de prueba. Verificación de alturas, cortes, niveles, plomos y otros • Aplicación de pintura anticorrosiva y pintura de esmalte en dos capas cada una respectivamente y respetando los tiempo de secado recomendado por el fabricante del producto MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por kilogramo (kg) debidamente ejecutados, instalados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.

		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.14.	M3	**Trasiego interno vertical de materiales, con pluma; incluye materiales de construccion y escombros** DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem Suministro de la totalidad de los, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para ejecutar el retiro de escombros producto de las obras de mantenimiento; además del traslado de los materiales desde el sitio de descargue, hasta el sitio de las obras y desde las obras al sitio de cargue. Presentar al Supervisor del contrato para aprobación previa los métodos a utilizar y la periodicidad con la cual se ejecutará el retiro de escombros. • Cargar y retirar los escombros a botaderos debidamente autorizados. • Debe garantizarse que la obra permanecerá siempre libre de escombros MATERIALES: • Equipos mecánicos para cargue y retiro de escombros tales como retroexcavadoras, volquetas, etc. Los equipos deberán ser aprobados por el supervisor del contrato. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: • Herramientas menores de albañilería. • Equipos mecánicos para cargue y retiro de escombros tales como retroexcavadoras, volquetas, etc. Los equipos deberán ser aprobados por el supervisor del contrato. • El contratista hara entrega al supervisor del contrato del certificado de disposición final de los residuos donde referencie puntualmente la obra de donde provienen estos . MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cubico (M3) cuantificado y aprobado por el supervisor del contrato y certificado por empresa autorizada por el ministerio del medio ambiente. El valor será cancelado una vez se presente dicho certificado el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. • Certificado de disposición final. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.15.	M3	**Excavación manual, incluye lonas para su facil transporte** Son movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, vigas de rigidez, muros de contención y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes en lónas. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Determinar el tipo de herramientas a emplear. • Determinar el espesor del descapote. • La operación de descapote no se limitará a la solo remoción de la capa superficial, sino que incluirá además la extracción de todas las raíces, troncos y demás cuerpos que a concepto de la interventoría perjudiquen o estorbe el desarrollo de la construcción. • El manejo del material sobrante o no utilizable del descapote se hará de acuerdo a las indicaciones que proporcione el supervisor del contrato, conforme al Plan de Manejo Ambiental. • El material proveniente del descapote no podrá ser utilizado como material de relleno, su retiro se hará en volqueta fuera del terreno de la obra, el contratista será el responsable ante el Banco y las autoridades de la localidad por depositar basuras, escombros o tierras en sitios no permitidos y que sean causales de sanción, la ENTIDAD no se hará cargo en ningún caso de sanciones, multas y daños a terceros. • Cargar y retirar los sobrantes a botaderos debidamente autorizados. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cubico (M3) cuantificado y aprobado por el supervisor del contrato y certificado por empresa autorizada por el ministerio del medio ambiente. El valor será cancelado una vez se presente dicho certificado el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra.

		• Certificado de disposición final. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.16.	m3	**Mantenimiento, y/o reposición de Concreto ciclopeo de 21 Mpa 40% roca. Incluye suministro y el transporte del concreto, mano de obra, protección y curado, y demas elementos necesarios para el correcto mantenimiento y/o reposicion.** Este ítem se refiere a la colocación de la cimentación compuesta por un concreto simple en cuya masa se incorporan grandes piedras o bloques que no contiene armadura. La proporción máxima del agregado ciclópeo será en sesenta por ciento (60%) de concreto simple y del cuarenta por ciento (40%) de rocas desplazadas de tamaño máximo, de 10" ; éstas deben ser introducidas previa selección y lavado, con el requisito indispensable de que cada piedra en su ubicación definitiva debe estar totalmente rodeada de concreto simple. Proceso de ejecución: Localizar el cimiento, su ancho y su profundidad. Verificar que el fondo de la excavación este nivelado, libre de basuras y de restos de tierra suelta. Limpiar y mojar con agua limpia las piedras antes de ser colocadas para evitar que estas absorban el concreto. Colocar una capa 5 a 10 cm de espesor de concreto simple o solado para evitar que la piedra quede asentada directamente sobre el suelo. Colocar una primera capa de piedra rajón cuidadosamente de preferencia a mano, sin dejarlas caer o tirarla, para no causar daño a la formaleta y teniendo la precaución de dejarla separada de las paredes de la excavación y entre ellas, dando lugar a la penetración del hormigón en todo los espacios. Sobre la piedra se vacía el concreto y se chuza con varilla de 1/2 o 5/8 de diámetro para llenar todos los espacios. Buscando una trabazón con la primera capa, se coloca piedra sobre el hormigón. Continuar así hasta llegar al nivel requerido o corona del cimiento. Tensar hilos con el nivel señalado y con palustre se nivela la corona del cimento. Se debe trazar el eje sobre la corona cimbreando el hilo tensado y dejar su marca sobre el concreto fresco. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será el número de metros cúbicos (M3) de muro construidos de acuerdo con estas especificaciones, cantidad verificada, revisada y aprobada por la interventoría, y su forma de pago según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.17.	kg	**Mantenimiento y/o reposicion e instalación de acero figurado para estructuras de concreto, incluye figurado del acero en planta y armado en el lugar definitivo de su colocación en obra.** Corte y doblado de la armadura. Montaje y colocación de la armadura con separadores homologados. Sujeción de la armadura. Se calculará el peso teórico de la armadura ejecutada según especificaciones de Proyecto NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por kilogramo (kg) debidamente ejecutados, instalados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.
18.18.	M2	**Mantenimiento y/o reposicion e instalacion de Mamposteria en bloque estructural, incluye concreto 17.5 Mpa, grouting, mortero de pega 1:4, trabas, machones, cuchillas, enrases, terminales y aristas y todo lo necesario para su correcto mantenimiento y/o reposicion.**

		Los muros en mampostería serán construidos en los sitios indicados en los planos y/o por el supervisor del contrato con los espesores, aparejos y con las caras visitas, indicadas en los planos arquitectónicos, de mampostería y acabados, *según correspondan a las edificaciones a intervenir.* Alcance: El Contratista debe tener en consideración. Suministro e instalación de las unidades de mampostería. Suministro e instalación del mortero de pega. Localización y replanteo. Mano de obra. Equipos y herramientas. Limpieza del muro. Limpieza y retiro del material sobrante (unidades de mampostería, refuerzo sobrante y mortero de pega) de la obra. Especificación: Mampostería interior que se ejecutará con bloque estructural de las dimensiones estándar, distribuido de acuerdo a las dimensiones totales indicadas en los planos generales y de detalle. El bloque debe ser prensado y cortado a máquina, sólido, bien cocido, de forma regular y de las dimensiones correctas. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales, refuerzos verticales y grouting. Consultar norma NSR 10 (D 4.5.10). Consultar planos de detalle y cortes de fachada. Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes. Estudiar y definir trabas y anclajes de los muros a otros elementos. Sentar los bloques con traba en soga a media pieza. Humedecer las piezas de ladrillo antes de colocarlas. Limpiar bases y losas y verificar niveles. Replantear muros. Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas. Instalar boquilleras y guías. Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos. Esparcir morteros en áreas de pega. Sentar bloques, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado. Instalar anclajes, chazos, etc. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.19.	ML	**Regatas para tubería electrica e hidraulica, con ancho variable sobre diferente tipología de material** Se refiere al corte con disco diamantado en muros y pisos, para la conformación de la regata, cuyo tamaño debe ser congruente con el tamaño de el/los ductos que pasarán por allí acorde con la distribución presentada en los planos previamente a probados por la supervisión e interventoría. La demolición se ejecutará de acuerdo con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidetes o daños a la edificación intervenida o colindantes. Los escombros resultantes deberán ser dispuestos en un sitio de acopio para su posterior cargue, transporte y disposición final.

		  MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (Ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.20.	ML	**Reposicion e instalacion de Tuberia a presión de diametro de 2". Incluye todos los accesorios en PVC P de diametro de 2" que se requieran para su correcta instalacion.** Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado con el correspondiente ajuste, acondicionamiento y suministro de elementos faltantes para el correcto funcionamiento de la red hidráulica de 2" objeto de la intervención, incluye los accesorios necesarios para dejar esta red en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR - 10, RAS, normas técnicas para la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de acueducto y alcantarillado de la municipalidad referida para el inmueble. Incluye el retiro de la red existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes hidráulicas y sanitarias objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes hidráulicas y sanitarias existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos hidrosanitarios (si existen). PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Utilizar tubería y accesorios necesarios. • Instalar recámaras de aire en los puntos hidráulicos para el control de los golpes de ariete por sobrepresiones en las redes de distribución interior. • Verificar los diámetros de tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. MATERIALES: • Tubería y accesorios en PVC presión. • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Válvulas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

18.21.	ML	**Desmonte de tuberia de 2" en diferente material colgada y/o suspendida.** Este ítem se refiere al desmonte de tuberías PVCS y PVCP que se requiera retirar para la ejecución de las obras y el retiro de escombros resultantes previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría Ubicar las tuberías. Para el caso de la tubería PVCP se deben cerrar los registros de control de agua. Regatear el muro donde se encuentran las tuberías. Retirar los tubos de las tuberías cortándolos con segueta. Retirar las uniones e instalación totales de tubería. Si la interventoría lo requiere se resana lo regateo con mortero Si la tuberia esta sobrepuesta, retirar chazos y zunchoz y resanar el muro o techo de cual se sujeta la tubería. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.22.	ML	**Mantenimiento y reparacion de baranda para rampa de discapacitados en tuberia redonda de 2"** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de baranda metálica para rampas, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Fabricación, suministro e instalación de pasamanos con marco y parales verticales intermedios en tubería metálica cuadrada calibre 14, 2"x1"; barrotes verticales en tubería metálica de sección circular calibre 14, Ø3/4", + soldadura + pintura anticorrosiva negra dos manos y acabado en pintura epoxica para estructura color negro mate. Incluye platinas de anclaje; ver detalles en planos arquitectónicos. Su instalación se realizaran en los sitios donde indiquen en los planos arquitectónicos y su instalación será de acuerdo con los detalles de los planos constructivos. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar planos arquitectónicos y verificar localización y detalle. Acordar medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. Elaborar y presentar una muestra de elementos tipo al interventor para eventual evaluación y aprobación. Fabricar, proteger con el anticorrosivo e instalar. Repasar la protección en posibles daños sufridos en la instalación. Verificar niveles plomos y acabados para aceptación. Proteger hasta entregar obra. ENSAYOS A REALIZAR Verificar las dimensiones de los elementos así como la calidad de los materiales y especificaciones recomendadas del fabricante. Ver especificaciones generales sobre elementos metálicos. TOLERANCIAS DE ACEPTACION Verificación de medidas y detalles según lo indicado en planos arquitectónicos. Verificación de la calidad y el estado de los materiales, los cuales no deben presentar abolladuras o doblamientos en caso de elementos en aluminio o grietas en el caso de los elementos de vidrio. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES Estos elementos no estructurales deben cumplir con un grado de DESEMPEÑO BUENO. Los fabricantes asumen la responsabilidad exigida por la ley, de acuerdo con lo estipulado en la norma NSR-10. Es responsabilidad de EL INTERVENTOR o de quien haga sus veces, verificar que los elementos no estructurales que se instalen en la edificación, efectivamente estén en capacidad de cumplir el grado mínimo de desempeño especificado por el diseñador. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro lineal (ML) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD:

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.34.	M2	**Mantenimiento y/o reposicion de Vidrio color verde para fachada 5 mm** Suministro e instalación de vidrio en fachada, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Se incluye el vidrio. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar norma NSR 10. Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento. Acordar las dimensiones de cada elemento en planos y rectificar en obra antes de ejecución. Cortar y ensamblar los soportes para tal fin, en el color especificado en Planos (herrajes y accesorios), No exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en los manuales de carpintería del fabricante. Acolillar los marcos de las naves. Instalar, nivelar y plomar los paneles de acuerdo a las recomendaciones del fabricante Verificar que no haya tornillos expuestos. Asear y habilitar. Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación
18.35.	ML	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de estuco y vinilo 3 manos - franja inferior a 50 cm** Este ítem se refiere a todos los trabajos de aplicación de estuco y vinilo tipo 1 a tres manos sobre las superficies pañetadas en muros interiores. El Contratista suministrará al Interventor un catálogo de colores, para que éste seleccione los que deban emplearse. Todos los muros y áreas que se vayan a estucar y pintar se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, eliminando la grasa y el mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras; se aplicarán luego una o dos capas de estuco con llana metálica; finalmente se lijará hasta obtener una superficie uniforme y tersa. Después de que se haya secado el pulimento se aplicarán tres manos de pintura, extendida en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha. Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación. Este procedimiento se realizará en las zonas protegidas, bajo las superficies de cubierta visible y placa de entrepiso con las características antes mencionadas. Los materiales que se entreguen en la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen, deberán almacenarse hasta su utilización; la Interventoría rechazará los materiales que se hayan alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra. Pintura sobre muros exteriores o en los sitios indicados en los planos o por el interventor. Se utilizará pintura acrílica para exteriores tipo koraza. Se deben seguir todas las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes de los productos a emplear, de igual forma, se deberá tener especial cuidado con elementos previamente arreglados. La superficie estucada será verificada con la prueba del bombillo encendido de tal forma que se comprueba que no haya ondulaciones que dañen la presentación de la misma. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.36.	ML	**Reposición y/o instalacion de pañete liso muros 1:3 - franja inferior a 50 cm** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales Localización y replanteo, preparación de la superficie a pañetar, suministro e instalación de materiales, mano de obra, equipos y herramientas a utilizar. ESPECIFICACIÓN Y DOSIFICACIÓN (La indicada en el respectivo ítem. Revisar cuadro)

LOCALIZACION	MEZCLAS	OBSERVACION
Liso en muros interiores	1 :6 + 10% de cal por peso de cemento	En ambas caras
Liso en muros exteriores o patios		Impermeabilización integral
Liso en columnas vigas y sobre	1 :3	Picar las áreas o colocar adherente
Concreto	1 :6	
Liso en losas de concreto	1 :4	1 :5 en la segunda capa
Liso en cielos rasos falsos	1 :4	En malla de alambre, fibra de vidrio
Rustico	1 :6	Diseño variado

Todos los pañetes exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en morteros.

PREPARACIÓN:

Mezclado manual: Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento. Para la mezcla manual, se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.

Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 1/2 minutos.

No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.

No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.

No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Consultar planos arquitectónicos, Consultar planos estructurales, Definir y localizar en los planos constructivos, Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar, Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, Retirar brozas y resaltos significativos, Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar, Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo, Definir los plomos finos, Preparar el mortero en proporciones, Arrojar con firmeza la mezcla al muro, Instalar boquilleras y guías, Llenar con pañete y enrasar las superficies, Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos, Retapar y alisar el pañete con llana de madera, Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales, Moldear los filos, Verificar niveles, plomos y alineamientos, Curar el pañete, Limpiar superficies de muros, Proteger muros contra la intemperie.

MATERIALES

Arena de peña, Cemento, Agua

EQUIPO

Equipo menor de albañilería, Equipo para transporte vertical y horizontal, Equipo para mezcla de morteros.

TOLERANCIAS

En superficie no se permitirá hundimientos o sobre saltos mayores a dos (2 mm.) medidos con regla de 1.00 m colocada en todas las direcciones.

Debe tener de espesor como mínimo de 1.5 cm.

Debe estar correctamente aplomado.

No debe tener fisuras, grietas, elementos ajenos, etc.

Los filos deben estar en perfecto estado.

No se hará pañete a medios muros, solo a muros completos, para evitar el curado diferente del material.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el número de metros cuadrados (M2), del material instalado resultante de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes al botadero autorizado y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

Para el pago la actividad debe estar aceptada por la supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

18.37.	ML	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de alistado de piso E= 4cm** Este ítem se refiere a la instalación de alistado de piso 4 cm nivelado e instalación de piso suministrado por el ente contratante, si incluye el adhesivo de piso y el aditivo de enboquillado de fraguado rápido. Alcance: El Contratista deberá tener en consideración: • Lineamientos generales y particulares. • Localización y replanteo. • Limpieza.

• Preparación de la superficie.
• Cimbrado de niveletas con mineral rojo en las paredes para verificación de alturas en cualquier momento de la fundida.
• Suministró e instalación de materiales.
• Mano de obra.
• Equipos y herramientas.

El Contratista garantizará la horizontalidad del piso sobre el que se va a instalar el acabado, alistándolo con mortero en proporción 1:3 (cemento Portland tipo 1: arena lavada pozo) amasada con agua, y si fuera el caso y es exigido por la Interventoría o quien haga sus veces, el amasado se hará con una mezcla de agua y aditivo líquido, para mejorar la adherencia y aumentar la resistencia del mortero que cumpla con la norma ASTM C-1059 del 86 o similar en proporción 3:1 respectivamente, en volumen.

La superficie resanada o realistada debe estar sana estructuralmente y completamente libre de polvo, mugre, grasa o elementos extraños; por lo que antes del vaciado del mortero se hará la limpieza de toda la superficie con la herramienta exigida por la Interventoría o quien haga sus veces, para retirar residuos de otros morteros, suciedad, tierra, etc. Posteriormente se humedecerá la superficie sin dejar apozamientos.

La Interventoría o quien haga sus veces, a su juicio podrá exigir una lechada de adherencia donde lo estime necesario; ésta se hará con una mezcla de cemento y aditivo líquido, para mejorar la adherencia y aumentar la resistencia del mortero que cumpla con la norma ASTM C-1059 del 86 o similar, hasta alcanzar una consistencia delgada para su aplicación sobre la superficie previamente humedecida.

Proceso de ejecución:
Consultar planos arquitectónicos.
Definir y localizar en los planos constructivos los pisos a alistar.
Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas, de suministro o desagües sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales.
Definir y localizar en los planos constructivos los pisos a alistar.
Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas, de suministro o desagües sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales.
Limpiar la superficie.
Verificar niveles de estructura y acabados y cimbrar con mineral rojo en muros.
Humedecer el área a afinar.
Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos.
Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor.
Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:3 afinado de arena lavada, de 3 cm mínimo de espesor.
Esperar hasta que se inicie el fraguado del mortero.
Enrasar la superficie del piso con llana metálica hasta quedar completamente lisa.
Verificar puntos fijos de nivel y si hay desagües que las pendientes desemboquen hacia estos.
Dejar secar.
Verificar niveles finales para aceptación.
Alistado con mortero en porción 1:3.
Afinado de arena lavada, con espesor mínimo de 2 cm.
Tolerancias:
Se aceptará la entrega del piso unas vez se haya verificado la horizontalidad del piso o inclinación, según sea el caso, indicado en los planos arquitectónicos.
El desfase máximo de grados con respecto a la inclinación será de 1 grado o pendiente más o menos, de acuerdo a lo indicado en los planos.
No se aceptará la terminación del piso si presenta deformaciones, grietas o elementos que sobre salgan de éste (tubería, varillas estructurales, etc.), que no correspondan a la presentación indicada en los planos.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el APU
• Equipos y herramientas descritos en el APU
• Mano de obra.
• Transportes dentro y fuera de la obra.
NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

18.38.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalación enchape MACEDONIA 25x35 CRNA - franja inferior a 50 cm.** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación enchape tipo MACEDONIA 25x35 o equivalente Se refiere este ítem a la ejecución de enchapados de los muros. El enchape a usar será Cerámica o similar. El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisición de este material al hacer el pedido con el objeto de garantizar igual tamaño e idéntico lote de color. El material exigido será de primera calidad. Las baldosas, enchapes, porcelanatos o cualquier otro material que se instale, deberán nivelarse y juntarse con golpes suaves, serán pegados con el material pegacor o similar. En los muros enchapados con cerámica se procederá aplicar boquilla para cubrir totalmente las juntas, después se limpiará con trapo ligeramente humedecido para evitar que el enchape se manche. Los cortes deberán ser hechos a máquina. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.39.	UN	**Suministro y/o instalacion de organizadores para cables, para el rack** Será requisito imprescindible la utilización de organizadores verticales y horizontales en la terminación y armado de los conductores UTP en los Patch Panel, equipos activos y en el Bastidor en general Organizador vertical similar a Panduit WMPVF45, debe cumplir con las siguientes características: • Instalable en Rack EIA de 19". • Dimensiones: 83x5.08x4.25in (2018.2x129x108mm). • Funcional tanto para cable UTP como para fibra óptica. Organizador horizontal similar a Panduit WMPH2, debe cumplir con las siguientes características: • Instalable en Rack EIA de 19". • Dimensiones: 3.47" x 8.2" x 20" (88.1 x 207.5 x 508mm). • Permitir organizar los cable tanto al frente como en la parte posterior. • Funcional tanto para cable UTP como para fibra óptica. La organización trasera se utilizará exclusivamente para distribuir el cableado horizontal hacia los Paneles de Conexión, mientras que la organización frontal se utilizará para la distribución de los cables de enlace (Patch Cords). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.40.	UN	**Suministro y/o instalacion de Gabinete Rack 9 U, desmontable** En situaciones especiales en las que no sea posible o no se amerite la creación de un Cuarto de Comunicaciones (MDF o IDF), se proporcionara un "Gabinete de Pared" para la instalación del equipo necesario (conmutadores, paneles de conexión, etc.), el gabinete debe cumplir con las siguientes características: • Gabinete de pared similar a Great Lakes modelo GL24WM. • De doble cuerpo. • Capacidad de 9U. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

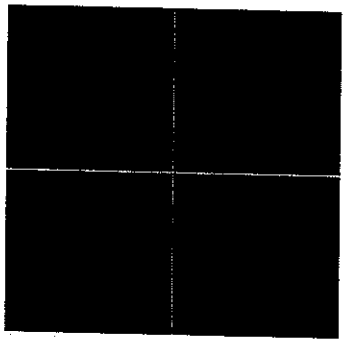
		Se medirá y pagará por Unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.41.	UN	**Mantenimiento de cajas de inspeccion, incluye revision con sonda electrica** La acumulación de vegetación, desechos o arrastres que impidan el paso de agua lluvia hacia el desagüe y se presenten desbordamientos que puedan conducir a inundaciones parciales de ciertas áreas de la universidad. También se buscan prevenir malos olores que presente esta acumulación de residuos. La limpieza de los sumidores se realiza mediante la extracción manual de los residuos que se encuentran acumulados en ellos. Esta limpieza cubre sumideros, fuentes, sifones y rejillas. Se debe realizar limpieza interna de los ductos que parte de la caja de inspección utilizando sonda eléctrica para tal fin. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.42.	UN	**Mantenimiento y/o ajuste de puertas metalicas** Este ítem comprende el suministro e instalación de esmalte sobre puertas y marcos en lamina color por definir en obra, previa aprobación del supervisor. Incluye alistamiento de superficie, lijada, rasqueteada y pintada; además de ajuste de bisagras y cerraduras de ser necesario para su correcto funcionamiento. Son Pinturas con base en aceite cuyas propiedades son: lavabilidad, acabado brillante y muy buena adherencia. Se pueden aplicar sobre madera, metal o muros tanto en ambientes interiores como exteriores según el tipo de esmalte. Los esmaltes deben cumplir con la norma ICONTEC No 1283 para esmaltes alquídicos de secamiento al aire Tipo 1 Grado A MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.43.	UN	**Desmonte de tablero existente incluye desmonte de acometidas y ducterias** El trabajo a realizar consiste en el desmontaje de los tableros electricos existentes, incluye la desinstalación eléctrica, acometidas y ducterias que se ubiquen adyacentes a los tableros. También incluye el traslado, ubicación y resguardo de los elementos desmontados en los lugares previamente establecidos por la Supervisión.

		En el desarrollo de esta actividad se deberá hacer una inspección previa, cuantificando los tableros, ductos y tuberías, para posteriormente proceder a desmontar y retirar, teniendo especial cuidado de no afectar los muros, pisos, escaleras y demás zonas contiguas a las áreas intervenidas. Se deberá tener la herramienta adecuada para este tipo de labor. Para el desmontaje primero se harán las desconexiones eléctricas necesarias y conexiones electricas parciales, posteriormente se realizaran las desconexiones mecánicas y finalmente se procederá a hacer el desensamblaje de su actual ubicación para luego por medios mecánicos realizar su descenso y resguardo. Se debe prestar especial atención que el procedimiento no afecte el suministro de enegía electrica de dependencias ajenas al mantenimiento y que eventualmente causen daños en equipos y elemetos tecnológicos. El área deberá quedar limpia y libre de escombros. Además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros. Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios de LA ENTIDAD. El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial: guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras. Se debran observar en todo momento el estricto cumplimiento a las normas técnicas existentes para este tipo de procedimientos.
18.44.	UN	**Mantenimiento y/o reposicion de puertas en aluminio con vidrio de 5mm, incluye pelicula** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de PUERTA EN PERFILERIA DE ALUMINIO Y VIDRIO CRUDO; incluye película tipo sandblasting.. Se instalara vidrio de 5 mm con logo de la entidad y el nombre de la dependencia respectiva, marco en aluminio anodizado plateado, tanto para los zócalos superior e inferior, herrajes y demás elementos para el montaje. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.45.	UN	**Mantenimiento y/o instalación de tanques elevados de agua capacidad 250 LT, incluye accesorios para su optimno funcionamiento** Se refiere este ítem a la prestación de un servicio de limpieza, desinfección e inspección sanitaria de un tanque de almacenamiento de agua de hasta 2000 litros de capacidad. Para el proceso de desinfección se utiliza el cloro en sus presentaciones líquida y sólida, en forma de solución para ser aplicada en los tanques de almacenamiento de agua. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Prestar el servicio de mantenimiento que se requiera de manera oportuna. • Deberá emplear personal idóneo, competente, acreditado, calificado y en general con todos los conocimientos relacionados con servicios asociados a mantenimientos y limpieza de tanques de almacenamiento de agua. • Para realizar todo el proceso de lavado y desinfección del tanque el personal técnico que realice la actividad, debe utilizar los elementos y equipo de protección personal. • El día anterior al lavado del tanque se deberá cerrar el registro o válvula de entrada de agua a este de tal forma que en el desarrollo de actividades propias del predio se consuma el agua contenida en el tanque y se garantice las condiciones óptimas para realizar la actividad. Esta actividad se debe realizar garantizando el suministro permanente de agua en el predio, sin afectar el funcionamiento del predio. • Verifique las condiciones físicas del tanque, empaques, válvulas y tuberías "desgaste, grietas y hermeticidad" si encuentra alguna anomalía evidénciela en la lista de chequeo y comunique para su reparación. • De existir residuos sólidos presentes en el tanque realice la remoción manual. • Abra la válvula de entrada de agua al tanque para garantizar un nivel de agua entre 10 y 20 cms de altura, cuando se haya logrado la lámina de agua deseada, cierre la válvula LIMPIEZA Y LAVADO: • Con el agua presente en el tanque inicie el lavado en forma manual, comenzando por las paredes internas y luego con el piso del tanque, utilizando material no abrasivo, con el fin de remover los residuos adheridos al tanque..

		• Abra la válvula de salida de agua del tanque hasta drenar todo el líquido del mismo, de no contar con válvula de salida retire de forma manual los residuos sólidos y líquidos generados en el proceso. • Abra la válvula de entrada y salida del tanque para permitir el ingreso de agua con el fin de enjuagar el tanque dejando que esta recorra las tuberías, pasado un tiempo en donde se garantice la remoción total de los residuos cierre las válvulas con el fin de comenzar el proceso de desinfección. DESINFECCION • Para realizar la solución de desinfectante la persona deberá contar con los respectivos elementos de protección personal según la ficha técnica del producto a utilizar, en este caso se manejara una solución de hipoclorito de sodio con una concentración del 5% (cloro comercial). • La cantidad de cloro requerido para desinfección dependerá de la cantidad de materia orgánica presente. Se ha definido las siguientes concentraciones de acuerdo al nivel de desinfección que se necesite: • Para realizar las diluciones requeridas según desinfección se tendrá en cuenta la siguiente fórmula: Volumen requerido (Vc) = Concentración deseada (Cd) * Volumen deseado (Vd) / Concentración conocida (Cc) •Después de realizar la solución impregne las paredes del tanque con un rodillo de felpa y deje actuar por un tiempo de 20 a 30 min. • Abra la válvula de entrada de agua al tanque con el fin de generar un lavado manual del desinfectante. • Abra la válvula de salida del tanque y deje que este fluya por las tuberías de suministro de agua al predio con el fin de generar una purga. • Realice dos o tres lavados del tanque y las tuberías con agua potable asegurando la ausencia de olor y sabor en el agua. • Inicie el llenado del tanque, séllelo herméticamente de tal forma que evite la contaminación y se minimice el contacto con agentes externos. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) de servicio debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.46.	ML	**Mantenimiento y/o reparacion de poyo en concreto para tanques elevados de agua** Ejecución de poyos en concreto para tanques elevados, cocinas integrales, muebles de baños, y closet según detalles específicos, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y criterio del supervisor del contrato. La formaleta a utilizar debe ser de tablero liso aglomerado tipo Tablemac Súper T. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Con formaletería en Súper T para acabado a la vista, molduras, alambre quemado para amarrar, clavos, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño. No incluye refuerzo. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

18.47.	UN	**Mantenimiento y/o reposición de cheques en 1" para tanques elevados de agua** se instalan las válvulas check se busca lograr un 'flow arrow' hacia la dirección del flujo para permitir que la válvula realice todas sus funciones correctamente. El 'flow arrow' puede ser encontrado en el cuerpo o en la etiqueta del dispositivo. Debes asegurarte que el tipo de válvula que seleccionaste funcione en la posición y sentido que deseas. Por ejemplo, no todas las válvulas funcionan al colocarse de manera vertical con un flujo de líquidos que tiene la dirección de bajar, tampoco una válvula de pistón convencional o de 90 grados podría seguir ese tipo de corriente sin un resorte que ayude al disco a regresar al flujo corriente. El disco en algunas válvulas se extiende a la tubería cuando las válvulas están completamente abiertas. Esto puede interferir con el desarrollo de otra válvula atornillada directamente a la principal. Si es posible, instala la válvula check a 5 diámetros de tubería debajo de cualquier ajuste que pudiera provocar mucho movimiento en el dispositivo. • DESCRIPCION Y METODOLOGIA Comprende el desmonte y reemplazo del cheque en cobre que permita el paso del suministro de agua en un solo sentido y permita el almacenaje del liquido en el tanque elevado. Incluye herramienta menor y accesorios • MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (UND), debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el presupuesto. Mano de obra, transporte dentro y fuera de la obra
18.48.	UN	**Apiques en anden exterior, para busqueda de cajas de inspeccion, sanitarias y aguas lluvias** Se ubicaran los puntos de empalme entre las redes existentes y las posibles ubicaiones de las cajas, y los puntos críticos en los cuales se requiere identificar la ubicación de otras redes de servicios públicos, para lo cual se realizara el corte y demolición de la placa de piso en concreto. La excavación se realizara de 0.7m de ancho, con una profundidad de entre 0,8 y 1 metros, la excavación se realizara en cualquier tipo de material, esta excavación se realizara a mano. Una vez encontrado la caja de inspección se realizara el levantamiento de la información, y posterior a esto se realizara el relleno del hueco con material de préstamo compactado con saltarín, y se repondrá la capa de concreto en similares condiciones a las encontradas.
18.49.	ML	**Mantenimiento, Reposición y/o Instalación de Cielo Raso Plano en Dry Wall incluye Estructura Metálica** Cielo raso suspendido compuesto por entramado de perfiles canal y paral a los que se atornillan placas de yeso Gyplac o similar de 12.7 mm de espesor con tornillos autorroscantes de 1". Las juntas se tratan con cinta y masilla, quedando un acabado similar a los cielos rasos de friso y estuco yeso. El procedimiento básicamente es: Armado de la estructura, colocación de las placas, tratamiento de juntas, masillado y pintura final a base de vinilo. Se deberá seguir a pie de letra las recomendaciones y las especificaciones del fabricante tanto para el transporte, almacenamiento, manipulación, montaje y la aplicación del tratamiento final. No se aceptarán láminas dobladas, manchadas o afectadas por la humedad. Los cielos rasos instalados de acuerdo con las especificaciones y a satisfacción de la Interventoría, se medirán por metro cuadrado (m2), la ejecución de áreas menores a 1 m2 no tendrán evaluación especial y deben ser contempladas por el Contratista en el metro cuadrado.

		Comprobar que quede totalmente cubierto, que haya grietas o zonas en los ángulos por donde se pueda filtrar el ruido Marcamos en las paredes la altura en la que va a estar nuestro cielorraso. Hacemos una perimetral uniendo las marcas de todas las paredes. Fijar con tornillos, pijas o clavos (dependiendo del material de la pared) los perfiles o ángulos a 30 centímetros por encima de la línea trazada sobre el muro. Colocar los tensores o parantes verticales a una distancia de un metro entre sí, verificando la verticalidad con el uso de un nivel Instale niveladores con un playo de presión o pinza y atornillelos a los perfiles a un metro de distancia Coloque los canales primarios atornillándolos con tornillos de estructura en los tensores y niveladores anteriormente fijados. Para cielo rasos más grandes es necesario traslapar 30 centímetros entre los perfiles, y fijarlos con pijas. Instalar los perfiles o canaletas secundarias con tornillos de estructura a 60 centímetros (máximo) de eje a eje y de forma perpendicular a los perfiles primarios Con un alicate de presión sujetaremos los perfiles para luego atornillarlos. Comprobar la solidez de la estructura de los perfiles cruzados. Instalar las placas con tornillos de plancha espaciados a 20 centímetros de distancia totalmente atornillados. Es importante usar pijas para tablaroca especiales porque de otra manera romperíamos los paneles al atornillar. Ahora vamos a cortar el drywall utilizando una sierra o serrucho para tablaroca Marque una línea recta con la ayuda de un tiralíneas o cinta de medir. Con un cutter o cuchillo corte el papel frontal de la plancha, luego con una leve presión quiebre el núcleo y finalmente corte el papel posterior. Desfasar las planchas de manera que los filos entre una y otra no coincidan entre las juntas para mayor resistencia al ensamblaje del techo. Tratamiento de juntas: con masilla para tablaroca redimix rellene las uniones entre planchas, aplique bastante masilla y enseguida pegue la cinta para drywall sobre la masilla. Con una espátula metálica retire el exceso, presionando la cinta y cuidando que no queden burbujas Sobre la cinta aplicamos una capa fina de masilla Instalar en los extremos el perfil o ángulo con forma de z con grapas. Este perfil da solidez y permite la dilatación y movimiento del techo de durlock en caso que la casa esté expuesta a temblores, fuertes vientos o temperaturas extremas. Verificar que la masilla esté seca. Limpiar la superficie, y aplicar una segunda capa de masilla en una franja de hasta 30 centímetros de ancho. Aplicar otra capa, afinando los bordes e igualando la superficie Para finalizar, se debe rebajar un poco la mezcla de la masilla con agua, y aplicar una mano a todo el cielo raso en sentido perpendicular al de las juntas ya enmasilladas. Dejar secar lijar y pintar Los cielos rasos llamados abovedados, corresponden al cubrimiento de la cubierta en bóveda del auditorio, se utilizará las láminas del mismo tipo del indicado en esta especificación, se debe contemplar las actividades recomendadas por el fabricante para darle curvatura a las láminas, su unidad de medida será el metro cuadrado (m2), de superficie real del cielo raso, incluye la pintura final.
18.50.	ML	**Mantenimiento y/o reposicion de piso pizarra negra** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de piso tipo pizarra natural 45.8 x 45.8 o equivalente



Una vez revisado el alistado y comprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, que los desniveles hacia los sifones de piso que estén estipulados en los planos cumplan con su perfecta horizontalidad y función, se procederá al estampillado del piso.
El arranque del enchape será determinado por el Interventor o quien haga sus veces, el cual buscará en lo posible que todas las colillas queden detrás de la puerta y sitios ocultos.

Se utilizará la cerámica estipulada en los APU, planos arquitectónicos o planos de detalle; enchape que será aprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, antes de iniciar su instalación.

El Contratista garantizará que todas las baldosas tengan una perfecta adherencia con el piso por lo que toda baldosa que quede "coca" después de estampillada, deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de esta especificación.

El Contratista garantizará que todas las dilataciones entre baldosas, sean exactamente de dos (2 mm), hecho que la Interventoría o quien haga sus veces, verificará con plantillas en todas las superficies.

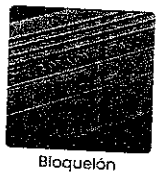
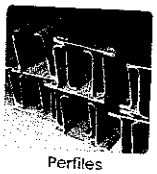
Comprobado todo lo anterior se podrá dar autorización a la emboquillada del enchape, el cual se hará con cemento blanco o boquilla especial para este fin.
Antes que endurezca el cemento blanco o la boquilla, todas las juntas serán estriadas de tal forma que den a la superficie una apariencia limpia.
Para la aceptación del enchape, el Interventor o quien haga sus veces, exigirá además una prueba hidráulica que consistirá en verificar que no haya apozamiento de agua y que éstas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso.
Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, éstas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o pulidoras.
Proceso de ejecución:
Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
Las referencias y colores específicos a utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Interventoría o quien haga sus veces.
Consultar la norma NSR-10.
Rectificar niveles y pendientes, liberando el polvo que pueda afectar el proceso de pega.
Definir orden de colocación del piso en cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
Preparar el mortero de nivelación de piso.
Preparar el mortero de pega.
Humedecer la superficie a enchapar, si se requiere, evitando encharcamiento.
Según referencia de tableta, dejar en remojo durante una hora mínimo en agua limpia mezclando tabletas de varias cajas dentro del recipiente.
Hilar juntas en ambas direcciones.
Extender el pegacor blanco con espesor mínimo de 2 cm.
Colocar la cerámica tráfico 1, 2, 3, 4, 5 en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
Dejar juntas entre cerámicas de 2 mm si su superficie es lisa, y de 4 mm si su superficie es estructurada o texturizada.
Una vez instalada la tableta, golpear suavemente con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que esta rebose la superficie de la tableta.
Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.
Sellar juntas de hasta 2 mm con lechada de cemento, con colorante mineral de igual color al baldosín u otro material que cumpla esta función, antes del fragüe del mortero de pega.

Realizar la limpieza del baldosín con una esponja húmeda antes que el emboquillado se endurezca.

Ejecute segunda limpieza después de 24 horas de haber realizado la primera.
Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación.
Proteger el piso para conservar durante la construcción.
Ejecutar limpieza final y encerar para la entrega final.
Pegacor con espesor máximo de 3 cm.
Juntas entre piezas máximo de 2 mm.

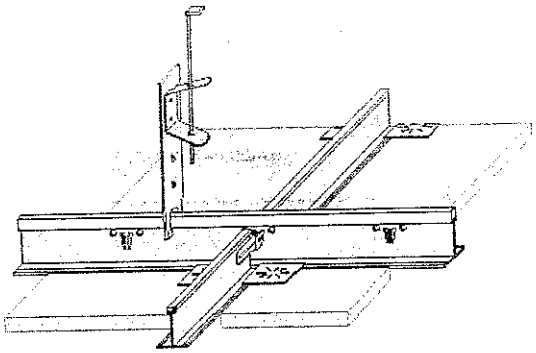
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lienal (Ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.51.	ML	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de muro en drywall doble cara e=15 cm, (ancho del perfil mas espesor de placa). Incluye estructura metálica a 61 cm de distancia para armado y soporte, perfiles esquineros, refuerzo de vanos para puertas y ventanas, placa de drywall de 1/2", cinta en fibra de vidrio, tornillería de 6x1 y 7x7/16, masilla, acabado en vinilo tipo 1 de Pintuco o equivalente (tres manos o las necesarias hasta obtener una superficie pareja y homogénea) y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.** Comprende el suministro e instalación de los muros y contra muros en Dry Wall de 11mm-doble cara, espesor de 0.15mts, estos serán ejecutados en los ambientes señalados con las dimensiones y detalles mostrados en el contrato y los planos, de conformidad con las instrucciones de la supervisión y acogiéndose en los casos que se indique, a las recomendaciones del fabricante y a las especificaciones consignadas. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y acabado estético. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Consultar norma NSR 10 (D 4.5.10). • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Su ejecución será de acuerdo con los diseños secciones, longitudes y espesores mostrados en los planos o con las instrucciones del supervisor del contrato. Incluye cinta masilla, lijado y pintura final vinilo tipo 1, 2 manos. La instalación de los muros en láminas Dry Wall lo debe efectuar personal calificado, este personal debe tener todas las herramientas y equipos mínimos necesarios para instalar adecuadamente los paños de Dry Wall. Estos muros deben prever la instalación de las tuberías para las instalaciones eléctricas hidrosanitarias y de aire acondicionado según como se indica en los planos dichas instalaciones. El contratista deberá montar toda la perfilaría metálica de acuerdo y en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante. Únicamente se debe comenzar a instalar las láminas Dry Wall cuando todo el Trabajo húmedo, tal como el concreto, mortero, yeso, estuco etc., se haya terminado y secado por completo. Únicamente se debe comenzar a instalar las láminas Dry Wall cuando el edificio se haya cerrado a las condiciones climáticas externas y se proporcione una ventilación mecánica adecuada para mantener los límites de las condiciones de 16 a 30 grados centígrados y máximo 70% de humedad relativa. Las láminas Dry Wall deberán entregarse en el sitio de obra en paquetes cerrados para almacenarse en el ambiente final indicado en el punto anterior. Los paquetes deberán abrirse en el momento de la instalación del sistema y permitir que el material se estabilice en esas condiciones antes de la instalación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD:

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.52.	UN	**Reinstalacion de lamparas tipo LED de tamaño variable** Los materiales a utilizar serán nuevos, de primera calidad y cumplirán las exigencias de las presentes especificaciones, las que serán consideradas como mínimas. En los casos en que no se especifiquen características o normas determinadas, los materiales se ajustarán al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE). Todos los materiales a suministrar en la obra, serán nuevos, sin uso, con la documentación original de la fábrica de origen para el material de importación y de reconocida marca a satisfacción de la Dirección de Obras, para el material nacional. El Contratista ejecutará las instalaciones conforme a los planos del proyecto definitivo aprobado, siguiendo las pautas y especificaciones de este pliego. Además presentará planos de detalles completos de las instalaciones. Si las lámparas son de empotrar, deberan ser sujetas por una guaya de acero, en cumplimiento de la norma. El contratista deberá suministrar todos los equipos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables, y su costo deberá ser tenido en cuenta dentro de los precios cotizados.
18.53.	ML	**Mantenimiento y/o reparacion de refuerzo en madera, para soporte de marcos de puertas, ventanas y muebles** Esta actividad se refiere a la instalación interna en muros de drywal o board, de piezas en madera, sujetas a los parales de la estructura con tornillo autoperforante; con el fin de dar soporte al muro para la posterior instalación de muebles colgantesy marcos de puertas y ventanas. Permite conectar o unir piezas pequeñas de estructuras de madera o metal a 90º en interiores o exteriores, con vena de refuerzo que le brinda mayor resistencia. Se realiza el desmonte de una cara del muro en drywall o board a reforzar se instala la pieza en madera, anclandola a la estructura se tapa y resana con drywall o board, según el caso y se dá acabado al muro
18.54.	ML	**Mantenimiento y/o reparacion de Gravilla fina lavada para rampa (metro lineal)** Consiste en la ejecución en sitio de la media caña en gravilla lavada, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los planos constructivos y en los planos arquitectónicos y de detalle. • Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. • Limpiar y nivelar el empalme entre la placa de piso y los muros. • Extender capa de mortero 1:3 con espesor variable, definiendo con plantilla de madera la forma del guardaescoba. •Llenar cada espacio con gravilla No.2 de grano pequeño. • Apisonar hasta lograr superficie homogénea y compacta. • Afinar con plantilla. • Humedecer la mezcla de granito durante 8 días después de la aplicación. • Pulir con piedra de Carborundum No.36 hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto al punto de la muestra aprobada. • Tapar con cemento gris los defectos que aparezcan. Lavar el área fundida y limpiar con esponja. • Lavar con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10. • Realizar la limpieza posterior únicamente con agua. • Verificar acabados para aceptación. Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en e
18.55.	ML	**Mantenimiento, suministro y/o instalacion de Guardaescoba en caucho** Instalación de guardaescobas en vinilo con perfil de 6.9 cm, para pisos en éste acabado de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

		• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Limpiar la superficie de muro de todo tipo de estuco, grasas, pintura, etc. • Distribuir pegante en el área con llana dentada. • Dejar secar la capa de pegante por el tiempo especificado del fabricante. • Iniciar aplicación del guardaescoba. • Acabar esquinas, ángulos, remates, etc., perfectamente ajustado, acodillado ó emboquillado según se requiera. • Evitar que el guardaescoba se humedezca posteriormente a su aplicación. • Evitar cualquier tipo de contacto del material con detergentes, disolventes, ACPM, thinner, gasolina ó cualquier derivado del petróleo. • Verificar acabados para aceptación. Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de guardaescobas instalado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato
18.56.	M2	**Mantenimiento y/o reposicion de placa facil en bloquelon, incluye malla electrosoldada de 4mm, distanciadores y concreto de 3500psi.**  Cemento y arena  Bloquelón  Malla electrosoldada  Perfiles ELEMENTOS QUE COMPONEN PLACA FACILEL BLOQUELON Es una pieza de arcilla de gran tamaño, cuyas dimensiones son 80cms de largo,23cm de ancho y 8cm de espesor. CARACTERISTICASDimensiones: Largo 80cm, ancho 23cm y espesor 8cmColor:Terracota claro Rendimiento: 5.4 Unidades/m2Peso por unidad:11kg/m2Peso de los bloquelones53.57Sistema placa facil Aplicaciòn: Aligerante de placas y muros de concretoFondo en cubierta Clasificaciòn: Tipo PH Modula de rotura (h=8cm) 25kg/cm2 (357Psi) Carga maxima: 435kg/m2 Capacidad de carga: 788kg/m2 Absorcion de agua: 10%ICONTEC Normas Aplicadas: AISNTC 4205-NSR 98 EL PERFIL Es un elemento estructural que se apoya sobre las vigas de carga ò perimetrales,el cual va a servir de apoyo al bloquelon, puede ser en concreto o en metal formadoen frio.
18.57.	ML	**Mantenimiento, suministro y montaje de ducto de ventilación, formado por tubo liso rectangular de PVC, de 180x90 mm, color blanco, equivalente a una sección circular de 150 mm de diámetro, temperatura de trabajo de hasta 80°C, pegado mediante adhesivo, colocado en posición horizontal. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.** PROCEDIMIENTO Los ductos de ventilación serán en tubo liso regular de PVC 18x9 cm, color blanco. Dichos ductos estarán compuestos por tubería en PVC con un diámetro de 4" y 2 codos cada uno de 4". Se debe consultar los planos de detalle entregados por el CONTRATISTA para observar en detalle la ubicación exacta y en que tipo de estructuras se debe colocar cada uno de estos ductos.

18.58.	UN	**Mantenimiento topellantas existentes con pintura tráfico amarilla** DESCRIPCIÓN: Pintura en frío para topellantas en parqueaderos e infraestructura vial de los complejos policiales USOS: Pintura formulada a partir de poliésteres alcidicos modificados y resinas de caucho clorado con excelente visibilidad diurna y nocturna, resistente a la abrasión severa lo cual la hace ideal para señalamiento vial adicionalmente resiste a una gran variedad de contaminantes, es durable, de gran resistencia al impacto y rápido secamiento. El mezclado con micro esferas le confieran alto poder reflectivo a la luz especialmente en las noches con las luces de los vehiculos. Para la demarcación y señalización de autopistas, carreteras, calles, pistas de aterrizaje, parqueaderos, canchas deportivas y pisos de fábricas y bodegas. VENTAJAS Y BENEFICIOS: • Libre de plomo y mercurio. • Secado rápido. • Resistencia a la intemperie y humedad. • Alta resistencia a abrasión de llantas de autos. • Puede ser usado en carreteras de hormigón. SUPERFICIES NUEVAS. En el caso especifico en que el topellantas sea nuevo, debe de permitírsele el tiempo que sea necesario para que el concreto cure adecuadamente. SUPERFICIES PREVIAMENTE PINTADAS Superficies en buen estado no requiere de mayor preparación, la PINTUCO PARA PINTURA TRAFICO Y DEMARCACION posee excelente adherencia que le permite adherirse fácilmente sobre el señalamiento previo. Superficies en mal estado, eliminar toda la capa de pintura y tratarse como asfalto nuevo. La superficie debe estar limpia y seca; previamente, se resanan bien los defectos que puedan dañar las señales de tránsito. La limpieza se hace con: agua a presión dejando secar muy bien la superficie, con escobas manuales o mecánicas, cepillos o aire a presión. El concreto se lava con una solución por volumen, de una parte de ácido muriático en nueve de agua, se deja actuar durante 15 minutos, se enjuaga y se seca bien.
		una pendiente adecuada para evitar empozamientos de agua. Para esta aplicacion donde se requiere un acabado reflectivo, debe agregársele de 4 - 6 lbs (1.81 – 2.81kg) de micro esferas por galón de pintura; en este caso deberá utilizarse equipo especial para la aplicación de la micro esfera sobre la capa de pintura. La aplicación de la pintura en capas gruesa, retarda el secado. Se homogeniza bien la pintura con una espátula limpia, se diluye con diluyente S003 sólo si el equipo de aplicación o las condiciones ambientales lo requieren. La durabilidad depende del tipo y estado del pavimento, además influye el volumen y velocidad del tránsito, del espesor aplicado, y de la preparación de superficie y de la aplicación. En cruces y áreas peatonales, se recomiendan dos manos para lograr un espesor alto espesor seco, porque el alto grado de abrasión provoca un desgaste más rápido de la pintura. En zonas con iluminación deficiente se recomienda agregar a la pintura las micro esferas de Vidrio por cada metro de señalización; así aumenta la visibilidad de las señales. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.59.	ML	**Mantenimiento, reposición e instalación de baranda en acero inoxidable pulido y brillado** Fabricación e instalación de baranda Baranda con pasamanos en tubo de 1.1/2" y tensores de dos (2) filas en tubo de 1" , en acero, apoyada sobre parales en platina de acero de 2"x3/16"" y anclaje epóxico Hilti, para las escaleras que lo requieran, de acuerdo con el diseño, localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar norma NSR 10.

		• Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución • Elaborar y presentar una muestra del elemento tipo de baranda para evaluación y aprobación de la dirección arquitectónica. • Montar parales en platina de acero 2"x3/16" anclados a la gualdera de la escalera mediante buje fijador tensor de 1.1/4"x6cm en acero inoxidable, según detalle. • Montar tensores en tubo metálico de 1" , según detalle. • Montar pasamanos en tubo metálico de 1.1/2" mediante varillas de soporte de 3/8" en acero inoxidable, soldada a los parales tensores. • Las platina y varillas deberán ser rectificadas en prensa luego de ser cortadas. • Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación. • Proteger hasta entregar obra
18.60.	UN	**Desmonte y reinstalación de cámara de vigilancia** Corresponde al desmonte y reistalación de la cámara de vigilancia de cualquier tipo, PROCEDIMIETO Se desmonta conservando los elementos de sujeción Se desconecta la salida del DVR y luego del punto de alimentación y video. Se protegerá la cámara desinstalada y se entregará al encargado de seguridad hasta el momento de su reinstalación. A la hora de instalarla en muchas ocasiones necesitarás realizar algunos agujeros en la pared para los soportes de la cámara. Después conecta la cámara a la fuente de alimentación y a tu DVR mediante un conector BNC. Los cables BNC tienen ambos extremos iguales. Conecta uno en el puerto de salida y otro en el de entrada del DVR. Para comprobar que todo funciona correctamente revisa que la cámara, el DVR y el monitor estén conectados a la fuente de alimentación y encendidos Se realizará pruebas y comprobación de su correcto funcionamiento, dirección de ángulos de visión evitando reflejos.
18.61.	ML	**Mantenimiento y/o reposicion de acometida en cable de cobre 3F No 8+1N No 8 + 1T No 8 y/o elementos necesarios para dejar estas redes en optimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas.** Deben cumplir en su totalidad el nuevo RETIE vigente desde agosto de 2013, este reglamento exige que la carcasa de la blinbobarra debe ser en aluminio o en acero galvanizado en caliente. El RETIE no acepta lámina pintada o acero galvanizado en frío. (muchas de las blindobarras en el mercado actual no cumplen con esta norma, sí embargo se siguen ofreciendo.) Las blindobarras LS son en aluminio con pintura electrostática que eventualmente aseguran 50 o más años de duración y cumplen al 100% el nuevo RETIEEl mueble incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación. Incluye bisagras, manijas, zapatero, cajoneras, tubo colgadero y patas en acero con tornillo nivelador. Cuerpo central con chapa, maletero superior y rodachinas para facilitar el movimiento o patas en acero con tornillo nivelador. COMPRENDE EL SUMINISTRO, TRANSPORTE, ARMADO E INSTALACIÓN EN SITIO MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro lineal(Ml)debidamente instalado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre elmueble ya instalado y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.62.	m2	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de Cielo raso registrable, situado a una altura menor de 4 m, formado por panel acústico de lana de roca, compuesto por módulos de 600x600x15 mm, acabado liso en color blanco, con perfilería en aluminio autoensamblante.**



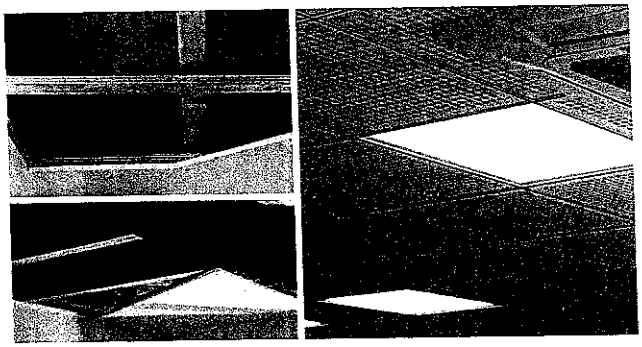
constituido por placas de yeso laminado placas perforadas de yeso laminado, con borde para perfilería semioculta, de 600x600x15 mm, suspendidas de la losa mediante perfilería semioculta, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo mediante varillas y cuelgues. Incluso parte proporcional de accesorios de fijación, completamente instalado.
Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

Se utilizará el porcelanato estipulado en los APU, planos arquitectónicos o planos de detalle; enchape que será aprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, antes de iniciar su instalación.

Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y colocación de los perfiles angulares. Replanteo de los perfiles primarios de la trama. Señalización de los puntos de anclaje a la losa. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama. Colocación de las placas.

El Contratista garantizará que todas las dilataciones entre baldosas, sean exactamente de dos (2 mm), hecho que la Interventoría o quien haga sus veces, verificará con plantillas en todas las superficies.

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación



MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

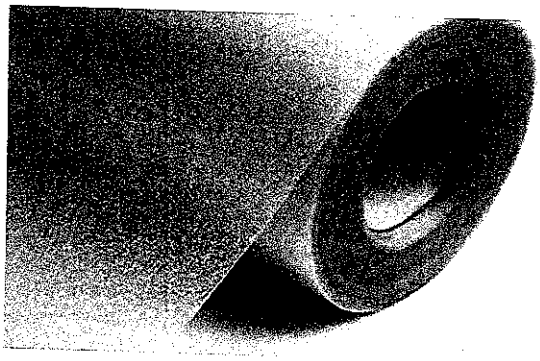
Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el APU
- Equipos y herramientas descritos en el APU
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

18.63.	M2	**Mantenimiento y/o reposición de película adhesiva sandblass frosted y logos institucionales en el mismo material**



El vinilo esmerilado está diseñado para darle a los vidrios una apariencia de "vidrio esmerilado", lo que los hace opacos, pero la luz natural pasa tranquilamente, es decir, el espacio no queda oscuro.

Son vinilos perfectos para añadir privacidad las 24 horas a los espacios de oficinas y se puede recortar en diversas formas y tamaños que se desee.

Normalmente, es conocido como vinilo esmerilado, es el término más popular en la mayoría de países de habla hispana, pero también se conoce como:

Papel sandblasting
Película adhesiva sandblast
Papel frosted
Vinilo fosted
Vinilo esmerilado calado
Vinilo opaco
Vinilo opalizado
Vinilo esmerilado opalizado
Vinilo frost

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

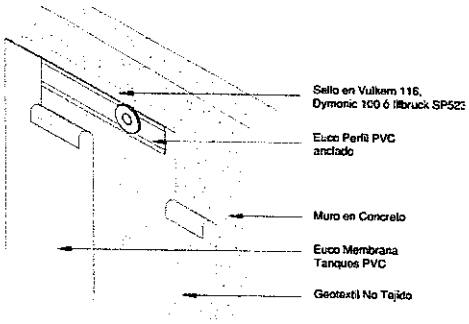
Rotulación y logotipos de corte simple: añade el logo de la empresa a la puerta de entrada principal o a la puerta de tu oficina.
Una banda a través de las ventanas: coloque su logotipo, ya sea recortado o aplicado en color, encima de una banda de vidrio esmerilado.
Puertas y ventanas completamente cubiertas: cubrir completamente una puerta, ventanas exteriores, ventanas interiores de la sala de conferencias y paneles divisorios de vidrio de la oficina. Podemos invertir el recorte de letras, logotipos y patrones.
Letras y logotipos de vinilo coloreados aplicados sobre el vinilo esmerilado.

- Verificar plomos y dimensiones.
- Vaciar y vibrar el concreto.
- Desencofrar vigas.
- Curar concreto.
- Verificar plomos y niveles para aceptación.

ENSAYOS A REALIZAR

Lo que vas a necesitar:

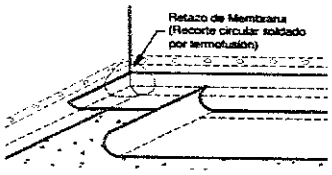
Pulverizador con agua y una gota de jabón
Cinta de carrocero
Espátula, tarjeta plástica o similar
Trapo limpio
Alcohol de farmacia
Una vez que tengas todos los materiales, podemos empezar.

		Pasos para colocar el vinilo: Limpia: Limpia la zona donde se va a colocar el vinilo con alcohol de farmacia y el trapo limpio. Comprueba que la superficie este perfectamente limpia. Mide: Mide la zona donde quieres que quede tu vinilo y marca con la cinta de carrocero para que tengas una guía recta para colocar el vinilo. Pulveriza: Pulveriza la zona con la mezcla de agua y jabón Coloca y despega: Coloca el vinilo en el cristal a contra cara. Esto quiere decir que la cara del vinilo debe quedar pegada al cristal y el papel siliconado por fuera. Una vez colocado, despuega de la punta superior el papel siliconado y lentamente tira diagonalmente para quitar por completo el papel siliconado. Remoja: Ahora, el pegamento esta por fuera, así que debes de tener cuidado para que no se doble y se pegue. Pulveriza la parte adhesiva del vinilo; tienes que poner suficiente agua para que lo puedas manipular. Da la vuelta: Cuando tengas el lado adhesivo del vinilo completamente pulverizado, dale la vuelta lentamente cogiendolo de las esquinas superiores. Si tu vinilo es muy grande es recomendable que pidas ayuda para este paso. Coloca: Ahora que ya tienes el vinilo con la parte adhesiva en el cristal, colócalo en el sitio que marcaste previamente con la cinta. Ajustalo, deslizando suavemente hasta que tenegas el vinilo donde lo deseas. Adhiere: Con ayuda de la espátula retira el agua desde de centro hacia afuera, presionando para no dejar nada de agua. Cuando termines seca toda la zona. Si el vinilo esta impreso, hay que tener cuidado de que la espátula no raspe la impresión o deje rayones. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.64.	M2	**Mantenimiento de impermeabilizante para tanque de agua potable mediante la utilización de membranas a base de pvc plastificado, reforzada con una armadura de fibra de poliester, sikaplan 12 NTR o similar** Esta actividad Las membranas depara impermeabilizar tanques son sistemas de muy altas especificaciones en cuanto a impermeabilidad y asepsia. Fabricadas con pvc plastificado y con armaduras de refuerzo en poliester se presentan en rollos que mediante termo fusión o vulcanizado se unen para formar una especie de forro o bolsa interna en el tanque de agua. Para el tratamiento adecuado de las columnas se recomienda redondear todos los vértices, esto con el objetivo de evitar rasgaduras o cortes, posteriormente se debe continuar con el proceso antes descrito. Se recomienda instalar adicionalmente un perfil de PVC verticalmente para generar una mayor tensión y estabilidad dimensional en la membrana.  ANCLAJE DE LA EUCO MEMBRANA PARA TANQUES PVC

Colocación de la membrana

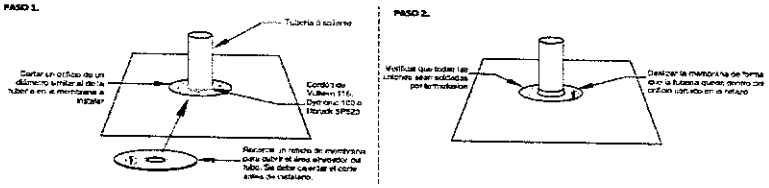
El material debe sellarse por termofundido generando un traslapo de mínimo 5 cm de ancho se recomienda utilizar equipos adecuados de calor para realizar las uniones, inmediatamente se deba ejercer presión sobre la soldadura con un rodillo de neopreno para mejorar la unión de las dos membranas. Es totalmente necesario realizar un control estricto del traslapo con el fin de asegurar una unión adecuada.

Las esquinas se deben reforzar con un detalle fabricado con la misma membrana, esta se realiza cortando un retazo de membrana en forma circular y dándole forma con calor hasta obtener un sistema más cóncavo que permita instalarla adecuadamente.



Tratamiento de tuberías

Para las tuberías se debe fabricar un detalle a la medida de la penetración, el cual se termofunde a la membrana.



ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Colocar refuerzo según despiece (ver planos estructurales).
- Verificar el refuerzo vertical y sus respectivos traslapos.

Con el fin de proteger la membrana de posibles punzonamientos y de los esfuerzos que genera la cabeza de presión, es necesario colocar un geotextil no tejido de mínimo 1600 micras sobre el concreto antes de instalar la membrana, este debe ir traslapado y adherido con un adhesivo de contacto

ENSAYOS A REALIZAR

- Se recomienda realizar un plan de colocación de la membrana con el fin de tener la menor cantidad de traslapos posibles.
- Se recomienda realizar un lavado final de la membrana con un jabón de pH neutro y una escoba de cerdas suaves antes de ponerla en servicio.
- Se debe realizar un mantenimiento mínimo cada año e incluir una revisión de los sellos de poliuretano

de todo el perímetro.

- Se debe hacer una prueba de estanqueidad después de que se hayan realizado las labores de limpieza.

La inundación debe ser mínimo por 48 horas.

- Mantener buena ventilación durante la colocación.
- Se recomienda consultar el manual de mantenimiento del sistema.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el APU
- Equipos y herramientas descritos en el APU
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

18.65.	UN	**Sello puntual de nivel freático 5 cm x 5cm mediante la utilización de cemento hidráulico de fraguado rápido, alta adherencia y sin contracción patch and plug o similar** DESCRIPCIÓN:

		Perforar manualmente o por medios mecánicos los elementos en concreto existentes, tales como placas, vigas, columnas, etc. Para hacer pasar el nuevo refuerzo e inyectar el epoxico de anclaje, de acuerdo a lo indicado en los planos estructurales. Incluye perforación, ,suministro e inyección epoxico y mano e obra. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y se pagará por unidad (un) , debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la supervisión. La medida se efectuará sobre los planos estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR10. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.66.	M2	**Mantenimiento y/o reposición de mortero flexible impermeable de alto desempeño y resistencia a sales Danocret o similar** es un recubrimiento elaborado a base en cemento y aditivos, para impermeabilizar superficies en concreto y mampostería Compruebe que el producto a utilizar es el adecuado para el trabajo que se va a realizar. • Consultar el documento de instalación de placas con adherencia directa para asegurar el mejor funcionamiento del conjunto. • No instalar si el tiempo es lluvioso. • No sobrepasar el tiempo abierto. Temperaturas altas y viento reducen el tiempo abierto del mortero. El instalador no debe extender mucho adhesivo en el sustrato antes de colocar la baldosa. • El agua, los recipientes y las herramientas de trabajo deben estar limpias • Evitar mezclas con dosificaciones diferentes a las recomendadas, productos diferentes a los definidos y agua adicional durante el proceso de instalación ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • En el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. La superficie debe ser firme, sin fisuras y huecos, nivelada, libre de polvo, escombros, pinturas, aceites y grasas. Si la superficie está muy caliente se debe enfriar con agua evitando los encharcamientos. La edad del concreto sobre el cual se hará la aplicación debe ser mínimo 7 días. No humedezca la baldosa antes de su colocación; Las baldosas deben estar completamente limpias antes de iniciar la instalación, se recomienda limpiar con estopa húmeda el revés de las placas. Ajuste hasta conseguir la consistencia cremosa deseada, deje 10 minutos en reposo para garantizar la activación de los aditivos y mezcle nuevamente. Se recomienda la utilización de taladros de baja velocidad (300rpm) con mezcladores adecuados para morteros de cemento. No prepare producto que no se gaste en una hora. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD:

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.67.	UN	**Mantenimiento, reposición y/o instalación de valvula compuerta de 1/2"**  Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las Resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009 **Instalación**: Aunque las válvulas pueden colocarse en cualquier dirección, es mejor instalarlas en posición vertical en los tamaños más grandes. Antes de la instalación, revise el material del asiento y el disco de la válvula de compuerta. Verifique que el disco, el asiento y la válvula de compuerta estén libres de cualquier daño causado por el transporte o el almacenamiento. Antes de instalar la válvula, termine todos trabajos de soldadura. Una vez enfriada a temperatura ambiente, instale la válvula de compuerta utilizando la junta adecuada. Antes de instalar el tubo, asegúrese de que esté libre de residuos de soldadura, desechos u óxido. Si es necesario, lave el tubo con detergente suave o agua. Verifique que no hay alabeo en la brida. Esta puede ser la razón principal de los problemas de la válvula. Para reducir la carga del conjunto de tuberías, apoye la válvula donde sea necesario. Establecer los pernos espaciadores con cuidado de no dañar el asiento de la válvula. Modificar la posición cara a cara de las dos bridas para asegurar que hay suficiente espacio entre la tubería y la válvula (suficiente para deslizar la válvula dentro/fuera para el servicio). Una vez centrados los tubos, coloque los pernos para que la base de la válvula descanse sobre ellos. Esto evitará que la válvula se caiga. Para garantizar la estanqueidad entre la junta, la válvula y las bridas, apriete cada tornillo de una vez. Después de la instalación, se aconseja probar la válvula varias veces para asegurarse de que no se mueve durante la instalación. El primer paso para instalar una válvula de compuerta es montar el cuerpo de la válvula. El cuerpo de la válvula es el componente que se conecta a la tubería, e incluye el capó y el vástago. El bonete suele fijarse a la tubería con una tuerca y una conexión roscada, mientras que el vástago se monta en un eje conectado al disco de la válvula. Para instalar el cuerpo de la válvula de compuerta, asegúrese de que dispone de todas las piezas necesarias. Una vez reunidas todas las piezas, es hora de empezar a montar la válvula. En primer lugar, marque la posición de la válvula en la tubería y asegúrese del orificio correcto para montarla. A continuación, utilice una llave para apretar el cuerpo de la válvula a la tubería utilizando la tornillería de montaje adecuada. Medida y forma de pago La unidad de medida será unidad (Und) recibida a satisfacción de la Supervisión. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y **cualquier otro elemento o actividad exigida por la Supervisión que a su concepto sean** necesarios para la correcta ejecución de la obra
18.68.	UN	**Mantenimiento, reposición y/o instalación de valvula compuerta de 3/4"**



Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las Resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009

Instalación: Aunque las válvulas pueden colocarse en cualquier dirección, es mejor instalarlas en posición vertical en los tamaños más grandes.
Antes de la instalación, revise el material del asiento y el disco de la válvula de compuerta. Verifique que el disco, el asiento y la válvula de compuerta estén libres de cualquier daño causado por el transporte o el almacenamiento.
Antes de instalar la válvula, termine todos trabajos de soldadura. Una vez enfriada a temperatura ambiente, instale la válvula de compuerta utilizando la junta adecuada.
Antes de instalar el tubo, asegúrese de que esté libre de residuos de soldadura, desechos u óxido. Si es necesario, lave el tubo con detergente suave o agua.
Verifique que no hay alabeo en la brida. Esta puede ser la razón principal de los problemas de la válvula. Para reducir la carga del conjunto de tuberías, apoye la válvula donde sea necesario.
Establecer los pernos espaciadores con cuidado de no dañar el asiento de la válvula. Modificar la posición cara a cara de las dos bridas para asegurar que hay suficiente espacio entre la tubería y la válvula (suficiente para deslizar la válvula dentro/fuera para el servicio).
Una vez centrados los tubos, coloque los pernos para que la base de la válvula descanse sobre ellos. Esto evitará que la válvula se caiga.
Para garantizar la estanqueidad entre la junta, la válvula y las bridas, apriete cada tornillo de una vez.
Después de la instalación, se aconseja probar la válvula varias veces para asegurarse de que no se mueve durante la instalación.

El primer paso para instalar una válvula de compuerta es montar el cuerpo de la válvula. El cuerpo de la válvula es el componente que se conecta a la tubería, e incluye el capó y el vástago. El bonete suele fijarse a la tubería con una tuerca y una conexión roscada, mientras que el vástago se monta en un eje conectado al disco de la válvula. Para instalar el cuerpo de la válvula de compuerta, asegúrese de que dispone de todas las piezas necesarias. Una vez reunidas todas las piezas, es hora de empezar a montar la válvula. En primer lugar, marque la posición de la válvula en la tubería y asegúrese del orificio correcto para montarla. A continuación, utilice una llave para apretar el cuerpo de la válvula a la tubería utilizando la tornillería de montaje adecuada.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar la distribución de refuerzo y la longitud de traslapo.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar vigas.
- Preparar formaletas verificando que esté limpia y libre de material suelto.
- Aplicación desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Vaciar y vibrar el concreto.
- Desencofrar vigas.
- Curar concreto.
- Verificar plomos y niveles para aceptación.

ENSAYOS A REALIZAR

Toma de muestras (NTC 454, ASTM C172), curado (NTC 550 y 673, ASTM C31 y C39), Ensayos de concreto según norma NSR 10. Normas relacionadas con aditivos y la norma ASTM C94
Y demás ensayos contemplados por la (NSR 10) y especificados por la (NTC), o cualquier revisión de aspectos particulares que deban ser tenidos en cuenta para garantizar la calidad final del concreto.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.69.	UN	**Mantenimiento, reposición y/o instalación de valvula compuerta de 1"**  Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las Resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009 **Instalación**: Aunque las válvulas pueden colocarse en cualquier dirección, es mejor instalarlas en posición vertical en los tamaños más grandes. Antes de la instalación, revise el material del asiento y el disco de la válvula de compuerta. Verifique que el disco, el asiento y la válvula de compuerta estén libres de cualquier daño causado por el transporte o el almacenamiento. Antes de instalar la válvula, termine todos trabajos de soldadura. Una vez enfriada a temperatura ambiente, instale la válvula de compuerta utilizando la junta adecuada. Antes de instalar el tubo, asegúrese de que esté libre de residuos de soldadura, desechos u óxido. Si es necesario, lave el tubo con detergente suave o agua. Verifique que no hay alabeo en la brida. Esta puede ser la razón principal de los problemas de la válvula. Para reducir la carga del conjunto de tuberías, apoye la válvula donde sea necesario. Establecer los pernos espaciadores con cuidado de no dañar el asiento de la válvula. Modificar la posición cara a cara de las dos bridas para asegurar que hay suficiente espacio entre la tubería y la válvula (suficiente para deslizar la válvula dentro/fuera para el servicio). Una vez centrados los tubos, coloque los pernos para que la base de la válvula descanse sobre ellos. Esto evitará que la válvula se caiga. Para garantizar la estanqueidad entre la junta, la válvula y las bridas, apriete cada tornillo de una vez. Después de la instalación, se aconseja probar la válvula varias veces para asegurarse de que no se mueve durante la instalación. El primer paso para instalar una válvula de compuerta es montar el cuerpo de la válvula. El cuerpo de la válvula es el componente que se conecta a la tubería, e incluye el capó y el vástago. El bonete suele fijarse a la tubería con una tuerca y una conexión roscada, mientras que el vástago se monta en un eje conectado al disco de la válvula. Para instalar el cuerpo de la válvula de compuerta, asegúrese de que dispone de todas las piezas necesarias. Una vez reunidas todas las piezas, es hora de empezar a montar la válvula. En primer lugar, marque la posición de la válvula en la tubería y asegúrese del orificio correcto para montarla. A continuación, utilice una llave para apretar el cuerpo de la válvula a la tubería utilizando la tornillería de montaje adecuada. En caso de ser utilizado en ambientes químicamente agresivos se requerirá de juntas epóxicas.

		El Tablón Empacado es el producto terminado que ha pasado por un proceso de apertura automática en el que se separan las caras para luego clasificarlas y empacarlas en las cajas según su destino: exportación, primera o segunda. El tablón Cerrado es el producto terminado que no pasa por un proceso de apertura y su presentación es con las caras adheridas a las venas, para que posteriormente se haga la separación manual por parte de los encargados de instalarlo. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Aunque las válvulas pueden colocarse en cualquier dirección, es mejor instalarlas en posición vertical en los tamaños más grandes. Antes de la instalación, revise el material del asiento y el disco de la válvula de compuerta. Verifique que el disco, el asiento y la válvula de compuerta estén libres de cualquier daño causado por el transporte o el almacenamiento. Antes de instalar la válvula, termine todos trabajos de soldadura. Una vez enfriada a temperatura ambiente, instale la válvula de compuerta utilizando la junta adecuada. Antes de instalar el tubo, asegúrese de que esté libre de residuos de soldadura, desechos u óxido. Si es necesario, lave el tubo con detergente suave o agua. Verifique que no hay alabeo en la brida. Esta puede ser la razón principal de los problemas de la válvula. Para reducir la carga del conjunto de tuberías, apoye la válvula donde sea necesario. Establecer los pernos espaciadores con cuidado de no dañar el asiento de la válvula. Modificar la posición cara a cara de las dos bridas para asegurar que hay suficiente espacio entre la tubería y la válvula (suficiente para deslizar la válvula dentro/fuera para el servicio). Una vez centrados los tubos, coloque los pernos para que la base de la válvula descanse sobre ellos. Esto evitará que la válvula se caiga. Para garantizar la estanqueidad entre la junta, la válvula y las bridas, apriete cada tornillo de una vez. Después de la instalación, se aconseja probar la válvula varias veces para asegurarse de que no se mueve durante la instalación. • Para remover residuos de mortero use solución removedora alfa o similar. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por UNIDAD (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.70.	UN	**Mantenimiento, reposición y/o instalación de Valvula compuerta de 1 1/4"** 

Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las Resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009

Instalación: Aunque las válvulas pueden colocarse en cualquier dirección, es mejor instalarlas en posición vertical en los tamaños más grandes.
Antes de la instalación, revise el material del asiento y el disco de la válvula de compuerta. Verifique que el disco, el asiento y la válvula de compuerta estén libres de cualquier daño causado por el transporte o el almacenamiento.
Antes de instalar la válvula, termine todos trabajos de soldadura. Una vez enfriada a temperatura ambiente, instale la válvula de compuerta utilizando la junta adecuada.
Antes de instalar el tubo, asegúrese de que esté libre de residuos de soldadura, desechos u óxido. Si es necesario, lave el tubo con detergente suave o agua.
Verifique que no hay alabeo en la brida. Esta puede ser la razón principal de los problemas de la válvula. Para reducir la carga del conjunto de tuberías, apoye la válvula donde sea necesario.
Establecer los pernos espaciadores con cuidado de no dañar el asiento de la válvula. Modificar la posición cara a cara de las dos bridas para asegurar que hay suficiente espacio entre la tubería y la válvula (suficiente para deslizar la válvula dentro/fuera para el servicio).
Una vez centrados los tubos, coloque los pernos para que la base de la válvula descanse sobre ellos. Esto evitará que la válvula se caiga.
Para garantizar la estanqueidad entre la junta, la válvula y las bridas, apriete cada tornillo de una vez.
Después de la instalación, se aconseja probar la válvula varias veces para asegurarse de que no se mueve durante la instalación.

El primer paso para instalar una válvula de compuerta es montar el cuerpo de la válvula. El cuerpo de la válvula es el componente que se conecta a la tubería, e incluye el capó y el vástago. El bonete suele fijarse a la tubería con una tuerca y una conexión roscada, mientras que el vástago se monta en un eje conectado al disco de la válvula. Para instalar el cuerpo de la válvula de compuerta, asegúrese de que dispone de todas las piezas necesarias. Una vez reunidas todas las piezas, es hora de empezar a montar la válvula. En primer lugar, marque la posición de la válvula en la tubería y asegúrese del orificio correcto para montarla. A continuación, utilice una llave para apretar el cuerpo de la válvula a la tubería utilizando la tornillería de montaje adecuada.

En caso de ser utilizado en ambientes químicamente agresivos se requerirá de juntas epóxicas.

Aunque las válvulas pueden colocarse en cualquier dirección, es mejor instalarlas en posición vertical en los tamaños más grandes.
Antes de la instalación, revise el material del asiento y el disco de la válvula de compuerta. Verifique que el disco, el asiento y la válvula de compuerta estén libres de cualquier daño causado por el transporte o el almacenamiento.
Antes de instalar la válvula, termine todos trabajos de soldadura. Una vez enfriada a temperatura ambiente, instale la válvula de compuerta utilizando la junta adecuada.
Antes de instalar el tubo, asegúrese de que esté libre de residuos de soldadura, desechos u óxido. Si es necesario, lave el tubo con detergente suave o agua.
Verifique que no hay alabeo en la brida. Esta puede ser la razón principal de los problemas de la válvula. Para reducir la carga del conjunto de tuberías, apoye la válvula donde sea necesario.
Establecer los pernos espaciadores con cuidado de no dañar el asiento de la válvula. Modificar la posición cara a cara de las dos bridas para asegurar que hay suficiente espacio entre la tubería y la válvula (suficiente para deslizar la válvula dentro/fuera para el servicio).
Una vez centrados los tubos, coloque los pernos para que la base de la válvula descanse sobre ellos. Esto evitará que la válvula se caiga.
Para garantizar la estanqueidad entre la junta, la válvula y las bridas, apriete cada tornillo de una vez.
Después de la instalación, se aconseja probar la válvula varias veces para asegurarse de que no se mueve durante la instalación.

Se medirá y pagará por UNIDAD (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el APU
- Equipos y herramientas descritos en el APU
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD:

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.71.	UN	**Mantenimiento, reposición y/o instalación de Valvula compuerta de 1 1/2"**  Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las Resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009 **Instalación:** Aunque las válvulas pueden colocarse en cualquier dirección, es mejor instalarlas en posición vertical en los tamaños más grandes. Antes de la instalación, revise el material del asiento y el disco de la válvula de compuerta. Verifique que el disco, el asiento y la válvula de compuerta estén libres de cualquier daño causado por el transporte o el almacenamiento. Antes de instalar la válvula, termine todos trabajos de soldadura. Una vez enfriada a temperatura ambiente, instale la válvula de compuerta utilizando la junta adecuada. Antes de instalar el tubo, asegúrese de que esté libre de residuos de soldadura, desechos u óxido. Si es necesario, lave el tubo con detergente suave o agua. Verifique que no hay alabeo en la brida. Esta puede ser la razón principal de los problemas de la válvula. Para reducir la carga del conjunto de tuberías, apoye la válvula donde sea necesario. Establecer los pernos espaciadores con cuidado de no dañar el asiento de la válvula. Modificar la posición cara a cara de las dos bridas para asegurar que hay suficiente espacio entre la tubería y la válvula (suficiente para deslizar la válvula dentro/fuera para el servicio). Una vez centrados los tubos, coloque los pernos para que la base de la válvula descanse sobre ellos. Esto evitará que la válvula se caiga. Para garantizar la estanqueidad entre la junta, la válvula y las bridas, apriete cada tornillo de una vez. Después de la instalación, se aconseja probar la válvula varias veces para asegurarse de que no se mueve durante la instalación. El primer paso para instalar una válvula de compuerta es montar el cuerpo de la válvula. El cuerpo de la válvula es el componente que se conecta a la tubería, e incluye el capó y el vástago. El bonete suele fijarse a la tubería con una tuerca y una conexión roscada, mientras que el vástago se monta en un eje conectado al disco de la válvula. Para instalar el cuerpo de la válvula de compuerta, asegúrese de que dispone de todas las piezas necesarias. Una vez reunidas todas las piezas, es hora de empezar a montar la válvula. En primer lugar, marque la posición de la válvula en la tubería y asegúrese del orificio correcto para montarla. A continuación, utilice una llave para apretar el cuerpo de la válvula a la tubería utilizando la tornillería de montaje adecuada. En caso de ser utilizado en ambientes químicamente agresivos se requerirá de juntas epóxicas. El Tablón Empacado es el producto terminado que ha pasado por un proceso de apertura automática en el que se separan las caras para luego clasificarlas y empacarlas en las cajas según su destino: exportación, primera o segunda. El tablón Cerrado es el producto terminado que no pasa por un proceso de apertura y su presentación es con las caras adheridas a las venas, para que posteriormente se haga la separación manual por parte de los encargados de instalarlo. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Humedezca la superficie a instalar • El tablón alfa no necesita remojarse antes de su instalación. • Instale el tablón dejando una junta de dilatación de 10 cm de ancho y a un ángulo de 90º o el indicado en el proyecto • Una vez instalado el tablón golpee con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que rebose la superficie del tablón.

		• Después de instalado el tablón limpie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla. • Instalación de dilatación de 10 cm de ancho en gravilla fina lavada según las recomendaciones del supervisor del contrato. • limpieza y lavado de la gravilla Aunque las válvulas pueden colocarse en cualquier dirección, es mejor instalarlas en posición vertical en los tamaños más grandes. Antes de la instalación, revise el material del asiento y el disco de la válvula de compuerta. Verifique que el disco, el asiento y la válvula de compuerta estén libres de cualquier daño causado por el transporte o el almacenamiento. Antes de instalar la válvula, termine todos trabajos de soldadura. Una vez enfriada a temperatura ambiente, instale la válvula de compuerta utilizando la junta adecuada. Antes de instalar el tubo, asegúrese de que esté libre de residuos de soldadura, desechos u óxido. Si es necesario, lave el tubo con detergente suave o agua. Verifique que no hay alabeo en la brida. Esta puede ser la razón principal de los problemas de la válvula. Para reducir la carga del conjunto de tuberías, apoye la válvula donde sea necesario. Establecer los pernos espaciadores con cuidado de no dañar el asiento de la válvula. Modificar la posición cara a cara de las dos bridas para asegurar que hay suficiente espacio entre la tubería y la válvula (suficiente para deslizar la válvula dentro/fuera para el servicio). Una vez centrados los tubos, coloque los pernos para que la base de la válvula descanse sobre ellos. Esto evitará que la válvula se caiga. Para garantizar la estanqueidad entre la junta, la válvula y las bridas, apriete cada tornillo de una vez. Después de la instalación, se aconseja probar la válvula varias veces para asegurarse de que no se mueve durante la instalación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.72.	UN	**Mantenimiento, reposición y/o instalación de Valvula compuerta de 2"**
		

Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las Resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009

Instalación: Aunque las válvulas pueden colocarse en cualquier dirección, es mejor instalarlas en posición vertical en los tamaños más grandes.
Antes de la instalación, revise el material del asiento y el disco de la válvula de compuerta. Verifique que el disco, el asiento y la válvula de compuerta estén libres de cualquier daño causado por el transporte o el almacenamiento.
Antes de instalar la válvula, termine todos trabajos de soldadura. Una vez enfriada a temperatura ambiente, instale la válvula de compuerta utilizando la junta adecuada.
Antes de instalar el tubo, asegúrese de que esté libre de residuos de soldadura, desechos u óxido. Si es necesario, lave el tubo con detergente suave o agua.
Verifique que no hay alabeo en la brida. Esta puede ser la razón principal de los problemas de la válvula. Para reducir la carga del conjunto de tuberías, apoye la válvula donde sea necesario.
Establecer los pernos espaciadores con cuidado de no dañar el asiento de la válvula. Modificar la posición cara a cara de las dos bridas para asegurar que hay suficiente espacio entre la tubería y la válvula (suficiente para deslizar la válvula dentro/fuera para el servicio).
Una vez centrados los tubos, coloque los pernos para que la base de la válvula descanse sobre ellos. Esto evitará que la válvula se caiga.
Para garantizar la estanqueidad entre la junta, la válvula y las bridas, apriete cada tornillo de una vez.
Después de la instalación, se aconseja probar la válvula varias veces para asegurarse de que no se mueve durante la instalación.

El primer paso para instalar una válvula de compuerta es montar el cuerpo de la válvula. El cuerpo de la válvula es el componente que se conecta a la tubería, e incluye el capó y el vástago. El bonete suele fijarse a la tubería con una tuerca y una conexión roscada, mientras que el vástago se monta en un eje conectado al disco de la válvula. Para instalar el cuerpo de la válvula de compuerta, asegúrese de que dispone de todas las piezas necesarias. Una vez reunidas todas las piezas, es hora de empezar a montar la válvula. En primer lugar, marque la posición de la válvula en la tubería y asegúrese del orificio correcto para montarla. A continuación, utilice una llave para apretar el cuerpo de la válvula a la tubería utilizando la tornillería de montaje adecuada.

En caso de ser utilizado en ambientes químicamente agresivos se requerirá de juntas epóxicas.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Aunque las válvulas pueden colocarse en cualquier dirección, es mejor instalarlas en posición vertical en los tamaños más grandes.
Antes de la instalación, revise el material del asiento y el disco de la válvula de compuerta. Verifique que el disco, el asiento y la válvula de compuerta estén libres de cualquier daño causado por el transporte o el almacenamiento.
Antes de instalar la válvula, termine todos trabajos de soldadura. Una vez enfriada a temperatura ambiente, instale la válvula de compuerta utilizando la junta adecuada.
Antes de instalar el tubo, asegúrese de que esté libre de residuos de soldadura, desechos u óxido. Si es necesario, lave el tubo con detergente suave o agua.
Verifique que no hay alabeo en la brida. Esta puede ser la razón principal de los problemas de la válvula. Para reducir la carga del conjunto de tuberías, apoye la válvula donde sea necesario.
Establecer los pernos espaciadores con cuidado de no dañar el asiento de la válvula. Modificar la posición cara a cara de las dos bridas para asegurar que hay suficiente espacio entre la tubería y la válvula (suficiente para deslizar la válvula dentro/fuera para el servicio).
Una vez centrados los tubos, coloque los pernos para que la base de la válvula descanse sobre ellos. Esto evitará que la válvula se caiga.

Para garantizar la estanqueidad entre la junta, la válvula y las bridas, apriete cada tornillo de una vez.

Después de la instalación, se aconseja probar la válvula varias veces para asegurarse de que no se mueve durante la instalación.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por UNIDAD (UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el APU
- Equipos y herramientas descritos en el APU
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.73.	ML	**Reposición e Instalación de Tubería sanitaria PVC 3" (incluye accesorios)** Los sellos deberán ser de silicona neutra antihongos, con un PH compatible tanto con el PVC como con el elemento del vano. Estos deberán ser elásticos, suaves y flexibles resistentes a los agentes atmosféricos y clasificados como productos de alta duración, es decir más de 10 años, además deberán poseer una recuperación elástica del 100% MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.74.	ML	**Reposición e Instalación de Tubería sanitaria PVC 2" (incluye accesorios)** El material a utilizar en tubería corresponde a CPVC y deberá cumplir con lo establecido en ASTM F 442, NTC 1087, NTC 1260 y NTC 1339. Los tramos de tubería deben almacenarse en forma horizontal usando una superficie plana o bloques de madera que permitan que el apoyo sea de 9 cm de ancho y espaciados un máximo de 1.50 m. -Durante el transporte los tubos deben amarrarse para protegerlos, usando amarres no metálicos. No debe ponerse carga adicional sobre tubos. - Para almacenamiento en obra deben separarse los tubos por tamaño y arrumarse en alturas de máximo 1.50 m de alto. -Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ventilación. - Durante el cargue y descargue de los tubos no los arroje al piso ni los golpee. - La soldadura líquida no debe someterse a extremos de calor o de frío y el sitio debe estar bien ventilado ya que la soldadura es inflamable. -El soporte adecuado para la Tubería es muy importante para obtener buenos resultados. En la práctica, la distancia entre soportes depende del tamaño de la tubería, la temperatura, el espesor de la pared del tubo, etc. Los soportes no deben aprisionar la Tubería e impedir los movimientos longitudinales necesarios debidos a las expansiones térmicas. La fijación rígida es únicamente aconsejable en las válvulas y los accesorios colocados cerca de los cambios fuertes de dirección. Con excepción de las uniones, todos los accesorios deben soportarse individualmente y las válvulas deben anclarse para impedir el torque en la línea. Los tramos verticales deben ser guiados con anillos o pernos en U. No debe tenderse una línea de Tubería de PVC o CPVC, contigua a una línea de vapor o a una chimenea. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutados, instalados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU

		• Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.75.	ML	**Reposición e Instalación de Tubería presión PVC 1/2" (incluye accesorios)** DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de tubería PVC para cada uno de los puntos hidráulicos de acuerdo con el diámetro establecido en los planos de diseño, necesarios para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen la red de desagüe, conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño. El material a utilizar en tubería corresponde a PVC y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382. Los tramos de tubería deben almacenarse en forma horizontal usando una superficie plana o bloques de madera que permitan que el apoyo sea de 9 cm de ancho y espaciados un máximo de 1.50 m. Durante el transporte los tubos deben amarrarse para protegerlos, usando amarres no metálicos. No debe ponerse carga adicional sobre tubos. Para almacenamiento en obra deben separarse los tubos por tamaño y arrumarse en alturas de máximo 1.50 m de alto. Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ventilación. Durante el cargue y descargue de los tubos no los arroje al piso ni los golpee. La soldadura líquida no debe someterse a extremos de calor o de frío y el sitio debe estar bien ventilado ya que la soldadura es inflamable. El soporte adecuado para la Tubería es muy importante para obtener buenos resultados. En la práctica, la distancia entre soportes depende del tamaño de la tubería, la temperatura, el espesor de la pared del tubo, etc. Los soportes no deben aprisionar la Tubería e impedir los movimientos longitudinales necesarios debidos a las expansiones térmicas. La fijación rígida es únicamente aconsejable en las válvulas y los accesorios colocados cerca de los cambios fuertes de dirección. Con excepción de las uniones, todos los accesorios deben soportarse individualmente y las válvulas deben anclarse para impedir el torque en la línea. Los tramos verticales deben ser guiados con anillos o pernos en U. No debe tenderse una línea de Tubería de PVC o CPVC, contigua a una línea de vapor o a una chimenea. • Herramientas menores de albañilería. • Equipos mecánicos para cargue y retiro de escombros tales como retroexcavadoras, volquetas, etc. Los equipos deberán ser aprobados por el supervisor del contrato. • El contratista hara entrega al supervisor del contrato del certificado de disposición final de los residuos donde referencie puntualmente la obra de donde provienen estos . Para todos los tramos de tuberías constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación: La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) cuantificado y aprobado por el supervisor del contrato y certificado por empresa autorizada por el ministerio del medio ambiente. El valor será cancelado una vez se presente dicho certificado el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. • Certificado de disposición final. NO CONFORMIDAD:

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.76.	ML	**Reposición e Instalación de Tubería presión PVC 3/4" (incluye accesorios)** DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de tubería PVC para cada uno de los puntos hidráulicos de acuerdo con el diámetro establecido en los planos de diseño, necesarios para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen la red de desagüe, conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño. El material a utilizar en tubería corresponde a PVC y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382. Los tramos de tubería deben almacenarse en forma horizontal usando una superficie plana o bloques de madera que permitan que el apoyo sea de 9 cm de ancho y espaciados un máximo de 1.50 m. Durante el transporte los tubos deben amarrarse para protegerlos, usando amarres no metálicos. No debe ponerse carga adicional sobre tubos. Para almacenamiento en obra deben separarse los tubos por tamaño y arrumarse en alturas de máximo 1.50 m de alto. Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ventilación. Durante el cargue y descargue de los tubos no los arroje al piso ni los golpee. La soldadura líquida no debe someterse a extremos de calor o de frío y el sitio debe estar bien ventilado ya que la soldadura es inflamable. El soporte adecuado para la Tubería es muy importante para obtener buenos resultados. En la práctica, la distancia entre soportes depende del tamaño de la tubería, la temperatura, el espesor de la pared del tubo, etc. Los soportes no deben aprisionar la Tubería e impedir los movimientos longitudinales necesarios debidos a las expansiones térmicas. La fijación rígida es únicamente aconsejable en las válvulas y los accesorios colocados cerca de los cambios fuertes de dirección. Con excepción de las uniones, todos los accesorios deben soportarse individualmente y las válvulas deben anclarse para impedir el torque en la línea. Los tramos verticales deben ser guiados con anillos o pernos en U. No debe tenderse una línea de Tubería de PVC o CPVC, contigua a una línea de vapor o a una chimenea. • Herramientas menores de albañilería. • Equipos mecánicos para cargue y retiro de escombros tales como retroexcavadoras, volquetas, etc. Los equipos deberán ser aprobados por el supervisor del contrato. • El contratista hara entrega al supervisor del contrato del certificado de disposición final de los residuos donde referencie puntualmente la obra de donde provienen estos . Para todos los tramos de tuberías constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación: La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) cuantificado y aprobado por el supervisor del contrato y certificado por empresa autorizada por el ministerio del medio ambiente. El valor será cancelado una vez se presente dicho certificado el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. • Certificado de disposición final. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

18.77.	ML	**Reposición e Instalación de Tubería presión PVC 1" (incluye accesorios)** DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de tubería PVC para cada uno de los puntos hidráulicos de acuerdo con el diámetro establecido en los planos de diseño, necesarios para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen la red de desagüe, conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño. El material a utilizar en tubería corresponde a PVC y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382. Los tramos de tubería deben almacenarse en forma horizontal usando una superficie plana o bloques de madera que permitan que el apoyo sea de 9 cm de ancho y espaciados un máximo de 1.50 m. Durante el transporte los tubos deben amarrarse para protegerlos, usando amarres no metálicos. No debe ponerse carga adicional sobre tubos. Para almacenamiento en obra deben separarse los tubos por tamaño y arrumarse en alturas de máximo 1.50 m de alto. Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ventilación. Durante el cargue y descargue de los tubos no los arroje al piso ni los golpee. La soldadura líquida no debe someterse a extremos de calor o de frío y el sitio debe estar bien ventilado ya que la soldadura es inflamable. El soporte adecuado para la Tubería es muy importante para obtener buenos resultados. En la práctica, la distancia entre soportes depende del tamaño de la tubería, la temperatura, el espesor de la pared del tubo, etc. Los soportes no deben aprisionar la Tubería e impedir los movimientos longitudinales necesarios debidos a las expansiones térmicas. La fijación rígida es únicamente aconsejable en las válvulas y los accesorios colocados cerca de los cambios fuertes de dirección. Con excepción de las uniones, todos los accesorios deben soportarse individualmente y las válvulas deben anclarse para impedir el torque en la línea. Los tramos verticales deben ser guiados con anillos o pernos en U. No debe tenderse una línea de Tubería de PVC o CPVC, contigua a una línea de vapor o a una chimenea. • Herramientas menores de albañilería. • Equipos mecánicos para cargue y retiro de escombros tales como retroexcavadoras, volquetas, etc. Los equipos deberán ser aprobados por el supervisor del contrato. • El contratista hara entrega al supervisor del contrato del certificado de disposición final de los residuos donde referencie puntualmente la obra de donde provienen estos . Para todos los tramos de tuberías constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación: La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) cuantificado y aprobado por el supervisor del contrato y certificado por empresa autorizada por el ministerio del medio ambiente. El valor será cancelado una vez se presente dicho certificado el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. • Certificado de disposición final. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

18.78.	ML	**Reposición e Instalación de Tubería presión PVC 1.1/2" (incluye accesorios)** DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de tubería PVC para cada uno de los puntos hidráulicos de acuerdo con el diámetro establecido en los planos de diseño, necesarios para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen la red de desagüe, conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño. El material a utilizar en tubería corresponde a PVC y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382. Los tramos de tubería deben almacenarse en forma horizontal usando una superficie plana o bloques de madera que permitan que el apoyo sea de 9 cm de ancho y espaciados un máximo de 1.50 m. Durante el transporte los tubos deben amarrarse para protegerlos, usando amarres no metálicos. No debe ponerse carga adicional sobre tubos. Para almacenamiento en obra deben separarse los tubos por tamaño y arrumarse en alturas de máximo 1.50 m de alto. Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ventilación. Durante el cargue y descargue de los tubos no los arroje al piso ni los golpee. La soldadura líquida no debe someterse a extremos de calor o de frío y el sitio debe estar bien ventilado ya que la soldadura es inflamable. El soporte adecuado para la Tubería es muy importante para obtener buenos resultados. En la práctica, la distancia entre soportes depende del tamaño de la tubería, la temperatura, el espesor de la pared del tubo, etc. Los soportes no deben aprisionar la Tubería e impedir los movimientos longitudinales necesarios debidos a las expansiones térmicas. La fijación rígida es únicamente aconsejable en las válvulas y los accesorios colocados cerca de los cambios fuertes de dirección. Con excepción de las uniones, todos los accesorios deben soportarse individualmente y las válvulas deben anclarse para impedir el torque en la línea. Los tramos verticales deben ser guiados con anillos o pernos en U. No debe tenderse una línea de Tubería de PVC o CPVC, contigua a una línea de vapor o a una chimenea. • Herramientas menores de albañilería. • Equipos mecánicos para cargue y retiro de escombros tales como retroexcavadoras, volquetas, etc. Los equipos deberán ser aprobados por el supervisor del contrato. • El contratista hara entrega al supervisor del contrato del certificado de disposición final de los residuos donde referencie puntualmente la obra de donde provienen estos . Para todos los tramos de tuberías constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación: La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) cuantificado y aprobado por el supervisor del contrato y certificado por empresa autorizada por el ministerio del medio ambiente. El valor será cancelado una vez se presente dicho certificado el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. • Certificado de disposición final. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que

		Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.79.	UN	**Mantenimiento, Reposición y/o instalación sosco metálico galvanizado de 4" desarrollo 30 cm** Este ítem se refiere al suministro e instalación de soscos galvanizados de 4" **con desarrollo de 300 mm en** canales para recolección de aguas lluvias, en lámina galvanizada de diferente desarrollo y en concordancia con las normas técnicas de la materia, para garantizar el óptimo funcionamiento de la canal existente. Los sitios de empalme con la canal deberán ser soldados con soldadura de estaño, garantizando su absoluta estanqueidad y sello. Así mismo, deberá ser aplicado el producto anticorrosivo y la pintura en esmalte sintético a base de aceite de acabado brillante. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen). • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logisticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo. • Verificar los elementos a instalar. • Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalado con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra.
18.80.	M2	**Mantenimiento, Reposición y/o instalación de teja standing seam calibre 26 sin traslapo color a definir** Este ítem se refiere la reposición e instalación por parte de personal calificado de la cubierta de teja standing seam sin traslapo en lamina galvanizada calibre 26 y prepintado (verde, gris, azul, blanco o rojo) con alto de 50,8 mm. Dicha cubierta debe cumplir con lo establecido en la norma norma NTC 4011, equivalente a la ASTM A653 y tolerancias dimensionales bajo la norma NTC 3940, equivalente a la ASTM A924. El acero pintado deberá estar producido bajo norma ASTM A755 y todo el acero utilizado debe cumplir con la sección F.4.1.2 del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. Incluye el retiro de la cubierta existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos que afecten el estado de las construcciones vecinas u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de mantenimiento y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el área objeto de la actividad; de lo contrario, la zona que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor, no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Así mismo se debe definir en conjunto con el supervisor técnico el largo del tendido de teja a emplear teniendo en cuenta la estructura existente, su tipología y si se requiere algun tipo de refuerzo o complemento a la estructura de cubierta para garantizar su óptimo funcionamiento. Verificar previamente junto con el supervisor la necesidad de intervenir otros componentes de la edificación que se encuentren montados en cubierta (zona interna o externa), con el fin de evitar que se causen afectyaciones en otros componentes principalmente redes por un mal tratamiento o reubicación de las mismas. • Disposición del equipo y/o herramienta especial de trabajo en alturas, uso permanente de equipos de trabajo en alturas. • Disposición permanente de la maquina formadora de paneles • Disposición permanente del equipo de grafado mecanico o manual • Revisión del diseño arquitectónico y estructura de la edificación, pendientes y curvatura de cubierta, materiales de cubierta y clima, para definir el tipo de intervención a realizar. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire la cubierta que afecten zonas aledañas. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Retiro de escombros producto de la actividad.

		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo con el formulario de cantidades y a los planos. Revisión de pendientes: mínimo 5%. • Revisión detallada de la estructura existente y evidenciar intervenciones de mantenimiento para garantizar la óptima instalación y funcionamiento de la nueva cubierta. Verificar el ancho efectivo de la teja a utilizar: 300 mm, 450 mm o 500 mm. • Fabricación en sitio de las cubiertas de acuerdo al largo establecido en conjunto con la supervisión técnica • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Instalación de cubierta de acuerdo a recomendaciones del fabricante, a través de un sistema compuesto de bandejas de acero interconectadas mediante uniones grafadas y ganchos ocultos de fijación que no perforan el material. • Retiro de escombros producto del desmonte. • Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. • Revisión, pruebas y aceptación. Diagrama de Teja  MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.81.	Un	**Reposición e Instalación de Caja de Inspección 120 X 120 HMAX: 2.50 incluye marco en angulo y tapa** Se refiere al corte con disco diamantado en muros y pisos, para la conformación de la regata, cuyo tamaño debe ser congruente con el tamaño de el/los ductos que pasarán por allí acorde con la distribución presentada en los planos previamente a probados por la supervisión e interventoría. La demolición se ejecutará de acuerdo con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidetes o daños a la edificación intervenida o colindantes. Los escombros resultantes deberán ser dispuestos en un sitio de acopio para su posterior cargue, transporte y disposición final.
18.82.	Un	**Mantenimiento, Reposición y/o instalación Rejilla Cúpula de piso 3"** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de REJILLA CUPULA DE PISO 3" de aluminio, color gris, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Resistente a la corrosión, pelado y decoloración por agua Resistente a la intemperie Recubrimientos no tóxico

		MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Unidad (UN) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.83.	M2	**Mantenimiento, reposición y/o instalación de reja metálica con barra corrugada N°7 cada 20 cm en ambas direcciones, incluye anclaje con sikadur fix y anticorrosivo** Este ítem comprende la instalación de reja metálica con barra corrugada No. 7, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano, además la puerta en reja construida en varilla redonda de 7/8" separación en ambos sentidos de máximo 0.20m. En la zona de la reja que se adecue como puerta debe tener cerrojo en parte inferior y en la parte superior para colocar candados, soldados sobre platinas en la parte externa del elemento. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. • Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes con sikadur fix a muros y placas Instalación de anticorrosivo: preparar superficie con desoxidantes o equipos mecánicos para eliminar óxido suelto, limpieza manual con grata metálica (para anticorrosivo de cromato de zinc), aplicar capa adherente.instalación de anticorrosivo sobre la estructura metálica, aplicar pintura anticorrosiva con pistola, según especificación del fabricante, Utilizar esmaltes sintéticos anticorrosivo Rojo 310, 1504 Ico o similar (óxido de hierro), Rojo 500 (cromato de zinc) o Gris 507, gris protección 1308 Ico (hidrocarburo óxido de zinc) en climas fríos o templados sin contaminación industrial. Dejar secar el anticorrosivo por el tiempo dado según las especificaciones del fabricante Espesores de pintura Se exigirá un espesor de pintura de 3 ml. correspondiente a 75 micras para el anticorrosivo. Dichos espesores se medirán en lámina seca. Anticorrosivos Anticorrosivo Rojo 310, Rojo 500 o Gris 507 en climas fríos o templados sin contaminación industrial. Anticorrosivo Anaranjado 504 o Amarilla 505 en áreas tropicales, ambientes marinos, o expuestos a contaminación industrial. Esmaltes MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra.
18.102.	M2	**Reposición e instalación de puerta en lámina cold rolled cal.18** Este ítem comprende la instalación de puerta en lámina cold rolled cal.18 o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano, las puertas son entamborada, con acabado en pintura en polvo de aplicación electroestática tipo epoxi poliéster gris texturizado de 65 m (mínimo), En caso que el terminado final de la pintura de las puertas no se haga en fábrica sino en sitio, será en anticorrosivo a 2 manos con acabado final en esmalte a 2 manos, éste deberá ser parejo y la aplicación deberá hacerse con aspersor que garantice la fijación, apariencia y calidad.

		La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.103.	M2	**Reposición e instalación de puerta de madera Rh interiores** Este ítem comprende la instalación de Puerta marco y hoja en madera RH , esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente, El espesor de la hoja de la batiente será de acuerdo al espacio disponible en la bocapuerta, tener marco de madera dura de 2"x3" como máximo. Las puertas, los marcos y todos los elementos que componen el Ítem (Bastidores, travesaños, parantes, montantes, etc.) serán de madera RH; se considera la instalación según detalles entregados por el supervisor del contrato, a no ser que se indiquen otras a sugerencia del supervisor y se fabricaran a sugerencia del plano. USOS: Zonas de evacuación de alto tráfico, que no requieren una puerta certificada MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.84.	UN	**Mantenimiento, reposición y/o instalación de Valvula de 1/2" pesado tipo compuerta** • DESCRIPCION Y METODOLOGIA Comprende el desmonte y reemplazo de valvula 1/2" red white que permita el corte del suministro de agua para realizar una reparaciones y mantenimientos a las redes hidraulicas, equipos de bombeo o equipos de presión existentes en un área especifica de las edificaciones. Incluye herramienta menor y accesorios MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por UNIDAD (UN) debidamente instaladas y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.85.	UN	**Mantenimiento, reposición y/o instalación de Valvula de 3/4" pesado tipo compuerta** • DESCRIPCION Y METODOLOGIA Comprende el desmonte y reemplazo de valvula 3/4" red white que permita el corte del suministro de agua para realizar una reparaciones y mantenimientos a las redes hidraulicas, equipos de bombeo o equipos de presión existentes en un área especifica de las edificaciones. Incluye herramienta menor y accesorios MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por UNIDAD (UN) debidamente instaladas y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU

		• Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.87.	UN	**Mantenimiento, reposición y/o instalación de 1" tipo compuerta.** • DESCRIPCION Y METODOLOGIA Comprende el desmonte y reemplazo de valvula 1" red white que permita el corte del suministro de agua para realizar una reparaciones y mantenimientos a las redes hidraulicas, equipos de bombeo o equipos de presión existentes en un área especifica de las edificaciones. Incluye herramienta menor y accesorios MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por UNIDAD (UN) debidamente instaladas y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.88.	UN	**Mantenimiento, reposición y/o instalación de1 1/4" tipo compuerta** • DESCRIPCION Y METODOLOGIA Comprende el desmonte y reemplazo de valvula 1 1/4" red white que permita el corte del suministro de agua para realizar una reparaciones y mantenimientos a las redes hidraulicas, equipos de bombeo o equipos de presión existentes en un área especifica de las edificaciones. Incluye herramienta menor y accesorios MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por UNIDAD (UN) debidamente instaladas y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.89.	UN	**Mantenimiento, reposición y/o instalación de 1 1/2" tipo compuerta** • DESCRIPCION Y METODOLOGIA Comprende el desmonte y reemplazo de valvula 1 1/2" red white que permita el corte del suministro de agua para realizar una reparaciones y mantenimientos a las redes hidraulicas, equipos de bombeo o equipos de presión existentes en un área especifica de las edificaciones. Incluye herramienta menor y accesorios MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por UNIDAD (UN) debidamente instaladas y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD:

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.90.	M2	**Mantenimiento, reposición y/o instalación de tapete de caucho para gimnasios (tableta formato 50x50)** • DESCRIPCION Y METODOLOGIA Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de alfombra de tapete en caucho color negro autoensanblable formato 50 cm x 50 cm y espesor 20mm en los sitios indicados en los planos o donde lo indique el interventor. Se considera que la aceptación de la estará determinada por su estado, empates y terminaciones. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente instaladas y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.91.	**M2**	**Suministro e instalación de lámina microperforada en cold rold para fachada calibre 18 incluye anticorrosivo, pintura electroestática, con perfilería en ángulo, incluye herrajes, anclajes y demás elementos para su correcta instalación con diseño perforado a escoger.** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de Suministro e instalación de lámina microperforada en cold rold para fachada calibre 18 incluye anticorrosivo, pintura electroestática, con perfilería en ángulo, incluye herrajes, anclajes y demás elementos para su correcta instalación con diseño perforado a escoger. Una vez revisado el alistado y comprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, se valida los diseños estipulados en los planos cumplan con su perfecta vertical y función, se procederá anclaje e instalacion. Suministro e instalación de lámina microperforada en cold rold para fachada calibre 18 incluye anticorrosivo, pintura electroestática, con perfilería en ángulo, incluye herrajes, anclajes y demás elementos para su correcta instalación con diseño perforado a escoger.está formada por paneles de cold roller en línea continua con separación variable de acuerdo al diseño de cada proyecto. Este producto es especialmente recomendado como cortasol para pórticos, patios de servicio, antepechos y en general para zonas que requieren de un intercambio de aire y control visual, por su geometría, además de ser eficiente en el control solar pasivo. El fuerte acento de sus sombras aporta una vigorosa textura visual, que junto con la posibilidad de variación de color permite su uso como elemento decorativo. Se utilizará lámina microperforada en cold rold para fachada calibre 18 incluye anticorrosivo, pintura electroestática, con perfilería en ángulo, incluye herrajes, anclajes y demás elementos para su correcta instalación con diseño perforado a escoger. estipulada en los APU, planos arquitectónicos o planos de detalle; será aprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, antes de iniciar su instalación. El Contratista garantizará que todas las lámina microperforada en cold rold para fachada calibre 18 incluye anticorrosivo, pintura electroestática, con perfilería en ángulo, incluye herrajes, anclajes y demás elementos para su correcta instalación con diseño perforado a escoger. tengan una perfecta fijacion con sus herrajes a la fachada o por algun defecto de fabrica o instalacion debera ser retirada. El Contratista garantizará Largo máximo: Según requerimiento del proyecto, Se recomienda no sobrepasar los 5.00 metros. hecho que la Interventoría o quien haga sus veces, verificará con plantillas en todas las superficies. Antes que endurezca el cemento blanco o la boquilla, todas las juntas serán estriadas de tal forma que den a la superficie una apariencia limpia. Para la aceptación del item, el Interventor o quien haga sus veces, exigirá además una prueba a que consistirá en verificar que no haya abolladura y desniveles que éstas estén encausadas correctamente hacia los muros.

Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una lamina, éstas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o pulidoras.

Proceso de ejecución:

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.

Verificar lotes de fabricación según referencia solicitada o similar.

Las referencias y colores específicos a utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Interventoría o quien haga sus veces.

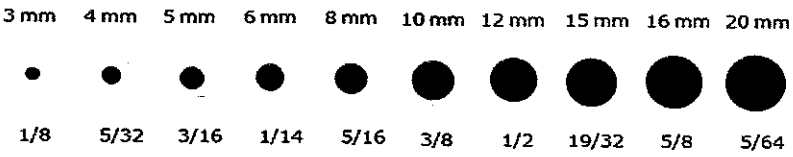
Consultar la norma NSR-10.

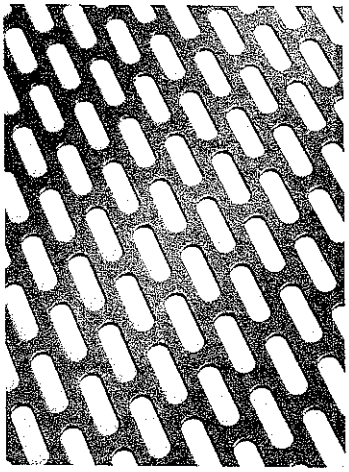
Rectificar niveles y pendientes, liberando el polvo que pueda afectar el proceso de instalación.

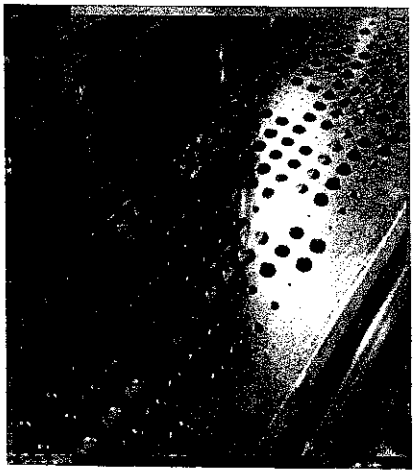
Definir orden de colocación del cortasol, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.

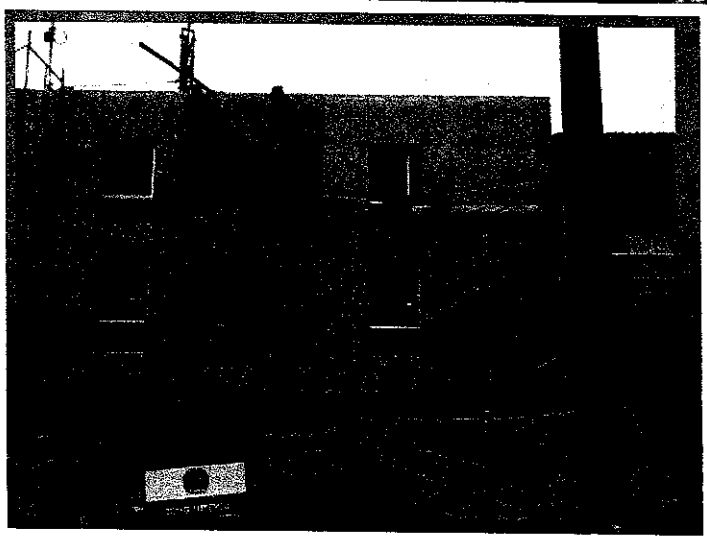
Preparar los materiales perfileria y estructura adicional

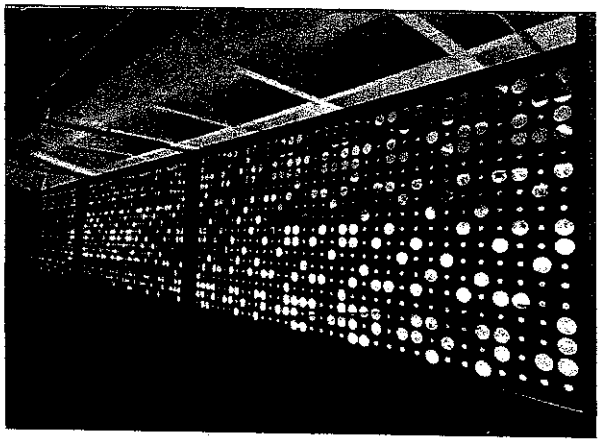
Preparar los herrajes y elementos de sujecion.











MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el APU
- Equipos y herramientas descritos en el APU
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

18.92.	**M2**	**Suministro e instalación celosía c4o en aluzinc 0.5mm lisa color metálico con tensores roscados ref. Hounterdouglas o similar**

Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de
suministro e instalación celosía c4o en aluzinc 0.5mm lisa color metálico con tensores roscados ref. hounterdouglas o similar.
Una vez revisado el alistado y comprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, se valida los diseños estipulados en los planos cumplan con su perfecta vertical y función, se procederá anclaje e instalacion.
Celosía C40 está formada por paneles de aluzinc en línea continua con separación variable de acuerdo al diseño de cada proyecto. Este producto es especialmente recomendado como cortasol para pórticos, patios de servicio, antepechos y en general para zonas que requieren de un intercambio de aire y control visual, por su geometría,
además de ser eficiente en el control solar pasivo. El fuerte acento de sus sombras aporta una vigorosa textura visual, que junto con la posibilidad de variación de color permite su uso como elemento decorativo.

Se utilizará la CELOSIA C4O EN ALUZINC 0.5MM estipulada en los APU, planos arquitectónicos o planos de detalle; será aprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, antes de iniciar su instalación.

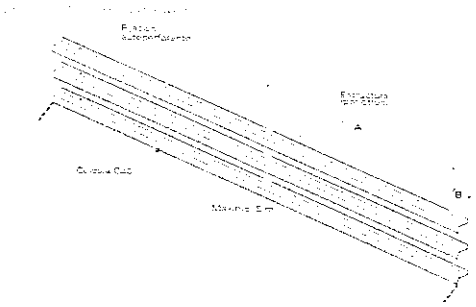
El Contratista garantizará que todas las CELOSIA C4O EN ALUZINC 0.5MM tengan una perfecta fijacion con sus herrajes a la fachada o por algun defecto de fabrica o instalacion debera ser retirada.

El Contratista garantizará Largo máximo: Según requerimiento del proyecto, Se recomienda no sobrepasar los 5.00 metros. hecho que la Interventoría o quien haga sus veces, verificará con plantillas en todas las superficies.
Antes que endurezca el cemento blanco o la boquilla, todas las juntas serán estriadas de tal forma que den a la superficie una apariencia limpia.
Para la aceptación del item, el Interventor o quien haga sus veces, exigirá además una prueba a que consistirá en verificar que no haya abolladura y desniveles que éstas estén encausadas correctamente hacia los muros.
Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, éstas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o pulidoras.
Proceso de ejecución:
Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
Verificar lotes de fabricación según referencia solicitada o similar.

Las referencias y colores específicos a utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Interventoría o quien haga sus veces.
Consultar la norma NSR-10.
Rectificar niveles y pendientes, liberando el polvo que pueda afectar el proceso de instalación.
Definir orden de colocación del cortasol, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
Preparar los materiales perfileria y estructura adicional
Preparar los herrajes y elementos de sujecion.

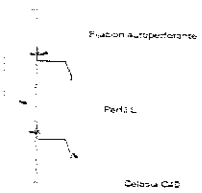
Distanciamiento Máximo (Medidas en milímetros)

Producto	A	B
C40	900	150

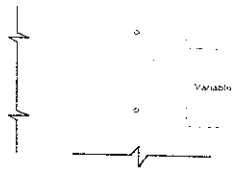


▶ OPCIONES

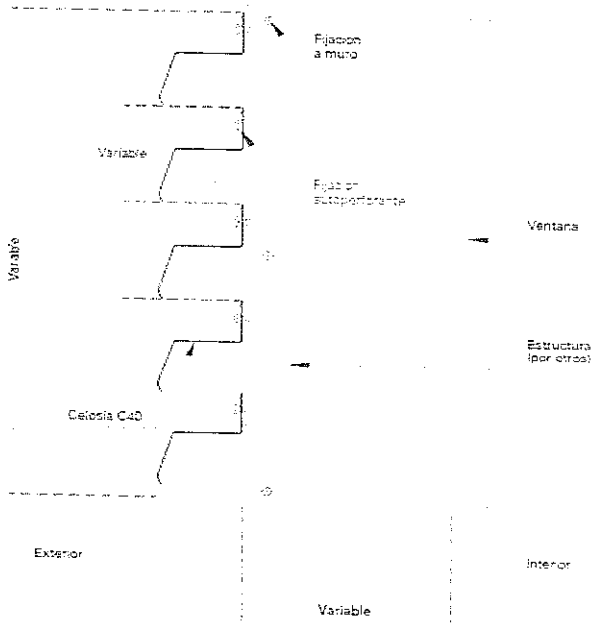
Vista Lateral



Vista Frontal

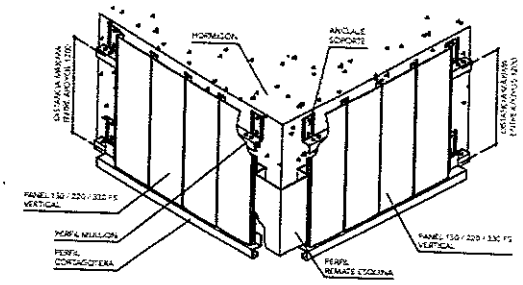


Instalación dentro de vano

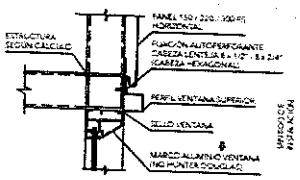


MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

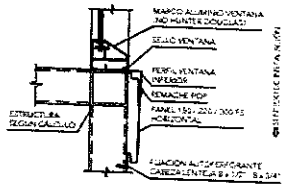
		Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.93.	**M2**	**Suministro e instalación panel fs skin (0.16x1.50m) en aluzinc 0.6mm metálico liso ref. Hounterdouglas o similar** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de suministro e instalación PANEL FS SKIN (0.16X1.50M) EN ALUZINC 0.6MM N ALUZINC 0.6MM METALICO LISO REF. HounterDouglas O SIMILAR. Una vez revisado el alistado y comprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, se valida los diseños estipulados en los planos cumplan con su perfecta vertical y función, se procederá anclaje e instalacion. Los paneles FS se usan principalmente como revestimiento de fachadas: se pueden instalar de forma vertical, horizontal o diagonal. El panel no necesita portapanel y se instala directamente a la estructura aplomada. Su forma permite atractivas soluciones arquitectónicas, al no dejar canterías entre paneles. El panel 300FS tiene además 2 alternativas con aislación: 300 FS simple, compuesto por un panel 300 FS estándar con aislación de poliestireno expandido de espesor variable y una densidad de 20 kg/m3 y 300 FS Compuesto, formado por los mismos elementos antes mencionados, pero con un espesor de aislación de 40 mm y una bandeja de cierre de aluzinc por la trascara de 300 mm de ancho en un espesor de 0,4 mm. Es una solución arquitectónica de revestimiento de trama lineal ancha y de bordes redondeados sin fijaciones a la vista, desarrollado para generar continuidad en las fachadas mediante un diseño elegante y distintivo. Desde un punto de vista práctico, es fácil de instalar, ofrece una envolvente estanca y resistente ante la acción del viento y la lluvia para aplicaciones exteriores y es ideal para ocultar muros de estructura metálica u hormigón en aplicaciones interiores. El Contratista garantizará que todas las PANEL FS SKIN (0.16X1.50M) EN ALUZINC 0.6MM tengan una perfecta fijacion con sus herrajes a la fachada o por algun defecto de fabrica o instalacion debera ser retirada. El Contratista garantizará Largo máximo: Según requerimiento del proyecto, Se recomienda no sobrepasar los 5.00 metros. hecho que la Interventoría o quien haga sus veces, verificará con plantillas en todas las superficies. La sustentación del cortasol TermoBrise se efectúa mediante perfiles de aluminio extruido donde descansan los paneles apoyados en bujes de nylon autolubricantes. Los perfiles de aluminio extruido se fijan a la estructura de fachada mediante soportes, escuadras, u otros elementos diseñados especialmente para cada caso o necesidad. El cortasol está compuesto por un conjunto de paneles unidos entre sí por un sistema mecánico que permite un movimiento giratorio sincronizado, a fin de regular la luz y la visión. Antes que endurezca el cemento blanco o la boquilla, todas las juntas serán estriadas de tal forma que den a la superficie una apariencia limpia. Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, éstas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o pulidoras. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Verificar lotes de fabricación según referencia solicitada o similar. Las referencias y colores específicos a utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Interventoría o quien haga sus veces. Consultar la norma NSR-10. Rectificar niveles y pendientes, liberando el polvo que pueda afectar el proceso de instalación. Definir orden de colocación del cortasol, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible. Preparar los materiales perfileria y estructura adicional Preparar los herrajes y elementos de sujecion. **INSTALACIÓN** ISOMETRICA PANEL 150 / 220 / 300 FS VERTICAL CON ESTRUCTURA NIVELANTE



DETALLE SUPERIOR EN VENTANA

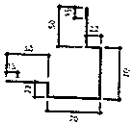


DETALLE INFERIOR EN VENTANA

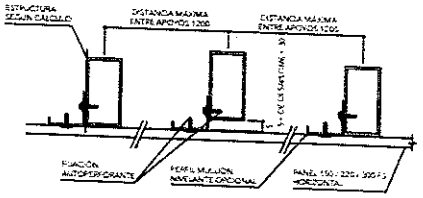


DETALLE ESQUINA EXTERIOR
PANEL 150 / 220 / 300 FS HORIZONTAL

FORRO ESQUINERO



USO DE ESTRUCTURA AUXILIAR NIVELANTE OPCIONAL
CASO TIPICO PARA ESTRUCTURA DESAPLOMADAS



MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el APU
- Equipos y herramientas descritos en el APU
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

18.94.	**M2**	**Suministro e instalación panel fs skin (0.30x4.00m) en aluzinc 0.6mm metálico liso ref. Hounterdouglas o similar**

Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de
suministro e instalación SUMINISTRO E INSTALACIÓN PANEL FS SKIN (0.30X4.00M) EN ALUZINC 0.6MM METALICO LISO REF. HounterDouglas O SIMILAR
Una vez revisado el alistado y comprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, se valida los diseños estipulados en los planos cumplan con su perfecta vertical y función, se procederá anclaje e instalacion.

Los paneles FS se usan principalmente como revestimiento de fachadas: se pueden instalar de forma vertical, horizontal o diagonal. El panel no necesita portapanel y se instala directamente a la estructura aplomada. Su forma permite atractivas soluciones arquitectónicas, al no dejar canterías entre paneles.

El panel 300FS tiene además 2 alternativas con aislación: 300 FS simple, compuesto por un panel 300 FS estándar con aislación de poliestireno expandido de espesor variable y una densidad de 20 kg/m3 y 300 FS Compuesto, formado por los mismos elementos antes mencionados, pero con un espesor de aislación de 40 mm y una bandeja de cierre de aluzinc por la trascara de 300 mm de ancho en un espesor de 0,4 mm.
Es una solución arquitectónica de revestimiento de trama lineal ancha y de bordes redondeados sin fijaciones a la vista, desarrollado para generar continuidad en las fachadas mediante un diseño elegante y distintivo. Desde un punto de vista práctico, es fácil de instalar, ofrece una envolvente estanca y resistente ante la acción del viento y la lluvia para aplicaciones exteriores y es ideal para ocultar muros de estructura metálica u hormigón en aplicaciones interiores.

El Contratista garantizará que todas las SUMINISTRO E INSTALACIÓN PANEL FS SKIN (0.30X4.00M) EN ALUZINC 0.6MM METALICO LISO REF. HounterDouglas O SIMILAR tengan una perfecta fijacion con sus herrajes a la fachada o por algun defecto de fabrica o instalacion debera ser retirada.

El Contratista garantizará Largo máximo: Según requerimiento del proyecto, Se recomienda no sobrepasar los 5.00 metros. hecho que la Interventoría o quien haga sus veces, verificará con plantillas en todas las superficies.

Antes que endurezca el cemento blanco o la boquilla, todas las juntas serán estriadas de tal forma que den a la superficie una apariencia limpia.

Para la aceptación del enchape, el Interventor o quien haga sus veces, exigirá además una prueba hidráulica que consistirá en verificar que no haya apozamiento de agua y que éstas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso.

Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, éstas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o pulidoras.

Proceso de ejecución:

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.

Verificar lotes de fabricación según referencia solicitada o similar.

Las referencias y colores específicos a utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Interventoría o quien haga sus veces.

Consultar la norma NSR-10.

Rectificar niveles y pendientes, liberando el polvo que pueda afectar el proceso de instalación.

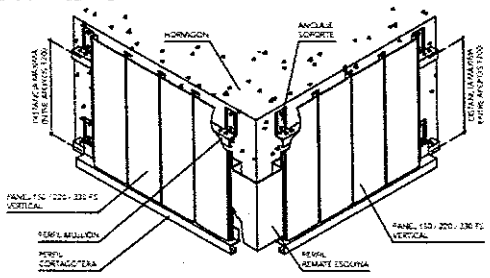
Definir orden de colocación del cortasol, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.

Preparar los materiales perfileria y estructura adicional

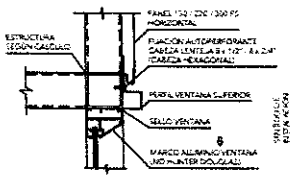
Preparar los herrajes y elementos de sujecion.

INSTALACIÓN

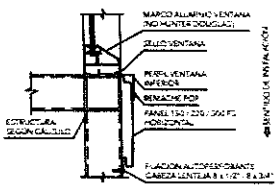
ISOMÉTRICA PANEL 150 / 220 / 300 FS VERTICAL
CON ESTRUCTURA NIVELANTE



DETALLE SUPERIOR EN VENTANA

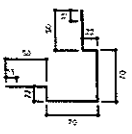


DETALLE INFERIOR EN VENTANA

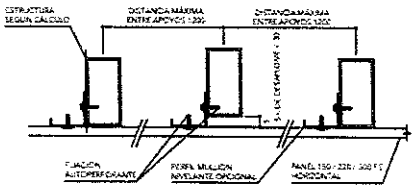


DETALLE ESQUINA EXTERIOR
PANEL 150 / 220 / 300 FS HORIZONTAL

FORRO ESQUINERO



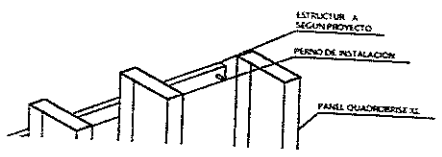
USO DE ESTRUCTURA AUXILIAR NIVELANTE OPCIONAL
CASO TIPICO PARA ESTRUCTURA DESAPLOMADAS

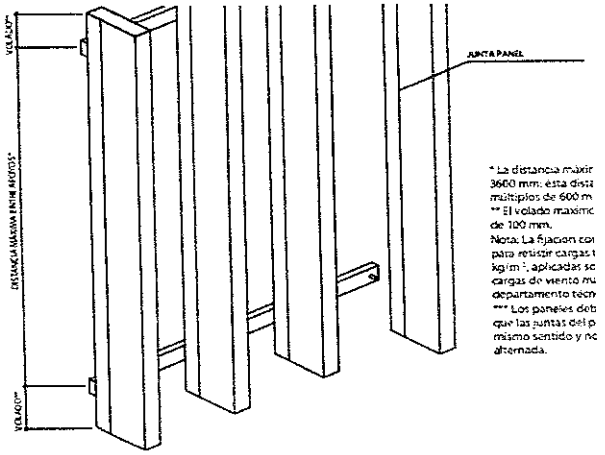


MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

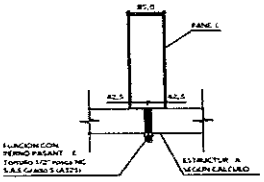
- Materiales descritos en el APU
- Equipos y herramientas descritos en el APU

		• Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.95.	**M2**	**Suministro e instalación de cortasol quadro brise xl tipo hunter douglas o similar** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de suministro e instalación SUMINISTRO E INSTALACIÓN QUADRO BRISE XL TIPO HUNTER DOUGLAS O SIMILAR. Una vez revisado el alistado y comprobado por la Interventoría o quien haga sus veces, se valida los diseños estipulados en los planos cumplan con su perfecta vertical y función, se procederá anclaje e instalacion. Quadrobrise XL es un cortasol lineal con un formato ortogonal y robusto que en su interior lleva poliuretano inyectado logrando rigidez y estabilidad especialmente en zonas de fuertes vientos. Quadrobrise XL está especialmente diseñado para proyectos de gran formato, abarcando grandes volúmenes. Es un cortasol lineal de apariencia robusta, que en la opción de terminación Woodgrains ofrece como acabado la apariencia de madera natural. Gracias a sus posibilidades de distanciamiento entre paneles, permite gran flexibilidad en el diseño. En su interior lleva poliuretano inyectado, logrando rigidez y estabilidad para ser instalado en sentido vertical, horizontal ó como pérgola. * La distancia máxima entre apoyos es de 3600 mm; ésta distancia debe ser siempre en múltiplos de 600 mm. ** El volado máximo es de 600 mm y el mínimo de 100 mm. Nota: La jación con 2 soportes está diseñada para resistir cargas totales de viento de 100 kg/m 2, aplicadas sobre el elemento. Para cargas de viento mayores consultar con el departamento técnico. *** Los paneles deben instalarse de tal manera que las juntas del panel estén orientadas hacia el mismo sentido y no se debe realizar de manera alternada. El Contratista garantizará que todas las QUADRO BRISE XL TIPO HUNTER DOUGLAS O SIMILAR, tengan una perfecta fijacion con sus herrajes a la fachada o por algun defecto de fabrica o instalacion debera ser retirada. El Contratista garantizará Largo máximo: Según requerimiento del proyecto, Se recomienda no sobrepasar los 5.00 metros. hecho que la Interventoría o quien haga sus veces, verificará con plantillas en todas las superficies. Antes que endurezca el cemento blanco o la boquilla, todas las juntas serán estriadas de tal forma que den a la superficie una apariencia limpia. Para la aceptación del enchape, el Interventor o quien haga sus veces, exigirá además una prueba hidráulica que consistirá en verificar que no haya apozamiento de agua y que éstas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso. Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, éstas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o pulidoras. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Verificar lotes de fabricación según referencia solicitada o similar. Las referencias y colores específicos a utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Interventoría o quien haga sus veces. Consultar la norma NSR-10. Rectificar niveles y pendientes, liberando el polvo que pueda afectar el proceso de instalación. Definir orden de colocación del cortasol, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible. Preparar los materiales perfilería y estructura adicional Preparar los herrajes y elementos de sujecion. INSTALACIÓN 

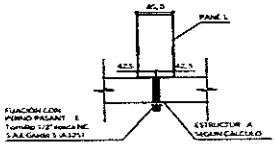


UBICACIÓN DE LA FIJACIÓN EN EL PANEL

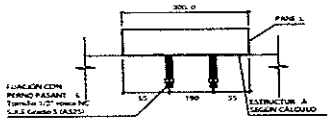
PANEL QUADROBRISE XL 300 PERPENDICULAR



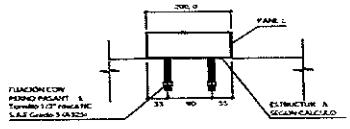
PANEL QUADROBRISE XL 200 PERPENDICULAR



PANEL QUADROBRISE XL 300 PARALELO



PANEL QUADROBRISE XL 200 PARALELO



MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el APU
- Equipos y herramientas descritos en el APU
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

18.96.	M2	**Suministro e instalación piso treverkhome tipo madera o similar para exteriores.**

Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de PISO TREVERKHOME TIPO MADERA O SIMILAR PARA EXTERIORES.

Se refiere este ítem a la ejecución de enchapados de los muros. El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisición de este material al hacer el pedido con el objeto de garantizar igual tamaño e idéntico lote de color. Este enchape deberá contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalado.

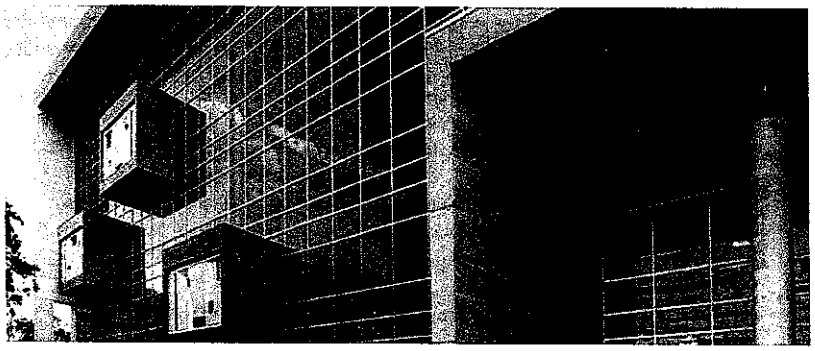
		especto a los materiales vas a necesitar contar con: La cerámica de tu elección en la cantidad necesaria para cubrir el área que quieras enchapar. Pegamento para cerámica, la cantidad que necesites va a depender de: El tamaño de la mayólica, lo que te indicará el número de llana que debes usar. El tipo de encolado que realizarás. La superficie sobre la que enchaparás (si es un piso nuevo o mayólica). Fragua. Crucetas para porcelanato o cerámica. Cuñas de nivelación, si pondrás mayólicas en el piso. Agua según las indicaciones del empaque del pegamento. En cuanto a las herramientas, será necesario Un martillo de goma. Una esponja. Instrumentos para comprobar la nivelación de la superficie, un plomo para nivelar paredes y un nivel (para paredes o pisos). Cortadora de mayólica, hay de diferentes tamaños, deberás elegir una según el tamaño de tus mayólicas o porcelanato. Una batidora eléctrica para pegamento o pintura (opcional, pero facilitará tu trabajo). Un recipiente para mezclar el pegamento con el agua (balde o batea). Llana dentada para aplicar el pegamento. Llana para fraguar o llana de goma. El material exigido será de primera calidad. Las baldosas, enchapes, porcelanatos o cualquier otro material que se instale, deberán nivelarse y juntarse con golpes suaves, serán pegados con el material pegacor o similar. En los muros enchapados con cerámica se procederá aplicar boquilla para cubrir totalmente las juntas, después se limpiará con trapo ligeramente humedecido para evitar que el enchape se manche. Los cortes deberán ser hechos a máquina. Antes de la instalación, verificar si el nombre, tono, lote y formato del producto coinciden en todas las cajas y corresponden a lo especificado en el documento de compra. ☑ En el caso de existir un defecto visible en la superficie y/o en las dimensiones, informar antes de la colocación. ☑ Al realizar la compra, prever un adicional entre 5% y 10% por desperdicio y futuros mantenimientos. ☑ Instale el producto sobre una superficie firme, nivelada y limpia. ☑ Aplique el pegamento en todo el reverso de la pieza y en toda la superficie donde instalará el material, luego colocar con pequeños golpes de martillo de goma. ☑ En el caso de porcelanatos rectificados, se recomienda instalar con una junta o separación mínima de 2 mm. entre las piezas. ☑ En el caso de porcelanatos no rectificados, instalar con una junta o separación mínima de 3 mm. entre las piezas. ACABADOS DISPONIBLES: MATE FORMATOS DISPONIBLES: 30X120 – 20x120 – 15x120 COLORES DISPONIBLES: ACERO –BETULLA – CASTAGNO – FRASCINO – LARICE – OLMO – QUERCIA - ROVERE TIPO DE PORCELANATTO: PORCELANATO ESMALTADO MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.97.	**M2**	**Suministro e instalación de revestimiento prodema pro - in incluye estructura, herrajes y accesorios hunter douglas o similar**

Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de suministro e instalación REVESTIMIENTO PRODEMA PRO - IN INCLUYE ESTRUCTURA, HERRAJES Y ACCESORIOS HUNTER DOUGLAS O SIMILAR.

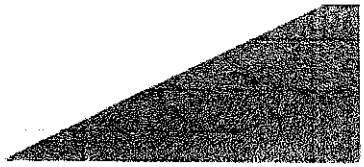
El cuerpo de los paneles es de baquelita revestido de una chapa de madera natural con un tratamiento superficial especial para garantizar su resistencia.
Los paneles tienen un film exterior de PVDF con propiedades antiadherentes que asegura la protección contra la intemperie y evitan la acumulación de suciedad.

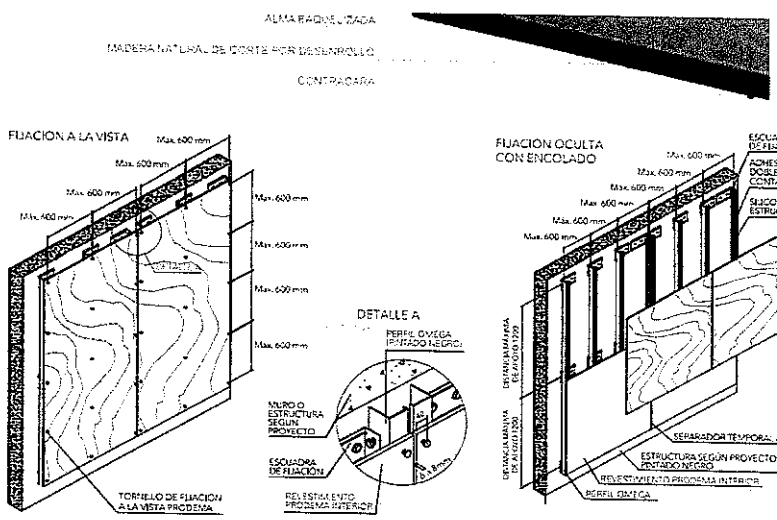
El sistema del cortasol Termobrise puede ser móvil, manual o motorizado. Cada paleta va inyectada con poliuretano, proporcionando rigidez, aislamiento termo-acústico y bajo peso. Las tapas llevan un ala integrada que se une a la barra de accionamiento, permitiendo su movimiento giratorio

Revestimiento de Madera para exteriores PRODEMA
Los paneles ProdEX de Prodema son un revestimiento de madera natural para exteriores. Las piezas son únicas, con tramas y veteados diferentes en cada pieza lo que dota a la solución de fachada de naturalidad bajo la luz natural. La utilización de la madera en este tipo de paneles no necesita mantenimiento por lo que supone una gran ventaja respecto de la utilización de otros tipos de madera que si que requieren mantenimiento.



Revestimiento de Madera para exteriores PRODEMA
Los paneles ProdEX de Prodema son un revestimiento de madera natural para exteriores. Las piezas son únicas, con tramas y veteados diferentes en cada pieza lo que dota a la solución de fachada de naturalidad bajo la luz natural. La utilización de la madera en este tipo de paneles no necesita mantenimiento por lo que supone una gran ventaja respecto de la utilización de otros tipos de madera que si que requieren mantenimiento
La sustentación del cortasol TermoBrise se efectúa mediante perfiles de aluminio extruido donde descansan los paneles apoyados en bujes de nylon autolubricantes.
Los perfiles de aluminio extruido se fijan a la estructura de fachada mediante soportes, escuadras, u otros elementos diseñados especialmente para cada caso o necesidad. El cortasol está compuesto por un conjunto de paneles unidos entre sí por un sistema mecánico que permite un movimiento giratorio sincronizado, a fin de regular la luz y la visión.
Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, éstas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o pulidoras.
Proceso de ejecución:
Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
Verificar lotes de fabricación según referencia solicitada o similar.
Las referencias y colores específicos a utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Interventoría o quien haga sus veces.
Consultar la norma NSR-10.
Rectificar niveles y pendientes, liberando el polvo que pueda afectar el proceso de instalación.
Definir orden de colocación del cortasol, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
Preparar los materiales perfilería y estructura adicional
Preparar los herrajes y elementos de sujecion.





MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el APU
- Equipos y herramientas descritos en el APU
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

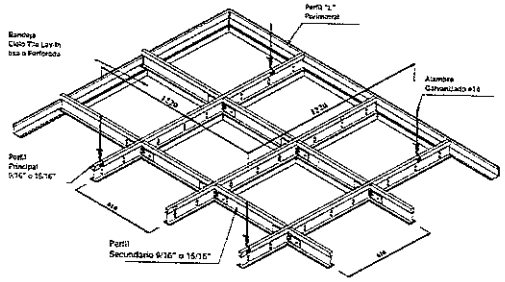
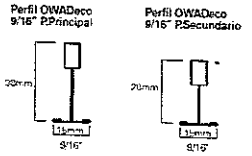
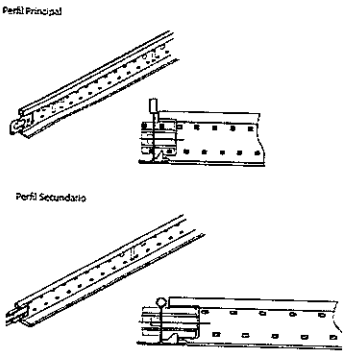
18.98.	M2	**Pre-lavado de superficie general de la piedra, pulida, destronque, impermeabilización y emboquillado en fachada**

Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el PRE-LAVADO SUPERFICIE GENERAL DE LA PIEDRA, PULIDA, DESTRONQUE, IMPERMEABILIZACION Y EMBOQUILLADO, de acuerdo a las consideraciones del supervisor del contrato. · Pulir con piedra No.60 a No.80 para eliminar la huella de la máquina.
· Brillar con piedra No.120.
· Lavar con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10.
· Realizar la limpieza posterior únicamente con agua.
· Verificar acabados para aceptación.

- Adhesivo o material de pega: Debe ser un adhesivo cementicio con características mejoradas que contengan aditivos tipo látex que le den altísima adherencia flexibilidad y resistencia a cambios térmicos, humedad, viento y calor. Además que presenta un excelente comportamiento esfuerzos de cizalladura. El rendimiento es de 8kg/m2
- Boquilla con látex: Preferible del tono del color de la piedra, con propiedades mejoradas para evitar la formación de hongos y algas. Para juntas de 1,5 a 3 mm se estima un rendimiento promedio de 0,20 kg/m2
- Preparación de la Boquilla: En obra también se puede realizar la preparación de la boquilla, esta se realiza con material del mismo polvo de la piedra, látex líquido, cemento blanco y mineral de color.
- Hidrófugo a base solvente: Genera con al contacto con el agua un efecto de perla o gota, a la vez que ofrece una protección hidrófuga permitiendo la transpiración del sustrato minimizando la aparición de eflorescencias y manchas debido a formación de sales y hongos entre otros. No afecta la apariencia

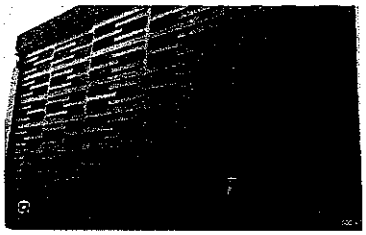
El destroncado es una pulida fuerte con la que se logra una superficie pareja. El piso se rebaja o desbasta con un equipo robusto, rectificando las ligeras diferencias de altura entre tabletas e irregularidades. Para un emparejado perfecto, los bordes se pulen por aparte con un equipo adecuado y luego se procede con el emboquillado a ras, el cual efectuamos con resina de poliéster obteniendo un resultado de alta calidad. No se levanta polvo.
El destronque se hace una vez en la vida y corrige el problema de acumulación de mugre en las juntas.

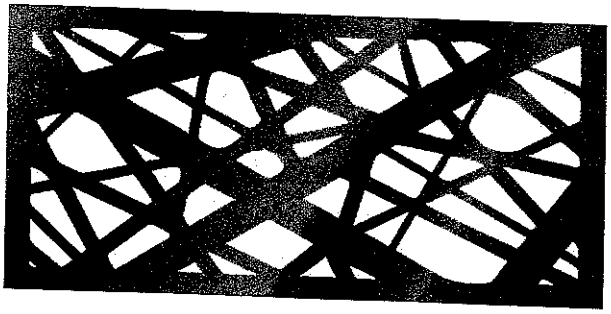
		Aplicación del producto: Aplique directamente el SELLADOR sobre la superficie seca con un rodillo o por aspersión con un equipo de baja presión. Se recomienda aplicar dos capas. El tiempo entre capas debe ser mínimo de 1 a 2 horas de secado, posterior a la segunda capa dejar secar mínimo tres horas y luego se le podrá dar trafico a la zona MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.99.	ML	**Pre-lavado superficie general de la piedra, pulida, destronque, impermeabilización y emboquillado en fachada** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el PRE-LAVADO SUPERFICIE GENERAL DE LA PIEDRA, PULIDA, DESTRONQUE, IMPERMEABILIZACION Y EMBOQUILLADO, de acuerdo a las consideraciones del supervisor del contrato. · Pulir con piedra No.60 a No.80 para eliminar la huella de la máquina. · Brillar con piedra No.120. · Lavar con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10. · Realizar la limpieza posterior únicamente con agua. · Verificar acabados para aceptación. Adhesivo o material de pega: Debe ser un adhesivo cementicio con características mejoradas que contengan aditivos tipo látex que le den altísima adherencia flexibilidad y resistencia a cambios térmicos, humedad, viento y calor. Además que presenta un excelente comportamiento esfuerzos de cizalladura. El rendimiento es de 8kg/m2 Boquilla con látex: Preferible del tono del color de la piedra, con propiedades mejoradas para evitar la formación de hongos y algas. Para juntas de 1,5 a 3 mm se estima un rendimiento promedio de 0,20 kg/m Preparación de la Boquilla: En obra también se puede realizar la preparación de la boquilla, esta se realiza con material del mismo polvo de la piedra, látex líquido, cemento blanco y mineral de color. Hidrófugo a base solvente: Genera con al contacto con el agua un efecto de perla o gota, a la vez que ofrece una protección hidrófuga permitiendo la transpiración del sustrato minimizando la aparición de eflorescencias y manchas debido a formación de sales y hongos entre otros. No afecta la apariencia El destroncado es una pulida fuerte con la que se logra una superficie pareja. El piso se rebaja o desbasta con un equipo robusto, rectificando las ligeras diferencias de altura entre tabletas e irregularidades. Para un emparejado perfecto, los bordes se pulen por aparte con un equipo adecuado y luego se procede con el emboquillado a ras, el cual efectuamos con resina de poliéster obteniendo un resultado de alta calidad. No se levanta polvo. El destronque se hace una vez en la vida y corrige el problema de acumulación de mugre en las juntas. Aplicación del producto: Aplique directamente el SELLADOR sobre la superficie seca con un rodillo o por aspersión con un equipo de baja presión. Se recomienda aplicar dos capas. El tiempo entre capas debe ser mínimo de 1 a 2 horas de secado, posterior a la segunda capa dejar secar mínimo tres horas y luego se le podrá dar trafico a la zona MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro Lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

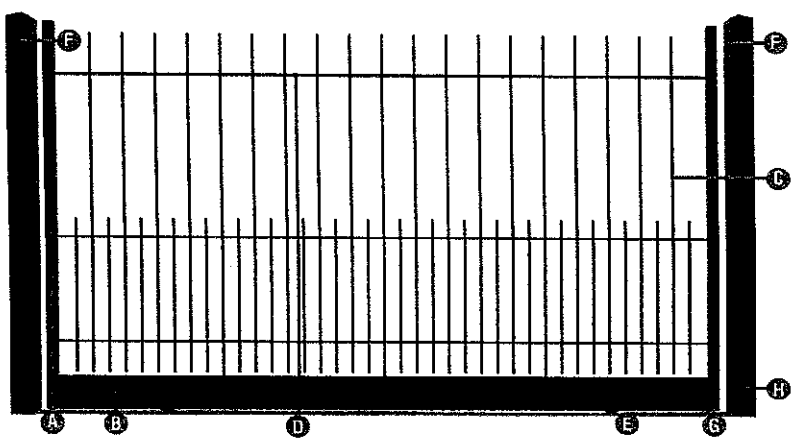
18.100.	M2	**Suministro e instalación de ventana en aluminio proyectante tipo pesado acabado en pintura electroestatica con vidrio 5+5 con cinta antiexplosion. Incluye elementos de fijación en aluminio según diseño o similar** Este ítem comprende la instalación de ventana proyectante o similar de VENTANA EN ALUMINIO PROYECTANTE TIPO PESADO ACABADO EN PINTURA ELECTROESTATICA CON VIDRIO 5+5 CON CINTA ANTIEXPLOSION. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION EN ALUMINIO SEGÚN DISEÑO O SIMILAR con película intermedia de polivinil de control solar y reflectivo, incluye empaque de cuña de caucho para vidrios fijos, tornillos autoroscantes. Incluye Estructura de marco en aluminio similar al existente y bisagras de fricción estilo universal (PAR) para una ventana abatible o proyectante, en acero inoxidable que permita un máximo de apertura para la ventana. Esta deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano. La medida y pago se hará por metro cuadrado completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.101.	M2	**Suministro e instalacion de cielo raso en bandeja microperforada tile lye o similar (60x60cm) . Inc elementos de fijación, soporte y anclaje.** Este ítem se refiere a la instalación de un CIELO RASO EN BANDEJA MICROPERFORADA TILE LYE (60X60CM) . INC ELEMENTOS DE FIJACIÓN, SOPORTE Y ANCLAJE O SIMILAR. Instalación: Su instalación se hará con cuelgas ancladas a las losas, o a la estructura metálica o de madera, cada 0.60 m., para la correcta suspensión y nivelación del cielo-raso. La perfilería a usar será de aluminio natural en T de 1"x1" y para el borde de los muros aluminio natural en Angulo de 1" x 1; la lámina será plana de e=4mm., con su respectivo acabado en estuco (tipo plástico) para resanar sus imperfecciones y pintura en vinilo (las manos necesarias a satisfacción de la Interventoría para su superficie exterior, la parte interior no requerirá de pintura. La modulación será de 0,60 x 1.20 m. Las cuelgas deben ser de alambre galvanizado, calibre 16. Los instaladores del cielo falso deberán cumplir con las normas de seguridad y las de trabajo en alturas lo que será constatado por la interventoría.  Estructura de soporte:  

		se compone de bandejas metálicas soportadas sobre un conjunto de perfiles de suspensión, ya sea de ensamble automático de 9/16" (14 mm) o perfilería en aluminio extruido cortado y armado en obra manualmente. - Debido a que las bandejas descansan sobre la perfilería, este sistema de Cielo Raso es apto para espacios que requien rápido y fácil acceso a las instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, de sonido y de aire acondicionado que se encuentren sobre el nivel del mismo. No se permitirán la suspensión del cielo-raso de la teja o de la canaleta, por lo cual se deberá considerar además la estructura de soporte, Las bases para la colocación del cielo-raso deben ser firmes y estar bien niveladas. Los entramados suspendidos con alambre se deben complementar con platinas metálicas rigidizadoras que eviten que el cielo-raso se desplace hacia arriba por efecto de corrientes de aire o por empujes accidentales. Fijación de la lámina: Las láminas se aseguran interiormente con pasadores metálicos (4 por cada placa), dejando una terminal sin asegurar para efectuar labores de mantenimiento. Distribución de la retícula La distribución se debe diseñar previamente y ser aprobada por la Interventoría.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.102.	ML	**Suministro e instalación de perfil en aluminio 2mm tipo gotero para voladizo de fachada o balcón**
		Este ítem comprende al Suministro e instalación de perfil en aluminio 2mm tipo gótero para voladizo de fachada o balcón. Imagen de referencia **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a montar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Desmontar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento. • Inventariar y almacenar los elementos desmontados. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de Suministro e instalación de perfil en aluminio 2mm tipo gótero para voladizo de fachada o balcón debidamente montada. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.103.	ML	**Suministro e instalación de cerramiento frontal h.2.50m, tuberia rec. 6x12 cada 15cm, pintura tipo esmalte base anticorrosivo, sobre muro h:60cm en bloque y concreto ref. E:20cm. Incluye cimiento cilopeo y enchape en piedra (dos caras).**

		Este ítem comprende la instalación de cerramiento FRONTAL H.2.50M, TUBERIA REC. 6X12 CADA 15CM, PINTURA TIPO ESMALTE BASE ANTICORROSIVO, SOBRE MURO h:60CM EN BLOQUE Y CONCRETO REF. E:20CM. INCLUYE CIMIENTO CILOPEO Y ENCHAPE EN PIEDRA (DOS CARAS), esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano, el cerramiento se compone de parales y paneles frontales, para los módulos o TUBERIA REC. 6X12 CADA 15CM, PINTURA TIPO ESMALTE BASE ANTICORROSIVO, SOBRE MURO h:60CM EN BLOQUE Y CONCRETO REF. E:20CM módulos contra impacto. ➢ Inspección visual del área a intervenir. ➢ Rocería y limpieza sobre la alineación del cerramiento. ➢ Instalación de acero de refuerzo para viga de cimentación ➢ Fundición de concreto 21MPa para viga de cimentación ➢ Instalación de bloque para muro ➢ TUBERIA REC. 6X12 CADA 15CM, PINTURA TIPO ESMALTE BASE ANTICORROSIVO, SOBRE MURO h:60CM EN BLOQUE Y CONCRETO REF. E:20CM. INCLUYE CIMIENTO CILOPEO Y ENCHAPE EN PIEDRA (DOS CARAS) Limpiar, tratar y pintar superficies expuestas interiores y exteriores en el taller, sean incrustadas en obra o no. Remover brozas, restos de fabricación, etc., con gratas y lijas. Remover grasas y aceites con disolventes. Tratar superficies con compuestos fosfatados para asegurar máxima adherencia a la pintura Aplicar anticorrosivos (2 manos en áreas de contacto con mamposteria o concreto), wash, primer o pinturas horneadas Instalar cerramiento. Reforzar para prever desplazamientos durante su fijación Instalar herrajes perforando y retapando Limpiar superficie metálica y alistar para pintura final. Proteger hasta entregar obra Figurar en lámina sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empatados mostrando alineamientos rectos. Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas. Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones ó rizos. Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos. Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación. Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.103.	ML	**Suministro e instalación de cerramiento exterior sobre talud h: 2.60. Tubería red an. 2" cada 15cm, pintura tipo esmalte base anticorrosivo, sobre muro h:90cm en concreto ref. E:20cm. Incluye cimiento cilopeo, enchape en piedra (dos caras)**
		Este ítem comprende la instalación de cerramiento EXTERIOR SOBRE TALUD H: 2.60. TUBERIA RED AN. 2" CADA 15CM, PINTURA TIPO ESMALTE BASE ANTICORROSIVO, SOBRE MURO h:90CM EN CONCRETO REF. E:20CM. INCLUYE CIMIENTO CILOPEO, ENCHAPE EN PIEDRA (DOS CARAS), esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano, el cerramiento se compone de parales y paneles frontales, para los módulos TUBERIA RED AN. 2" CADA 15CM, PINTURA TIPO ESMALTE BASE ANTICORROSIVO, SOBRE MURO h:90CM EN CONCRETO REF. E:20CM. INCLUYE CIMIENTO CILOPEO, ENCHAPE EN PIEDRA módulos contra impacto.

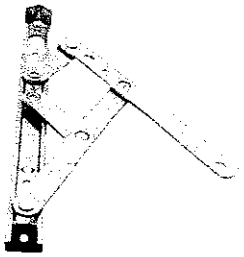
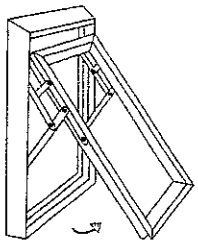
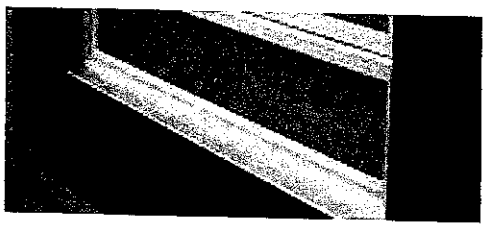
		➢ Inspección visual del área a intervenir. ➢ Rocería y limpieza sobre la alineación del cerramiento. ➢ Instalación de acero de refuerzo para viga de cimentación ➢ Fundición de concreto 21MPa para viga de cimentación ➢ Instalación de bloque para muro 4 hiladas TUBERIA RED AN. 2" CADA 15CM, PINTURA TIPO ESMALTE BASE ANTICORROSIVO, SOBRE MURO h:90CM EN CONCRETO REF. E:20CM. INCLUYE CIMIENTO CILOPEO, ENCHAPE EN PIEDRA Limpiar, tratar y pintar superficies expuestas interiores y exteriores en el taller, sean incrustadas en obra o no. Remover brozas, restos de fabricación, etc., con gratas y lijas. Remover grasas y aceites con disolventes. Tratar superficies con compuestos fosfatados para asegurar máxima adherencia a la pintura Aplicar anticorrosivos (2 manos en áreas de contacto con mampostería o concreto), wash, primer o pinturas horneadas Instalar puertas. Reforzar para prever desplazamientos durante su fijación Instalar herrajes perforando y retapando Limpiar superficie metálica y alistar para pintura final. Proteger hasta entregar obra Figurar en lámina sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empatados mostrando alineamientos rectos. Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas. Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones ó rizos. Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos. Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación. Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.104.	M2	**Suministro e instalación de cerramiento frontal, tubo rectangular 6x12 tubo rectangular 50 x 40 tubo rectangular 30 x 20 cada 15cm, pintura tipo esmalte base anticorrosivo.**
		Este ítem comprende la instalación de cerramiento frontal tubo rectangular 6x12 tubo rectangular 50 x 40 tubo rectangular 30 x 20 cada 15cm, pintura tipo esmalte base anticorrosivo.m, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano, el cerramiento se compone de parales y paneles frontales, para los módulos tubo rectangular 6x12 tubo rectangular 50 x 40 tubo rectangular 30 x 20 cada 15cm, pintura tipo esmalte base anticorrosivo. módulos contra impacto. Imagen de referencia  

		➢ Inspección visual del área a intervenir. ➢ Rocería y limpieza sobre la alineación del cerramiento. ➢ tubo rectangular 6x12 tubo rectangular 50 x 40 tubo rectangular 30 x 20 cada 15cm, pintura tipo esmalte base anticorrosivo. Limpiar, tratar y pintar superficies expuestas interiores y exteriores en el taller, sean incrustadas en obra o no. Remover brozas, restos de fabricación, etc., con gratas y lijas. Remover grasas y aceites con disolventes. Tratar superficies con compuestos fosfatados para asegurar máxima adherencia a la pintura Aplicar anticorrosivos (2 manos en áreas de contacto con mampostería o concreto), wash, primer o pinturas horneadas Instalar cerramiento. Reforzar para prever desplazamientos durante su fijación Instalar herrajes perforando y retapando Limpiar superficie metálica y alistar para pintura final. Proteger hasta entregar obra. Figurar en lámina sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empatados mostrando alineamientos rectos. Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas. Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones ó rizos. Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos. Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación. Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles MATERIALES cerramiento frontal, tubo rectangular 6x12 tubo rectangular 50 x 40 tubo rectangular 30 x 20 cada 15cm, pintura tipo esmalte base anticorrosivo. Anticorrosivo Esmalte Disolvente Lija Anclaje de varilla. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.105.	M2	**Suministro e instalación de cerramiento en celosía metálica tubería cuadrada** Este ítem comprende la instalación de cerramiento EN CELOSÍA METÁLICA TUBERÍA CUADRADA 6x12 tubo rectangular 50 x 40 tubo rectangular 30 x 20 cada 15cm, pintura tipo esmalte base anticorrosivo. esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano, el cerramiento se compone de parales y paneles frontales, para los módulos tubo rectangular 6x12 tubo rectangular 50 x 40 tubo rectangular 30 x 20 cada 15cm, pintura tipo esmalte base anticorrosivo. módulos contra impacto. Imagen de referencia 

		➢ Inspección visual del área a intervenir. ➢ Rocería y limpieza sobre la alineación del cerramiento. ➢ CELOSÍA METÁLICA TUBERÍA CUADRADA tubo rectangular 6x12 tubo rectangular 50 x 40 tubo rectangular 30 x 20 cada 15cm, pintura tipo esmalte base anticorrosivo. Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles arquitectónicos. Figurar en lámina sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empatados mostrando alineamientos rectos. Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas. Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones ó rizos. Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos. Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación. Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles. Limpiar, tratar y pintar superficies expuestas interiores y exteriores en el taller, sean incrustadas en obra o no. Remover brozas, restos de fabricación, etc., con gratas y lijas. Remover grasas y aceites con disolventes. Tratar superficies con compuestos fosfatados para asegurar máxima adherencia a la pintura Aplicar anticorrosivos (2 manos en áreas de contacto con mamposteria o concreto), wash, primer o pinturas horneadas Instalar Reforzar para prever desplazamientos durante su fijación Instalar cerraduras y herrajes perforando y retapando Ajustar puerta con luces laterales continuas y parejas en cabezal y jambas Limpiar superficie metálica y alistar para pintura final. Proteger hasta entregar obra MATERIALES CELOSÍA METÁLICA TUBERÍA CUADRADA tubo rectangular 6x12 tubo ectangular 50 x 40 tubo rectangular 30 x 20 cada 15cm Anticorrosivo Esmalte Disolvente Lija Anclaje de varilla. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.106.	M2	**Suministro e instalación Cerramiento decorativo hierro forjado** Este ítem comprende la instalación de cerramiento DECORATIVO HIERRO FORJADO, pintura tipo esmalte base anticorrosivo., esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano, el cerramiento DECORATIVO HIERRO FORJADO, pintura tipo esmalte base anticorrosivo. módulos contra impacto. Imagen de referencia 

		➢ Inspección visual del área a intervenir. ➢ Rocería y limpieza sobre la alineación del cerramiento. Figurar sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empatados mostrando alineamientos rectos. Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas. Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones ó rizos. Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos. Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación. Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles. Limpiar, tratar y pintar superficies expuestas interiores y exteriores en el taller, sean incrustadas en obra o no. Remover brozas, restos de fabricación, etc., con gratas y lijas. Remover grasas y aceites con disolventes. Tratar superficies con compuestos fosfatados para asegurar máxima adherencia a la pintura Aplicar anticorrosivos (2 manos en áreas de contacto con mamposteria o concreto), wash, primer o pinturas horneadas Instalar puertas. Reforzar para prever desplazamientos durante su fijación Instalar cerraduras y herrajes perforando y retapando Ajustar puerta con luces laterales continuas y parejas en cabezal y jambas Limpiar superficie metálica y alistar para pintura final. Proteger hasta entregar obra MATERIALES Cerramiento DECORATIVO HIERRO FORJADO Anticorrosivo Esmalte Disolvente Lija Anclaje de varilla. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.107.	M2	**Suministro e instalación de porton, fabricado en tubería rectangular HR 4*8 cal 16, para hoja principal y relleno en platina de 1 ½´* 3/8´, sistema de apertura por medio de chumaceras, pasadores, acabado en pintura electroestática. Inlcuye herrajes y demas accesorios para funcionamiento** Este ítem comprende al Suministro e instalación de porton, fabricado en tubería rectangular HR 4*8 cal 16, para hoja principal y relleno en platina de 1 ½´* 3/8´, sistema de apertura por medio de chumaceras, pasadores, acabado en pintura electroestática. Inlcuye herrajes y demas accesorios para funcionamiento ➢ Inspección visual del área a intervenir. ➢ Rocería y limpieza sobre la alineación del cerramiento. ➢ Suministro e instalación de porton, fabricado en tubería rectangular HR 4*8 cal 16, para hoja principal y relleno en platina de 1 ½´* 3/8´, sistema de apertura por medio de chumaceras, pasadores, acabado en pintura electroestática. Inlcuye herrajes y demas accesorios para funcionamiento Limpiar, tratar y pintar superficies expuestas interiores y exteriores en el taller, sean incrustadas en obra o no. Remover brozas, restos de fabricación, etc., con gratas y lijas. Remover grasas y aceites con disolventes. Tratar superficies con compuestos fosfatados para asegurar máxima adherencia a la pintura Aplicar anticorrosivos (2 manos en áreas de contacto con mamposteria o concreto), wash, primer o pinturas horneadas Instalar cerramiento. Reforzar para prever desplazamientos durante su fijación Instalar herrajes perforando y retapando Limpiar superficie metálica y alistar para pintura final. Proteger hasta entregar obra. Figurar en lámina sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empatados mostrando alineamientos rectos. Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas. Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones ó rizos. Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos. Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación. Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles

		MATERIALES cerramiento frontal, tubo rectangular 6x12 tubo rectangular 50 x 40 tubo rectangular 30 x 20 cada 15cm, pintura tipo esmalte base anticorrosivo. Anticorrosivo Esmalte Disolvente Lija Anclaje de varilla. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.108.	M2	**Suministro e instalación de ventanería fija dilatada de muros con cuerpo lateral deslizable según detalle. En perfilería de aluminio, acabado anodizado blanco mate, dimensiones ventana variable cristal con cámara low-e 24mm composición (6mm-knt sep 12mm+6m-nc) bordes pulidos male (100*1000), incluye elementos de fijación.** Este ítem comprende a la instalación de VENTANERIA FIJA DILATADA DE MUROS CON CUERPO LATERAL DESLIZABLE SEGÚN DETALLE. EN PERFILERIA DE ALUMINIO, ACABADO ANONIZADO BLANCO MATE, DIMENSIONES VENTANA VARIABLE CRISTAL CON CÁMARA LOW-E 24MM COMPOSICIÓN (6MM-KNT SEP 12MM+6M-NC) BORDES PULIDOS MALE (100*1000), INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN. La medida y pago se hará por metro cuadrado completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.109.	UN	**Suministro e instalación de manijas para ventana basculante, incluye desinstalación de la existente** Este ítem comprende al Suministro e instalación de manijas para ventana basculante, incluye desinstalación de la existente Imagen de referencia  La medida y pago se hará por unidad completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.110.	UN	**Suministro e instalación de brazo para ventana basculante, incluye desinstalación del existente** Este ítem comprende al Suministro e instalación de brazo para ventana basculante, incluye desinstalación del existente.

		Imagen de referencia   La medida y pago se hará por unidad completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.111.	ML	**Suministro e instalación de perfil de fijación a marco para ventana de aluminio tipo escurridero en muro esquinero en aluminio 3mm anonizado**
		Este ítem comprende al SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL DE FIJACIÓN A MARCO PARA VENTANA DE ALUMINIO TIPO ESCURRIDERO EN MURO ESQUINERO EN ALUMINIO 3MM ANONIZADO Imagen de referencia  La medida y pago se hará por unidad completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.114.	M2	**Suministro e instalación película con filtro Uv micro cerámico titanium o similar** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el DEMONTE Y LIMPIEZA DE PELICULA SOBRE VIDRIO, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. El principal método para desprender la película es utilizar el calor para derretir el pegamento de la película, por ejemplo con una pistola de calor. Asegúrese de que el limpiador de vidrio que utilices sea adecuado para el tipo de vidrio que estás limpiando y que no contenga ingredientes dañinos o abrasivos. En una taza de agua destilada caliente vierte una cucharada de vinagre blanco y dos cucharadas de jugo de limón. Con un paño de microfibra limpio, retira el polvo superficial. Si quieres un acabado perfecto, moja el paño con unas gotas de alcohol. Sumerge la esponja en la mezcla y pásala sobre el cristal, de izquierda a derecha o de arriba abajo. Siempre en un solo sentido. Limpia con el otro paño de microfibra MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU

		• Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.113.	M2	**Suministro e instalación de película tipo vinilo según diseño a full color** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PELICULA TIPO VINILO SEGÚN DISEÑO A FULL COLOR, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Asegurarse que todas las imágenes que utilizas, así como tu logos, son de excelente calidad. Pulverizador con agua y una gota de jabón Cinta de carrocero Espátula, tarjeta plástica o similar Trapo limpio Alcohol de farmacia Pasos para colocar el vinilo: Limpia: Limpia la zona donde se va a colocar el vinilo con alcohol de farmacia y el trapo limpio. Comprueba que la superficie este perfectamente limpia. Mide: Mide la zona donde quieres que quede tu vinilo y marca con la cinta de carrocero para que tengas una guía recta para colocar el vinilo. Pulveriza: Pulveriza la zona con la mezcla de agua y jabón Coloca y despega: Coloca el vinilo en el cristal a contra cara. Esto quiere decir que la cara del vinilo debe quedar pegada al cristal y el papel siliconado por fuera. Una vez colocado, despuega de la punta superior el papel siliconado y lentamente tira diagonalmente para quitar por completo el papel siliconado. Remoja: Ahora, el pegamento esta por fuera, así que debes de tener cuidado para que no se doble y se pegue. Pulveriza la parte adhesiva del vinilo; tienes que poner suficiente agua para que lo puedas manipular. Da la vuelta: Cuando tengas el lado adhesivo del vinilo completamente pulverizado, dale la vuelta lentamente cogiendolo de las esquinas superiores. Si tu vinilo es muy grande es recomendable que pidas ayuda para este paso. Coloca: Ahora que ya tienes el vinilo con la parte adhesiva en el cristal, colócalo en el sitio que marcaste previamente con la cinta. Ajustalo, deslizando suavemente hasta que tenegas el vinilo donde lo deseas. Adhiere: Con ayuda de la espátula retira el agua desde de centro hacia afuera, presionando para no dejar nada de agua. Cuando termines seca toda la zona. Si el vinilo esta impreso, hay que tener cuidado de que la espátula no raspe la impresión o deje rayones. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.114.	M2	**Suministro e instalación película con filtro UV microceramico Titanium o similar** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Suministro e instalación película con filtro UV microceramico Titanium o similar, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. esta es una película tiene protección UV e IR especial para protejer los muebles y cortinas en apartamentos oficinas y para protejer no solo la cojinería sino tambien ayuda a que el el aire se sienta mejor contrarrestando las temperaturas provocadas por el inclemnte sol Tonalidades: 20%. es una tonalidad intermedia. Pulverizador con agua y una gota de jabón Cinta de carrocero Espátula, tarjeta plástica o similar Trapo limpio Alcohol de farmacia

		Pasos para colocar microceramico: Limpia: Limpia la zona donde se va a colocar el microceramico con alcohol de farmacia y el trapo limpio. Comprueba que la superficie este perfectamente limpia. Mide: Mide la zona donde quieres que quede tu microceramico y marca con la cinta de carrocero para que tengas una guía recta para colocar el vinilo. Pulveriza: Pulveriza la zona con la mezcla de agua y jabón Coloca y despega: Coloca el microceramico en el cristal a contra cara. Esto quiere decir que la cara del vinilo debe quedar pegada al cristal y el papel siliconado por fuera. Una vez colocado, despuega de la punta superior el papel siliconado y lentamente tira diagonalmente para quitar por completo el papel siliconado. Remoja: Ahora, el pegamento esta por fuera, así que debes de tener cuidado para que no se doble y se pegue. Pulveriza la parte adhesiva del microceramico; tienes que poner suficiente agua para que lo puedas manipular. Da la vuelta: Cuando tengas el lado adhesivo del microceramico completamente pulverizado, dale la vuelta lentamente cogiendolo de las esquinas superiores. Si tu microceramico es muy grande es recomendable que pidas ayuda para este paso. Coloca: Ahora que ya tienes el microceramico con la parte adhesiva en el cristal, colócalo en el sitio que marcaste previamente con la cinta. Ajustalo, deslizando suavemente hasta que tenegas el vinilo donde lo deseas. Adhiere: Con ayuda de la espátula retira el agua desde de centro hacia afuera, presionando para no dejar nada de agua. Cuando termines seca toda la zona. Si el microceramico esta impreso, hay que tener cuidado de que la espátula no raspe la impresión o deje rayones. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.115.	M2	**Suministro e instalación vinilo adhesivo microperforado según diseño a full color** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Suministro e instalación vinilo adhesivo microperforado según diseño a full color, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Asegurarse que todas las imágenes que utilizas, así como tu logos, son de excelente calidad. Pulverizador con agua y una gota de jabón Cinta de carrocero Espátula, tarjeta plástica o similar Trapo limpio Alcohol de farmacia

		Pasos para colocar el vinilo: Limpia: Limpia la zona donde se va a colocar el vinilo con alcohol de farmacia y el trapo limpio. Comprueba que la superficie este perfectamente limpia. Mide: Mide la zona donde quieres que quede tu vinilo y marca con la cinta de carrocero para que tengas una guía recta para colocar el vinilo. Pulveriza: Pulveriza la zona con la mezcla de agua y jabón Coloca y despega: Coloca el vinilo en el cristal a contra cara. Esto quiere decir que la cara del vinilo debe quedar pegada al cristal y el papel siliconado por fuera. Una vez colocado, despuega de la punta superior el papel siliconado y lentamente tira diagonalmente para quitar por completo el papel siliconado. Remoja: Ahora, el pegamento esta por fuera, así que debes de tener cuidado para que no se doble y se pegue. Pulveriza la parte adhesiva del vinilo; tienes que poner suficiente agua para que lo puedas manipular. Da la vuelta: Cuando tengas el lado adhesivo del vinilo completamente pulverizado, dale la vuelta lentamente cogiendolo de las esquinas superiores. Si tu vinilo es muy grande es recomendable que pidas ayuda para este paso. Coloca: Ahora que ya tienes el vinilo con la parte adhesiva en el cristal, colócalo en el sitio que marcaste previamente con la cinta. Ajustalo, deslizando suavemente hasta que tenegas el vinilo donde lo deseas. Adhiere: Con ayuda de la espátula retira el agua desde de centro hacia afuera, presionando para no dejar nada de agua. Cuando termines seca toda la zona. Si el vinilo esta impreso, hay que tener cuidado de que la espátula no raspe la impresión o deje rayones.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.116.	M2	**Monte de Divisiones modulares, acrílicas o en vidrio** Este ítem se refiere al Monte de Divisiones modulares, acrílicas o en vidrio objeto de la existentes de la intervención, y sus respectivos marcos, accesorios y anclajes, lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Durante este proceso de desmonte, deberán inventariarse y mantenerse almacenadas en un sitio apropiado para permitir la seguridad de todos aquellos materiales componentes que puedan sufrir daños o deterioros por la intemperie, o por efectos de otras actividades de mantenimiento; para que puedan ser reutilizadas o restauradas en su momento y nuevamente instaladas de acuerdo con lo ordenado por la supervisión. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. • En el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Desmontar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento.

		...inventariar y almacenar los elementos desmontados. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de divisiones modulares, acrílicas o en vidrio debidamente montada. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.117.	M2	**Suministro y aplicación de pintura acrílica. 3m base en estuco sobre mampostería bloque** Este ítem comprende el suministro e instalación de pintura acrilica sobre sobre mamposteria previa aprobación del supervisor. Incluye alistamiento de superficie. Debe estar seca, libre de polvo, grasa y todo tipo de suciedad. La pintura en mal estado debe ser removida completamente. Repare todo tipo de agujeros o grietas que afecten el acabado, En superficies muy porosas aplique una base o imprimante con dos partes de Súper cubriente Bronco diluidas en una parte de agua. Para superficies alcalinas como revoque y morteros modificados con cal, aplique como imprimante una parte de diluida en dos partes de agua. Se requieren dos manos de esta imprimación para sellar la superficie. la pintura acrilica deben cumplir con la norma Cumpliendo con lo exigido por la Norma NTC 5828. • Pintura acrílica base agua resistente a la intemperie. • Secado 25ºC: 3 horas. • Temperatura mínima de aplicación: 10 grados centígrados. • Densidad: 1.30kg/l +/-0.2 • Sólidos por peso: 60% + /-2 • Capas necesarias: 2 a 3. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.118.	M2	**Suministro y aplicación de pintura al silicato** Este ítem comprende el suministro e instalación de pintura acrilica sobre sobre mamposteria previa aprobación del supervisor. Incluye alistamiento de superficie. La supercie debe de estar limapi, seca y libre de cualquier contaminante con poca adherencia como el polvo, grasa, ceras, salitre o alcalinidad. Elimine las pinturas viejas o en mal estado utilizando un cepillo de alambre o espátula y después haga un lavado con agua y jabón. Si la supercie presenta grietas o pequeñas suras, rellénelas con la masilla recomendada para dic supercie. Debe cumplir con lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC-845-1, NTC-1283 y NTC-3951.

		Pintura acrílica USOS RECOMENDADOS -Paredes de enlucido mineral. - Hormigón. - Cemento. - Yeso. - Escayola. - Piedra. - Arenisca calcárea. Especial para: - Viviendas. - Garajes. - Edicios públicos. - Restauración de monumentos. - Centros históricos Sobre supercies nuevas: realizar un tratamiento de limpieza de supercie si así lo requiere. En supercies muy absorbentes podemos aplicar una primera capa con Pintura al Silicato muy diluida 5-10% de agua para que nos sirva de imprimación. Una vez seco aplicaremos dos manos de Pintura al Silicato diluida entre un 3-5% de agua. Sobre supercies ya pintadas: es imprescindible eliminar totalmente las pinturas antiguas, ya que la pintura al silicato debe de estar en contacto directo con el soporte para que reaccione y se consolide. Se puede apicar sobre pinturas al silicato en buen estado, pero no sobre otros tipos de pinturas plásticas o sintéticas. Una vez preparada y limpia la supercie, aplicaremos dos manos de Pintura al Silicato diluida entre un 3-5% de agua. - No aplicar sobre supercies de madera, pinturas impermeabilizantes, pinturas plásticas, pinturas base disolvente, soportes no humectables, paneles de hormigón celular, hierro, aluminio o cualquier supercie no porosa. No está recomendado para utilizar en suelos de terrazas, escaleras o áreas donde se deba pisar. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.119.	ML	**Resane y pintura de muros o placa en cualquier material** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el RESANE Y PINTURA DE MUROS INCLUYE PAÑETE Y PINTURA , de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Para resanar es necesario: · Paño húmedo. · Agua. · Material para el relleno. · Espátulas. · Recipiente para el preparado. · Papel de lijar. · Si las grietas son pequeñas, rellena con un poco de yeso o enduído plástico. · Si las grietas son grandes, deberás picar la pared con un cincel. Luego, humedece la zona y preparar una mezcla de cal. Con una espátula cubre bien la grieta. Por último, pintamos y la pared queda como nueva Para pintar es necesario:

		Preparar la superficie Antes de pintar, es importante preparar la superficie previamente. Es el momento de limpiar, eliminar los restos de polvo y suciedad que pueden echar abajo todo nuestro trabajo. De esta forma, te aseguras de que la pintura se adhiera correctamente. atender y reparar grietas, solucionar problemas de humedad y arreglar cualquier tipo de desperfecto que presente la superficie. Elige la pintura adecuada: segun corresponda exterior o interior. Para un resultado uniforme, debes aplicar la pintura con movimientos en vertical para, posteriormente, pintar en horizontal y cubrir la superficie de manera uniforme. Para pintar respetar los tiempos de secado indicados por el fabricante. Tener en cuenta que los tiempos varian en función de las condiciones climatológicas. Para un resultado uniforme seguramente será necesaria la aplicación de varias capas de pintura, dependiendo de la calidad del producto, la cantidad empleada y el grado de cubrición necesario. Es importante respetar los tiempos de secado ya que, de no ser así, si aplicas una segunda capa de pintura sobre otra que todavía no está seca, lo único que conseguirás es levantar la pintura y echar abajo todo el trabajo MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.120.	M2	**Suministro e instalación enchape cerámico de pared tonalidad blanca 60x30 incluye wing pvc blanco** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de ENCHAPE CERAMICO DE PARED TONALIDAD BLANCA 60X30 INC WING PVC BLANCO. Se refiere este ítem a la ejecución de enchapados de los muros. El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisición de este material al hacer el pedido con el objeto de garantizar igual tamaño e idéntico lote de color. Este enchape deberá contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalado. Especto a los materiales vas a necesitar contar con: La cerámica de tu elección en la cantidad necesaria para cubrir el área que quieras enchapar. Pegamento para cerámica, la cantidad que necesites va a depender de: El tamaño de la mayólica, lo que te indicará el número de llana que debes usar. El tipo de encolado que realizarás. La superficie sobre la que enchaparás (si es un piso nuevo o mayólica). Fragua. Crucetas para porcelanato o cerámica. Cuñas de nivelación, si pondrás mayólicas en el piso. Agua según las indicaciones del empaque del pegamento. En cuanto a las herramientas, será necesario Un martillo de goma. Una esponja. Instrumentos para comprobar la nivelación de la superficie, un plomo para nivelar paredes y un nivel (para paredes o pisos). Cortadora de mayólica, hay de diferentes tamaños, deberás elegir una según el tamaño de tus mayólicas o porcelanato. Una batidora eléctrica para pegamento o pintura (opcional, pero facilitará tu trabajo). Un recipiente para mezclar el pegamento con el agua (balde o batea). Llana dentada para aplicar el pegamento. Llana para fraguar o llana de goma. El material exigido será de primera calidad. Las baldosas, enchapes, porcelanatos o cualquier otro material que se instale, deberán nivelarse y juntarse con golpes suaves, serán pegados con el material pegacor o similar. En los muros enchapados con cerámica se procederá aplicar boquilla para cubrir totalmente las juntas, después se limpiará con trapo ligeramente humedecido para evitar que el enchape se manche. Los cortes deberán ser hechos a máquina. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Una vez que tienes todos los materiales y herramientas para enchapar, es momento de poner manos a la obra. Estos pasos básicos serán los que tendrás que seguir: Comprueba la nivelación de la superficie. Corrige las imperfecciones. Ubica el centro del área de enchapado, recuerda que se empieza desde el centro hacia los lados. Para ubicar el centro deberás marcar previamente las líneas desde el centro de cada pared (en el caso de enchapar piso) y señalar la intersección. Coloca una línea de mayólica sin adhesivo desde el centro hacia una de las paredes. Empieza la instalación y deja sin colocar aquellas mayólicas que requieren corte, esto se hace al final. No olvides dejar espacio en el perímetro para colocar luego las molduras. • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.121.	M2	**Suministro e instalación de cerámica de 15 x 120 cm.** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de CERÁMICA DE 15 X 120 CM Se refiere este ítem a la ejecución de enchapados de los muros. El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisición de este material al hacer el pedido con el objeto de garantizar igual tamaño e idéntico lote de color. Este enchape deberá contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalado. especto a los materiales vas a necesitar contar con: La cerámica de elección en la cantidad necesaria para cubrir el área que quieras enchapar. Pegamento para cerámica, la cantidad que necesites va a depender de: El tamaño de la mayólica, lo que te indicará el número de llana que debes usar. El tipo de encolado que realizarás. La superficie sobre la que enchaparás (si es un piso nuevo o mayólica). Fragua. Crucetas para porcelanato o cerámica. Cuñas de nivelación, si pondrás mayólicas en el piso. Agua según las indicaciones del empaque del pegamento. En cuanto a las herramientas, será necesario Un martillo de goma. Una esponja. Instrumentos para comprobar la nivelación de la superficie, un plomo para nivelar paredes y un nivel (para paredes o pisos). Cortadora de mayólica, hay de diferentes tamaños, deberás elegir una según el tamaño de tus mayólicas o porcelanato. Una batidora eléctrica para pegamento o pintura (opcional, pero facilitará tu trabajo). Un recipiente para mezclar el pegamento con el agua (balde o batea). Llana dentada para aplicar el pegamento. Llana para fraguar o llana de goma. El material exigido será de primera calidad. Las baldosas, enchapes, porcelanatos o cualquier otro material que se instale, deberán nivelarse y juntarse con golpes suaves, serán pegados con el material pegacor o similar. En los muros enchapados con cerámica se procederá aplicar boquilla para cubrir totalmente las juntas, después se limpiará con trapo ligeramente humedecido para evitar que el enchape se manche. Los cortes deberán ser hechos a máquina. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

		una vez que tienes todos los materiales y herramientas para enchapar, es momento de poner manos a la obra. Estos pasos básicos serán los que tendrás que seguir: Comprueba la nivelación de la superficie. Corrige las imperfecciones. Ubica el centro del área de enchapado, recuerda que se empieza desde el centro hacia los lados. Para ubicar el centro deberás marcar previamente las líneas desde el centro de cada pared (en el caso de enchapar piso) y señalar la intersección. Coloca una línea de mayólica sin adhesivo desde el centro hacia una de las paredes. Empieza la instalación y deja sin colocar aquellas mayólicas que requieren corte, esto se hace al final. No olvides dejar espacio en el perímetro para colocar luego las molduras. • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.122.	ML	**Suministro e instalación de boca puerta en grano de mármol no. 1, fundido, pulido y brillado, color beige, diseño según despiece de pisos.** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el suministro e instalacion de BOCA PUERTA EN GRANO DE MÁRMOL NO. 1, FUNDIDO, PULIDO Y BRILLADO, de acuerdo a las consideraciones del supervisor del contrato. · Pulir con piedra No.60 a No.80 para eliminar la huella de la máquina. · Brillar con piedra No.120. · Lavar con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10. · Realizar la limpieza posterior únicamente con agua. · Verificar acabados para aceptación. Preparación de la superficie: asegúrate de que la superficie esté nivelada, limpia y libre de polvo. Aplicación del adhesivo: utiliza un adhesivo especial para granito y aplícalo sobre la superficie con una llana dentada. Colocación del granito: coloca las losas de granito sobre el adhesivo, asegurándote de que estén niveladas y alineadas correctamente. Unión de las losas: utiliza mortero de granito para unir las juntas entre las losas y eliminar cualquier espacio. Pulido: una vez que el granito esté instalado, utiliza una pulidora para darle brillo y suavidad a la superficie. Sellado: finalmente, sella el granito para protegerlo de manchas y daños. El proceso de pulido de granito es un procedimiento que transforma una superficie rugosa y opaca en una pulida y brillante. El granito es una piedra natural que requiere un proceso de pulido especializado para obtener los mejores resultados. El proceso de pulido implica el uso de abrasivos finos y técnicas de lija para alisar y pulir la superficie del granito, eliminando marcas y arañazos. También se utilizan selladores para proteger la superficie del granito y prolongar su vida útil. El pulido de granito es un proceso que requiere experiencia y habilidad, pero el resultado final es una superficie elegante y duradera que añade valor y belleza a cualquier hogar o negocio. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.1243.	M2	**Suministro e instalación de media caña fundida en sitio, grano de mármol** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de MEDIA CAÑA FUNDIDA EN SITIO, GRANO DE MÁRMOL de acuerdo a las consideraciones del supervisor del contrato. · Pulir con piedra No.60 a No.80 para eliminar la huella de la máquina.

		· Brillar con piedra No.120. · Lavar con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10. · Realizar la limpieza posterior únicamente con agua. · Verificar acabados para aceptación. Preparación de la superficie: asegúrate de que la superficie esté nivelada, limpia y libre de polvo. Aplicación del adhesivo: utiliza un adhesivo especial para granito y aplícalo sobre la superficie con una llana dentada. Colocación del granito: coloca las losas de granito sobre el adhesivo, asegurándote de que estén niveladas y alineadas correctamente. Unión de las losas: utiliza mortero de granito para unir las juntas entre las losas y eliminar cualquier espacio. Pulido: una vez que el granito esté instalado, utiliza una pulidora para darle brillo y suavidad a la superficie. Sellado: finalmente, sella el granito para protegerlo de manchas y daños. El proceso de pulido de granito es un procedimiento que transforma una superficie rugosa y opaca en una pulida y brillante. El granito es una piedra natural que requiere un proceso de pulido especializado para obtener los mejores resultados. El proceso de pulido implica el uso de abrasivos finos y técnicas de lija para alisar y pulir la superficie del granito, eliminando marcas y arañazos. También se utilizan selladores para proteger la superficie del granito y prolongar su vida útil. El pulido de granito es un proceso que requiere experiencia y habilidad, pero el resultado final es una superficie elegante y duradera que añade valor y belleza a cualquier hogar o negocio. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.124.	M2	**Suministro e instalación de cerámica para pared aimara o similar 30 x 60** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de CERÁMICA PARA PARED AIMARA O SIMILAR 30 X 60 Se refiere este ítem a la ejecución de enchapados de los muros. El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisición de este material al hacer el pedido con el objeto de garantizar igual tamaño e idéntico lote de color. Este enchape deberá contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalado. especto a los materiales vas a necesitar contar con: La cerámica de elección en la cantidad necesaria para cubrir el área que quieras enchapar. Pegamento para cerámica, la cantidad que necesites va a depender de: El tamaño de la mayólica, lo que te indicará el número de llana que debes usar. El tipo de encolado que realizarás. La superficie sobre la que enchaparás . Fragua. Crucetas para porcelanato o cerámica. Cuñas de nivelación, si pondrás mayólicas en el piso. Agua según las indicaciones del empaque del pegamento. En cuanto a las herramientas, será necesario Un martillo de goma. Una esponja. Instrumentos para comprobar la nivelación de la superficie, un plomo para nivelar paredes y un nivel (para paredes o pisos). Cortadora de mayólica, hay de diferentes tamaños, deberás elegir una según el tamaño de tus mayólicas o porcelanato. Una batidora eléctrica para pegamento o pintura (opcional, pero facilitará tu trabajo). Un recipiente para mezclar el pegamento con el agua (balde o batea). Llana dentada para aplicar el pegamento. Llana para fraguar o llana de goma.

		El material exigido será de primera calidad. Las baldosas, enchapes, porcelanatos o cualquier otro material que se instale, deberán nivelarse y juntarse con golpes suaves, serán pegados con el material pegacor o similar. En los muros enchapados con cerámica se procederá aplicar boquilla para cubrir totalmente las juntas, después se limpiará con trapo ligeramente humedecido para evitar que el enchape se manche. Los cortes deberán ser hechos a máquina. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Una vez que tienes todos los materiales y herramientas para enchapar, es momento de poner manos a la obra. Estos pasos básicos serán los que tendrás que seguir: Comprueba la nivelación de la superficie. Corrige las imperfecciones. Ubica el centro del área de enchapado, recuerda que se empieza desde el centro hacia los lados. Para ubicar el centro deberás marcar previamente las líneas desde el centro de cada pared (en el caso de enchapar piso) y señalar la intersección. Coloca una línea de mayólica sin adhesivo desde el centro hacia una de las paredes. Empieza la instalación y deja sin colocar aquellas mayólicas que requieren corte, esto se hace al final. No olvides dejar espacio en el perímetro para colocar luego las molduras. • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.125.	M2	**Suministro e instalación enchape porcelanato tipo oxido para fachada 60x120** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de ENCHAPE PORCELANATO TIPO OXIDO PARA FACHADA 60X120 Se refiere este ítem a la ejecución de enchapados de los muros. El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisición de este material al hacer el pedido con el objeto de garantizar igual tamaño e idéntico lote de color. Este enchape deberá contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalado. especto a los materiales vas a necesitar contar con: La cerámica de elección en la cantidad necesaria para cubrir el área que quieras enchapar. Pegamento para cerámica, la cantidad que necesites va a depender de: El tamaño de la mayólica, lo que te indicará el número de llana que debes usar. El tipo de encolado que realizarás. La superficie sobre la que enchaparás (si es un piso nuevo o mayólica). Fragua. Crucetas para porcelanato o cerámica. Cuñas de nivelación, si pondrás mayólicas en el piso. Agua según las indicaciones del empaque del pegamento. En cuanto a las herramientas, será necesario Un martillo de goma. Una esponja. Instrumentos para comprobar la nivelación de la superficie, un plomo para nivelar paredes y un nivel (para paredes o pisos). Cortadora de mayólica, hay de diferentes tamaños, deberás elegir una según el tamaño de tus mayólicas o porcelanato. Una batidora eléctrica para pegamento o pintura (opcional, pero facilitará tu trabajo). Un recipiente para mezclar el pegamento con el agua (balde o batea). Llana dentada para aplicar el pegamento. Llana para fraguar o llana de goma. El material exigido será de primera calidad. Las baldosas, enchapes, porcelanatos o cualquier otro material que se instale, deberán nivelarse y juntarse con golpes suaves, serán pegados con el material pegacor o similar. En los muros enchapados con cerámica se procederá aplicar boquilla para cubrir totalmente las juntas, después se limpiará con trapo ligeramente humedecido para evitar que el enchape se manche. Los cortes deberán ser hechos a máquina. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Una vez que tienes todos los materiales y herramientas para enchapar, es momento de poner manos a la obra. Estos pasos básicos serán los que tendrás que seguir: Comprueba la nivelación de la superficie. Corrige las imperfecciones. Ubica el centro del área de enchapado, recuerda que se empieza desde el centro hacia los lados. Para ubicar el centro deberás marcar previamente las líneas desde el centro de cada pared (en el caso de enchapar piso) y señalar la intersección. Coloca una línea de mayólica sin adhesivo desde el centro hacia una de las paredes. Empieza la instalación y deja sin colocar aquellas mayólicas que requieren corte, esto se hace al final. No olvides dejar espacio en el perímetro para colocar luego las molduras. • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.126.	UN	**Suministro e instalación de mesón de lavamanos en Quasar de 0,90 x 0,60 m. Con (1) perforación de 40,7 x 49 cm para lavamanos de sobreponer tipo marsella corona, salpicadero integrado de 10 cm por (3) lados a muros y faldón integrado de 12 cm por (1) lado.** Este ítem comprende el SUMINISTRO E INSTALACIÓNDE MESÓN DE LAVAMANOS EN QUASAR DE 0,90 X 0,60 M. CON (1) PERFORACIÓN DE 40,7 X 49 CM PARA LAVAMANOS DE SOBREPONER TIPO MARSELLA CORONA, SALPICADERO INTEGRADO DE 10 CM POR (3) LADOS A MUROS Y FALDÓN INTEGRADO DE 12 CM POR (1) LADO. El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. Se medirá y pagará una vez sea recibido a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.127.	UN	**Suministro e instalación mesón en Quasar, Quarztone, Corian o equivalente calibre 20, color blanco polar o similar, faldón de 12cm. Salpicaderos integrales de 15 cm por dos lados (contra muros). Faldones de 20 cms por dos lados (parte libre). Incluye soportes: 1 ángulo de 18 cm y uno de 37 cm, 6 pie amigos de 57 x 17 cm. De 2,30o 2,32 x 0,60 metros. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación** Este ítem comprende el SUMINISTRO E INSTALACIÓN MESÓN EN QUASAR, QUARZTONE, CORIAN O EQUIVALENTE CALIBRE 20, COLOR BLANCO POLAR O SIMILAR, FALDÓN DE 12CM. SALPICADEROS INTEGRALES DE 15 CM POR DOS LADOS (CONTRA MUROS). FALDONES DE 20 CMS POR DOS LADOS (PARTE LIBRE). INCLUYE SOPORTES: 1 ÁNGULO DE 18 CMS Y UNO DE 37 CMS, 6 PIE AMIGOS DE 57 X 17 CM. DE 2,30O 2,32 X 0,60 METROS. INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas. Se medirá y pagará una vez sea recibido a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que

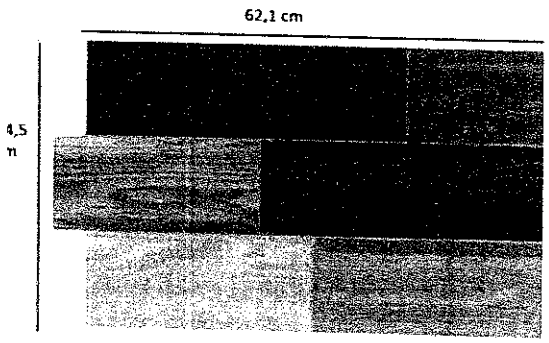
		Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.128.	M2	**Suministro e instalación de fachaleta Villa multicolor caras diferenciadas 34.5x62 o similar**

Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el SUMINISTRO E INSTALACION DE FACHALETA VILLA MULTICOLOR CARAS DIFERENCIADAS 34.5x62 O SIMILAR.
Se refiere este ítem a la ejecución de enchapados de los muros. El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisición de este material al hacer el pedido con el objeto de garantizar igual tamaño e idéntico lote de color. Este enchape deberá contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalado.

especto a los materiales vas a necesitar contar con:

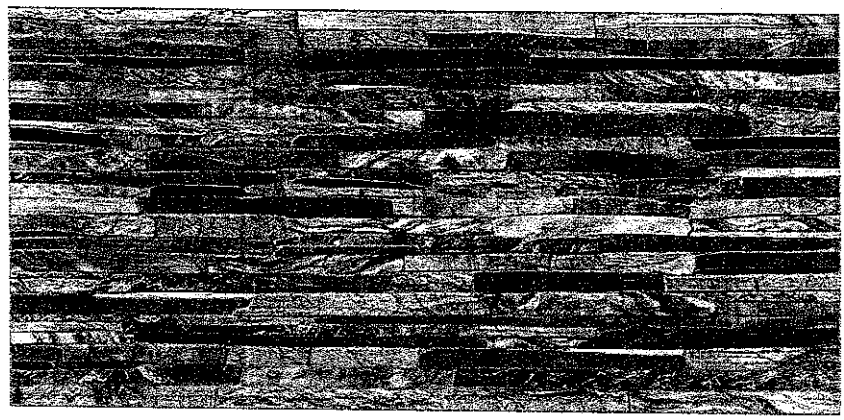
La cerámica de tu elección en la cantidad necesaria para cubrir el área que quieras enchapar.
Pegamento para cerámica, la cantidad que necesites va a depender de:
El tamaño de la mayólica, lo que te indicará el número de llana que debes usar.
El tipo de encolado que realizarás.
La superficie sobre la que enchaparás (si es un piso nuevo o mayólica).
Fragua.
Crucetas para porcelanato o cerámica.
Cuñas de nivelación, si pondrás mayólicas en el piso.
Agua según las indicaciones del empaque del pegamento.
En cuanto a las herramientas, será necesario

Un martillo de goma.
Una esponja.
Instrumentos para comprobar la nivelación de la superficie, un plomo para nivelar paredes y un nivel (para paredes o pisos).
Cortadora de mayólica, hay de diferentes tamaños, deberás elegir una según el tamaño de tus mayólicas o porcelanato.
Una batidora eléctrica para pegamento o pintura (opcional, pero facilitará tu trabajo).
Un recipiente para mezclar el pegamento con el agua (balde o batea).
Llana dentada para aplicar el pegamento.
Llana para fraguar o llana de goma.

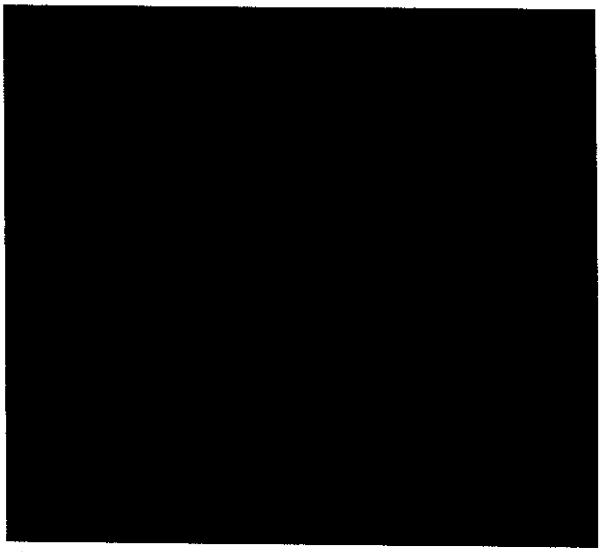


insumo de referencia
El material exigido será de primera calidad. Las baldosas, enchapes, porcelanatos o cualquier otro material que se instale, deberán nivelarse y juntarse con golpes suaves, serán pegados con el material pegacor o similar. En los muros enchapados con cerámica se procederá aplicar boquilla para cubrir totalmente las juntas, después se limpiará con trapo ligeramente humedecido para evitar que el enchape se manche. Los cortes deberán ser hechos a máquina.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

		Una vez que tienes todos los materiales y herramientas para enchapar, es momento de poner manos a la obra. Estos pasos básicos serán los que tendrás que seguir: Comprueba la nivelación de la superficie. Corrige las imperfecciones. Ubica el centro del área de enchapado, recuerda que se empieza desde el centro hacia los lados. Para ubicar el centro deberás marcar previamente las líneas desde el centro de cada pared (en el caso de enchapar piso) y señalar la intersección. Coloca una línea de mayólica sin adhesivo desde el centro hacia una de las paredes. Empieza la instalación y deja sin colocar aquellas mayólicas que requieren corte, esto se hace al final. No olvides dejar espacio en el perímetro para colocar luego las molduras. • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.129.	M2	**Suministro e instalación de fachaleta Santa Juana multicolor multitono 30x60 o similar** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el SUMINISTRO E INSTALACION DE FACHALETA SANTA JUANA MULTICOLOR MULTITONO 30X60 O SIMILAR Se refiere este ítem a la ejecución de enchapados de los muros. El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisición de este material al hacer el pedido con el objeto de garantizar igual tamaño e idéntico lote de color. Este enchape deberá contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalado. especto a los materiales vas a necesitar contar con: La cerámica de tu elección en la cantidad necesaria para cubrir el área que quieras enchapar. Pegamento para cerámica, la cantidad que necesites va a depender de: El tamaño de la mayólica, lo que te indicará el número de llana que debes usar. El tipo de encolado que realizarás. La superficie sobre la que enchaparás (si es un piso nuevo o mayólica). Fragua. Crucetas para porcelanato o cerámica. Cuñas de nivelación, si pondrás mayólicas en el piso. Agua según las indicaciones del empaque del pegamento. En cuanto a las herramientas, será necesario Un martillo de goma. Una esponja. Instrumentos para comprobar la nivelación de la superficie, un plomo para nivelar paredes y un nivel (para paredes o pisos). Cortadora de mayólica, hay de diferentes tamaños, deberás elegir una según el tamaño de tus mayólicas o porcelanato. Una batidora eléctrica para pegamento o pintura (opcional, pero facilitará tu trabajo). Un recipiente para mezclar el pegamento con el agua (balde o batea). Llana dentada para aplicar el pegamento. Llana para fraguar o llana de goma.  insumo de referencia

		El material exigido será de primera calidad. Las baldosas, enchapes, porcelanatos o cualquier otro material que se instale, deberán nivelarse y juntarse con golpes suaves, serán pegados con el material pegacor o similar. En los muros enchapados con cerámica se procederá aplicar boquilla para cubrir totalmente las juntas, después se limpiará con trapo ligeramente humedecido para evitar que el enchape se manche. Los cortes deberán ser hechos a máquina. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Una vez que tienes todos los materiales y herramientas para enchapar, es momento de poner manos a la obra. Estos pasos básicos serán los que tendrás que seguir: Comprueba la nivelación de la superficie. Corrige las imperfecciones. Ubica el centro del área de enchapado, recuerda que se empieza desde el centro hacia los lados. Para ubicar el centro deberás marcar previamente las líneas desde el centro de cada pared (en el caso de enchapar piso) y señalar la intersección. Coloca una línea de mayólica sin adhesivo desde el centro hacia una de las paredes. Empieza la instalación y deja sin colocar aquellas mayólicas que requieren corte, esto se hace al final. No olvides dejar espacio en el perímetro para colocar luego las molduras. • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.130.	M2	**Suministro e instalación cerámica para pisos estilo piedra oxidada 60x60 multicolor o similar** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el SUMINISTRO E INSTALACIÓN CERÁMICA PARA PISOS ESTILO PIEDRA OXIDADA 60X60 MULTICOLOR O SIMILAR. Se refiere este ítem a la ejecución de enchapados de los muros. El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisición de este material al hacer el pedido con el objeto de garantizar igual tamaño e idéntico lote de color. Este enchape deberá contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalado. especto a los materiales vas a necesitar contar con: La cerámica de tu elección en la cantidad necesaria para cubrir el área que quieras enchapar. Pegamento para cerámica, la cantidad que necesites va a depender de: El tamaño de la mayólica, lo que te indicará el número de llana que debes usar. El tipo de encolado que realizarás. La superficie sobre la que enchaparás (si es un piso nuevo o mayólica). Fragua. Crucetas para porcelanato o cerámica. Cuñas de nivelación, si pondrás mayólicas en el piso. Agua según las indicaciones del empaque del pegamento. En cuanto a las herramientas, será necesario Un martillo de goma. Una esponja. Instrumentos para comprobar la nivelación de la superficie, un plomo para nivelar paredes y un nivel (para paredes o pisos). Cortadora de mayólica, hay de diferentes tamaños, deberás elegir una según el tamaño de tus mayólicas o porcelanato. Una batidora eléctrica para pegamento o pintura (opcional, pero facilitará tu trabajo). Un recipiente para mezclar el pegamento con el agua (balde o batea). Llana dentada para aplicar el pegamento. Llana para fraguar o llana de goma.

		 El material exigido será de primera calidad. Las baldosas, enchapes, porcelanatos o cualquier otro material que se instale, deberán nivelarse y juntarse con golpes suaves, serán pegados con el material pegacor o similar. En los muros enchapados con cerámica se procederá aplicar boquilla para cubrir totalmente las juntas, después se limpiará con trapo ligeramente humedecido para evitar que el enchape se manche. Los cortes deberán ser hechos a máquina. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Una vez que tienes todos los materiales y herramientas para enchapar, es momento de poner manos a la obra. Estos pasos básicos serán los que tendrás que seguir: Comprueba la nivelación de la superficie. Corrige las imperfecciones. Ubica el centro del área de enchapado, recuerda que se empieza desde el centro hacia los lados. Para ubicar el centro deberás marcar previamente las líneas desde el centro de cada pared (en el caso de enchapar piso) y señalar la intersección. Coloca una línea de mayólica sin adhesivo desde el centro hacia una de las paredes. Empieza la instalación y deja sin colocar aquellas mayólicas que requieren corte, esto se hace al final. No olvides dejar espacio en el perímetro para colocar luego las molduras. • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.131.	M2	**Suministro e instalación de piso técnico de 60 x 60 cm. De aglomerado de partículas de madera de alta densidad, un espesor de 36 mm antiestático de madera, incluye piezas faltantes, ajuste y nivelación.** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Suministro e instaación de piso tecnico de 60 x 60 cm. de Aglomerado de Partículas de Madera de Alta Densidad, un espesor de 36 mm antiestático de madera, incluye piezas faltantes, ajuste y nivelación.

EL PISO TÉCNICO ELEVADO ANTIESTÁTICO DE MADERA

El piso de acceso elevado antiestático con núcleo de madera es una solución de piso única diseñada para disipar de manera segura la electricidad estática, lo que lo hace particularmente adecuado para entornos de uso intensivo de tecnología, como centros de datos y salas de servidores.Este tipo de piso presenta un núcleo de madera compuesto de alta densidad, a menudo encapsulado en una capa protectora de metal para mayor durabilidad y estabilidad.Las propiedades antiestáticas provienen de un acabado de superficie especial, generalmente un laminado de alta presión o una cubierta de vinilo, que controla la descarga electrostática y protege los equipos electrónicos sensibles de posibles daños.El diseño elevado del piso permite un espacio debajo del piso conveniente para servicios públicos como cableado, cables de datos y sistemas HVAC.Con su combinación de resistencia, control electrostático y facilidad de mantenimiento, los pisos de acceso elevados antiestáticos con núcleo de madera brindan una solución confiable y eficiente para los espacios tecnológicos modernos.

Los cabezales de los pedestales deben estar limpios de polvo.
Los pedestales y los travesaños deben estar en la posición correcta.
El revestimiento debe ser colocado en la dirección correcta (verificar alineación o patrones).
Las baldosas desmontadas deben ser recolocadas en su posición inicial sin ser giradas, prestando atención de posicionarlas exactamente antes de colocar la siguiente baldosa.

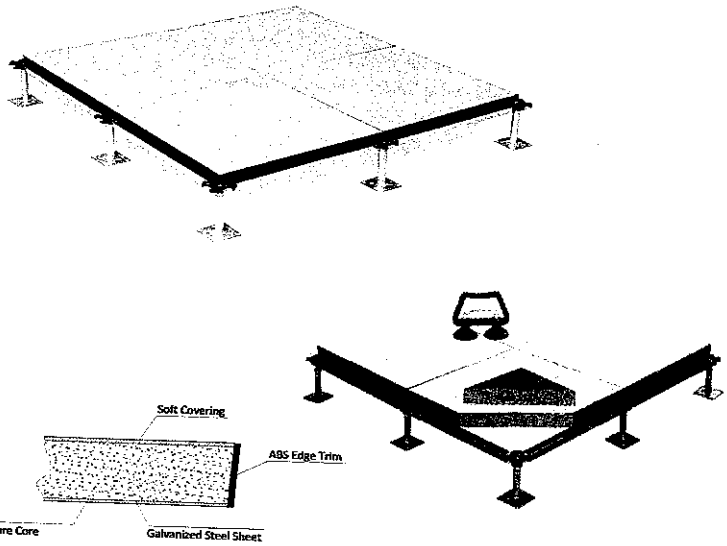


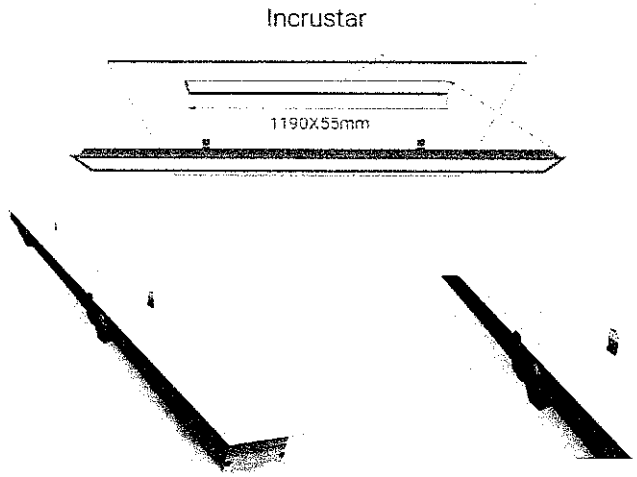
Imagen de referencia

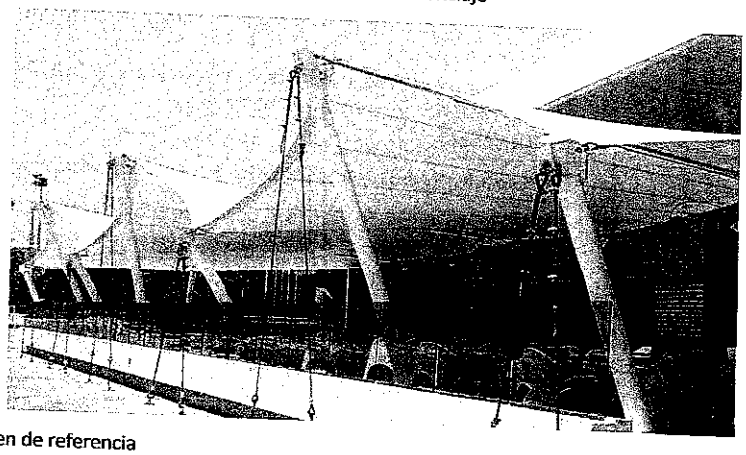
el piso técnico o falso es un sistema constituido por elementos modulares apoyados sin fijación en una estructura de soporte, para obtener bajo la superficie de transito un espacio intermedio para alojar servicios e instalaciones
La Placa Modelo es un tablero de 60 x 60 cm. de Aglomerado de Partículas de Madera de Alta Densidad, con una reacción al fuego clase RE2 y un espesor de 36 mm., con cantos de PVC auto extinguible. Protegida superficialmente contra arcos voltaicos o fuego, con un foil de Aluminio de 50 mic, sobre ambos lados de la placa. Dicho foil es adherido mediante resinas especiales durante el proceso de fabricación.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Una vez que tienes todos los materiales y herramientas para enchapar, es momento de poner manos a la obra. Estos pasos básicos serán los que tendrás que seguir:

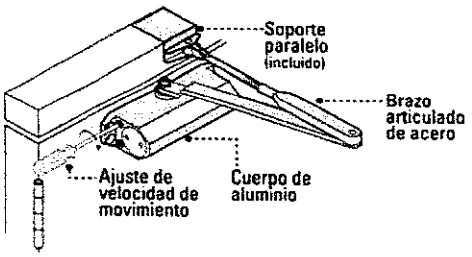
Comprueba la nivelación de la superficie.
Corrige las imperfecciones.
Ubica el centro del área de enchapado, recuerda que se empieza desde el centro hacia los lados. Para ubicar el centro deberás marcar previamente las líneas desde el centro de cada pared (en el caso de enchapar piso) y señalar la intersección.
Coloca una línea de mayólica sin adhesivo desde el centro hacia una de las paredes.
Empieza la instalación y deja sin colocar aquellas mayólicas que requieren corte, esto se hace al final.
No olvides dejar espacio en el perímetro para colocar luego las molduras.
- Materiales descritos en el APU
- Equipos y herramientas descritos en el APU
- Mano de obra.

		• Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.132.	UN	**Suministro e instalación luminaria lineal led 32w 120cm 4000k de incrustar** Este ítem se refiere a Suministro e instalación luminaria lineal led 32w 120cm 4000k de incrustar y tensión 85-265V. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas) Condición de servicio recomendada, uso doméstico u oficinas Flujo luminoso 2400 lm Tipo Lamparas de Techo Color de luz Día Color referencial Blanco Potencia máxima 32 W Material de la lámpara Aluminio Adicionalmente, los paneles LED pueden ser instalados directamente en el cielo de la edificación, o colgados mediante cables metálicos ofreciendo así una presentación de vanguardia y arquitectónica. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:  • Ubicación de las aéreas a instalar las Lámpara con estructura liviana • Ubicar el suministro de energía para alimentar luminarias. • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra.

		• Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.133.	M2	**Suministro e instalación de membrana arquitectónica en lona incluye sistema de anclaje metálico, tensores y elementos de fijación.** Este ítem se refiere al mantenimiento, reposición e instalación, por parte de personal calificado en la materia, de manto autoprotegido con foil aluminio y alma central en poliéster de alta capacidad de calibre igual o superior 3mm. Los espacios recomendados por el fabricante para su instalación son cubiertas semitransitables expuestas directamente a la intemperie; cubiertas, vigas canales, tejas en fibrocemento, elaboración de flanches y protector de ductos, tuberías y estructuras metálicas expuestas directamente a la intemperie. Además, funciona como aislamiento térmico al interior de las construcciones reduciendo los efectos de los rayos solares. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Revisión técnica del área objeto de la intervención en el inmueble. Las membranas arquitectónicas, se componen de una estructura con postes, cables y lona tensionados que permiten diseños de gran variedad con terminados curvos que brindaran fluidez y elegancia. • Disponer de zapatos planos de caucho para las personas que van a realizar la intervención y no dejar objetos afilados o con puntas en la superficie **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Lona Marca Ferrari 702 de procedencia totalmente impermeable reforzada y unida por electrosellado de alta frecuencia carcateristicas según ficha tecnica anexa validar la aplicación de Pintura para elementos metalicos por medio de pintura horneable electrostatica la lona tiene bondades de resistencia a los rayos UV , relacion ligereza resistencia incomparable, excelente opacidad, facil mantenimiento, Hilos 1100 dtex Peso 830 g/mt2, Resistencia a la traccion 280 daN/5cm, Acabado Formula S2 barniz fluorado soldable, Retardante al fuego NFPA701, Temperatura extrema de uso -30C/+70C, Gestion de calidad ISO9001. Guayas, templetes, anclajes y elementos de fijacion inlcuidos Extraer o eliminar objetos que puedan obstruir u obstaculizar el correcto funcionamiento de la pérgola validar la Falta de tensión en alguno de los puntos de anclaje  Imagen de referencia **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2) debidamente instalado del elemento establecido en este ítem. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:**

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.134.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalación de esmalte sobre cualquier material** Este ítem comprende el Mantenimiento y/o reposición e instalación de anticorrosivo sobre lamina lineal El Contratista deberá tener en consideración: Lineamientos generales y particulares. Localización y replanteo Limpieza. Preparación de la superficie a pintar. Suministro e instalación de materiales. Aplicación de la pintura para tráfico vehicular. Suministro e instalación de micro esferas. Mano de obra. Equipos y herramientas. Para las pinturas se debe tener en cuenta: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Consultar planos de detalles. Antes de aplicar la pintura sobre las diferentes superficies, se deben retirar cuadros, carteleras, clavos y demás elementos necesarios de tal forma que se garantice cubrimiento total del área y su correcta aplicación. Después de realizar la actividad se deben reinstalar nuevamente cuadros y carteleras. Para la ejecución de esta actividad, se deben enmascarar áreas que no deben ser pintadas y se deben proteger, con plástico o papel, enseres y equipos existentes con el propósito de evitar manchas y deterioros producto de la aplicación de la pintura. Se debe mezclar perfectamente el material hasta obtener un color uniforme y libre de asentamientos. Durante el tiempo de secado de la pintura, el sitio debe estar señalizado con el propósito de evitar que transeúntes se ensucien con la pintura y dificulten el correcto secado y tratamiento de ésta Se deben cumplir las especificaciones, dosificaciones y recomendaciones de aplicación del producto, orientadas por la empresa que lo fabrica. lijar las superficies a intervenir, Este paso es crucial ya que se retira el exceso de gránulos e imperfecciones de la pared. Puede usar una lija de forma manual Utilizar esmaltes sintéticos Diluir esmalte semibrillante con varsol en proporciones especificadas por el fabricante. Aplicar esmalte 3 ml. Dejar secar entre capas de pintura por 15 horas aproximadamente Espesores de pintura Se exigirá un espesor de pintura de 3 ml. correspondiente a 75 micras para el esmalte. Dichos espesores se medirán en lámina seca. Anticorrosivos Anticorrosivo Rojo 310, Rojo 500 o Gris 507 en climas fríos o templados sin contaminación industrial. Pinturas coloreadas de acabados brillantes, semibrillantes o mates sobre bases alquídicas según se especifique, secado por oxidación con el oxígeno del aire, tipo esmalte acabado brillante norma NTC 1283, esmalte tipo 1 grado A. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.135.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de esmalte sobre cualquier material** Este ítem comprende el Mantenimiento y/o reposición e instalación de anticorrosivo sobre lamina lineal El Contratista deberá tener en consideración:

		Lineamientos generales y particulares. Localización y replanteo Limpieza. Preparación de la superficie a pintar. Suministro e instalación de materiales. Aplicación de la pintura para tráfico vehicular. Suministro e instalación de micro esferas. Mano de obra. Equipos y herramientas. Para las pinturas se debe tener en cuenta: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Consultar planos de detalles. Antes de aplicar la pintura sobre las diferentes superficies, se deben retirar cuadros, carteleras, clavos y demás elementos necesarios de tal forma que se garantice cubrimiento total del área y su correcta aplicación. Después de realizar la actividad se deben reinstalar nuevamente cuadros y carteleras. Para la ejecución de esta actividad, se deben enmascarar áreas que no deben ser pintadas y se deben proteger, con plástico o papel, enseres y equipos existentes con el propósito de evitar manchas y deterioros producto de la aplicación de la pintura. Se debe mezclar perfectamente el material hasta obtener un color uniforme y libre de asentamientos. Durante el tiempo de secado de la pintura, el sitio debe estar señalizado con el propósito de evitar que transeúntes se ensucien con la pintura y dificulten el correcto secado y tratamiento de ésta Se deben cumplir las especificaciones, dosificaciones y recomendaciones de aplicación del producto, orientadas por la empresa que lo fabrica. lijar las superficies a intervenir, Este paso es crucial ya que se retira el exceso de gránulos e imperfecciones de la pared. Puede usar una lija de forma manual Utilizar esmaltes sintéticos Diluir esmalte semibrillante con varsol en proporciones especificadas por el fabricante. Aplicar esmalte 3 ml. Dejar secar entre capas de pintura por 15 horas aproximadamente Espesores de pintura Se exigirá un espesor de pintura de 3 ml. correspondiente a 75 micras para el esmalte. Dichos espesores se medirán en lámina seca. Anticorrosivos Anticorrosivo Rojo 310, Rojo 500 o Gris 507 en climas fríos o templados sin contaminación industrial. Pinturas coloreadas de acabados brillantes, semibrillantes o mates sobre bases alquídicas según se especifique, secado por oxidación con el oxígeno del aire, tipo esmalte acabado brillante norma NTC 1283, esmalte tipo 1 grado A. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.136.	UN	**Suministro e Instalacion de Cierre de Puerta Hidráulico para Puertas de 40 kg a 80 kg** Este ítem consiste en suministrar, cambiar e instalar una cerradura de la referencia expuesta o equivalente. Deberá ser un elemento nuevo y de primera calidad. Se debe contar con la aprobación del supervisor antes de ser instalada la cerradura. Proceso de ejecución

		Consultar las recomendaciones realizadas por el supervisor del contrato, con el fin de llevar a cabo el suministro y la instalación de la cerraduras, con base en los planos arquitectónicos y verificar la localización, así mismo, se debe verificar los lotes de fabricación con el fin de garantizar la uniformidad, de igual forma se debe verificar lo establecido en la norma, posteriormente se debe colocar la cerradura junto a la puerta y realizar el replanteo de la cerradura, Realizar perforaciones de lado alado para ubicar manilla y cilindro, Colocar la cerradura y atornillar a la misma, Colocar manillas, embellecedores y cilindros, Realizar replanteo en el marco y hacer cajeado para cantonera, Cubrir para mantener la limpieza, Verificar acabados para aceptación. Equipo  Apertura: 160° Color: Aluminio Dimensiones del cuerpo: 180x63x44 mm Empaque: Caja Longitud del brazo: 370 mm Máximo ancho de la puerta: 850 mm Máximo ángulo de apertura: 160º Máximo peso de la puerta: 40 kg Peso: 1.65 kg Incluye: 1 Arandela 1 Zapata 21 Tornillos para instalación Características: 2 Válvulas independientes que controlan la velocidad de cierre y el cierre final 3 Niveles de ajuste Brazo articulado de acero Cuerpo fabricado en aluminio Equipo menor de carpintería metálica o madera. Sistema de medida y pago La unidad de medida será la unidad (Un) de cerradura de referencia instalada en puerta y recibida a satisfacción de la supervisión o quien haga sus veces. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la supervisión que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
18.137.	UN	**Suministro e instalación marco en aluminio blanco para ensamble de luminaria led de 60 x 60 cm de sobreponer en cielo raso de cualquier materia o bajo placa** Esta actividad se refiere al suministro, transporte e instalación de marcos en alumino color blanco para el montaje de paneles (lamparas) LED dimensiones 60 *60, debidamente anclado bajo placa o cielorrasos de diferente material y acabado. Marco en alumino blanco construido en perfiles y angulos de aluminio y remaches pop, resistente a la deformacion, util para registros de inspeccion en placas de yeso, instalacion de luminarias difusores de aire acondicionado, rejillas de ventilacion; en pintura en polvo electrostatica de larga duracion, los angulos de ensamble se pueden instalar al interior o exterior del marco. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Efectuar la verificación del tipo de acabado donde se instalará el elemento (cielorasos o placas de entrepiso) • Efectuar la verificación de la ubicación y cantidad de luminarias a instalar, de acuerdo a distribución técnica de la iluminación en el espacio y planos unifilares.

• Verificar las condiciones de la red electrica y ductería existente, para gantizar óptimas condiciones de presentación del elemento y funacionamiento del panel LED una vez se finalice la actividad.

• Presentar a la supervisión técnica las observaciones y consideraciones que requieran revisión, evalución y aprobación

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Realizar la señalización del área a intervenir y evitar que personas ajenas a la actividad ingresen y afecten el normal desarrollo de la misma

• Verificar la disponibilidad de elementos a instalar de acuerdo al área a intervenir

• Realizar la operación anterior hasta cubrir la totalidad del área a intervenir.

• Con los elementos, herramientas y mano de obra certificada se deberá efectuar la isntalación del MARCO EN ALUMINIO BLANCO, empleando los elemetos necesarios para garantizar su anclaje y/o sujeción a cieloraso de la tipología y placas de entrepiso

• Realizar la disposición adecuada de elementos desmontados

• Efectuar la verificación de las condiciones de funcionamiento y presentación del elemento instalado

• Realizar las actividades de limpieza, aseo de detalle y retiro de sobrantes y/o RCD

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

• Se medirá y pagará por UNIDAD (UN) de Suministro e instalación de marco en aluminio blanco para ensamble de luminaria led de 60 x 60 cm de sobreponer debidamente montado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD:

• En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá subsanarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

• Marcos en perfectas condiciones (sin golpes, daños en acabados de pintura, deformaciones etc.)

• Marcos totalmente instalados y debidamente anclados a placa o cieloraso

• El panel LED contenido en el marco deberá estar en óptimas condiciones de funcionarmiento al igual que la red electrica

• El elemento deberá estar completamente nivelado a la supperficie d ela placa o cieloraso, sin que se evidencien desajustes o luces mayores 0.2 mm enntre elementos.

• Empleo de los anclajes adecuados de acuerdo a la tipología de placa o cielorraso existente sobre el cual se instala el elemento

18.138.	UN	**Reposición e instalación de tapa asiento sanitario active alongado cierre suave o equivalente.**
		Esta actividad se refiere al suministro, transporte e instalación de tapas de asiento sanitario alongado cierre suave, acabado brillante, material de polipropileno debidamente instalado en el aparato sanitario. Tapa de asiento sanitario alongado cierre suave, color blanco, con diseño ergonómico, con sistema Quick Release que permitirá desmontar el asiento de forma fácil, rápida y segura para una mejor limpieza. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Efectuar la verificación del tipo de sanitario donde se instalará el elemento • Efectuar la verificación de la ubicación y cantidad de elementos a instalar • Presentar a la supervisión técnica las observaciones y consideraciones que requieran revisión, evalución y aprobación **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Realizar la señalización del área a intervenir y evitar que personas ajenas a la actividad ingresen y afecten el normal desarrollo de la misma • Verificar la disponibilidad de elementos a instalar de acuerdo al área a intervenir • Con los elementos, herramientas y mano de obra certificada se deberá efectuar la isntalación del elemento, empleando los necesarios para garantizar su sujeción • Realizar la disposición adecuada de elementos desmontados • Efectuar la verificación de las condiciones de funcionamiento y presentación del elemento instalado • Realizar las actividades de limpieza, aseo de detalle y retiro de sobrantes **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** • Se medirá y pagará por UNIDAD (UN) de Suministro e instalación de tapa de asiento sanitario active alongado cierre suave o equivalente completamente instaladas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. **NO CONFORMIDAD:** • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá subsanarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:** • Elementos en perfecto estado y nuevos • Tapa asiento sanitario totalmente instalada y en funcionamiento "cierre suave", de acuerdo a ficha técnica del proveedor del elemento
18.193.	UN	**Reposición e instalación de llave regulación de 1/2" hembra macho cruceta de metal**
		Esta actividad se refiere al suministro, transporte e instalación de llaves de regulación de 1/2" hembra macho cruceta de metal., según localización especificada dentro del contrato. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. • Material del elemento: metal • Resistente a la corrosión, pelado y decoloración por agua. • Recubrimientos no tóxico. • Condición de servicio recomendada, uso doméstico. CONDICIONES DE SERVICIO • Presión de trabajo manométrica máxima del agua 860 kPa (125 psi). • Presión mínima recomendada 138 kPa (20 psi). • Presión súbita intermitente máxima 1249 kPa (180 psi). TEMPERATURA DE USO • De 4° C A 66° C (40° F y 150° F). CAPACIDAD DE FUNCIONAMIENTO • Resistencia de la manija al torque superior a 51 N-m (45 Lb-pulg). • Capacidad de flujo o caudal, máximo 36 L/min.(9,6gpm) a 138 kPa (20 psi) • Resistencia al torque de roscas metálicas (1/2"), mínimo 61 N-m (45 Lb-pie). • Vida útil del cartucho o unidad de cierre 2000 ciclos a 138 kPa (20 psi). ELEMENTOS DEL COMPONENTE • Unidad de cierre, Cuerpo, Manijas, Escudo. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Verificar el tipo de aparato sanitario que empleará el accesorio • Efectuar la verificación del funcionamiento del punto hidraulico donde se instalará el accesorio • Efectuar la verificación de la ubicación y cantidad de elementos a instalar

		• Presentar a la supervisión técnica las observaciones y consideraciones que requieran revisión, evalución y aprobación **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Realizar la señalización del área a intervenir y evitar que personas ajenas a la actividad ingresen y afecten el normal desarrollo de la misma • Verificar la disponibilidad de elementos a instalar de acuerdo al área a intervenir • Con los elementos, herramientas y mano de obra certificada se deberá efectuar la instalación de la llave regulación de 1/2" hembra macho cruceta de metal, empleando los necesarias para garantizar su funcionamiento entre la red hidraulica y el aparato sanitario. Materiales descritos en el APU Equipos descritos en el APU Mano de Obra. Transporte dentro y fuera de la obra. • Realizar la disposición adecuada de elementos desmontados • Efectuar la verificación de las condiciones de funcionamiento y presentación del elemento instalado • Realizar las actividades de limpieza, aseo de detalle y retiro de sobrantes **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** • Se medirá y pagará por UNIDAD (UN) de Suministro e instalación de llave regulación de 1/2" hembra macho cruceta de metal completamente instalada de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. **NO CONFORMIDAD:** • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá subsanarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:** • Elementos en perfecto estado y nuevos • llave regulación de 1/2" hembra macho cruceta de metal totalmente instalada y en funcionamiento , de acuerdo a ficha técnica del proveedor del elemento.
18.140.	UN	**Reposición e instalación de sifón metalizado flexible de 68 cm** Esta actividad se refiere al suministro, transporte e instalación de llaves de sifón metalizado flexible de 68 cm ., según localización especificada dentro del contrato. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. • Material: plastico; color: metalizado • Resistente a la corrosión, pelado y decoloración por agua • Resistente al efecto de jabones y limpiadores de tocador. • Recubrimientos no tóxicos. • Resistente a la corrosión, pelado y decoloración por agua CAPACIDAD DE FUNCIONAMIENTO • Flujo mínimo de descarga mínimo 27 L/min • Resistencia al torque de roscas plásticas, mínimo 2 0 N-m (15 Lb-pie). • Presión de trabajo manométrica máxima del agua 34 k Pa (5 psi) TEMPERATURA DE USO • De 4º C a 66º C (40º F y 150º F **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Verificar el tipo de aparato sanitario que empleará el accesorio • Efectuar la verificación del funcionamiento del punto sanitario donde se instalará el accesorio • Efectuar la verificación de la ubicación y cantidad de elementos a instalar • Presentar a la supervisión técnica las observaciones y consideraciones que requieran revisión, evalución y aprobación. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Realizar la señalización del área a intervenir y evitar que personas ajenas a la actividad ingresen y afecten el normal desarrollo de la misma • Verificar la disponibilidad de elementos a instalar de acuerdo al área a intervenir • Con los elementos, herramientas y mano de obra certificada se deberá efectuar la instalación del sifón metalizado flexible de 68 cm empleando los elementos necesarios para garantizar su funcionamiento y del aparato sanitario. Materiales descritos en el APU Equipos descritos en el APU Mano de Obra. Transporte dentro y fuera de la obra. • Realizar la disposición adecuada de elementos desmontados • Efectuar la verificación de las condiciones de funcionamiento y presentación del elemento instalado • Realizar las actividades de limpieza, aseo de detalle y retiro de sobrantes

		MEDIDA Y FORMA DE PAGO: • Se medirá y pagará por UNIDAD (UN) de Suministro e instalación del sifón metalizado flexible de 68 cm debidamente instalado de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. **NO CONFORMIDAD:** • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá subsanarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:** • Elementos en perfecto estado y nuevos • Sifón metalizado flexible de 68 cm totalmente instalado y en funcionamiento , de acuerdo a ficha técnica del proveedor del elemento.
18.141.	UN	**Suministro e instalación de unión de reparación metálica de 2" dresser** Esta actividad se refiere al suministro, transporte e instalación de Suministro e instalación de uniones de reparación metálica de 2" dresser, según localización especificada dentro del contrato, incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. • Material: Hierro dúctil (ASTM A-536) • TORNILLERÍA: Acero galvanizado (Opcional: acero inoxidable) • EMPAQUES: EPDM - NBR • REVESTIMIENTO: Pintura epóxica, aplicada por termofusión • PRESIÓN DE TRABAJO: 250 PSI • APLICACIONES: PVC; ACERO **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Verificar el tipo de tuberia donde se instalará el accesorio hidraulico • Efectuar la verificación de la ubicación donde se instalará el accesorio hidraulico • Presentar a la supervisión técnica las observaciones y consideraciones que requieran revisión, evalución y aprobación. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Realizar la señalización del área a intervenir y evitar que personas ajenas a la actividad ingresen y afecten el normal desarrollo de la misma • Con los elementos, herramientas y mano de obra certificada se deberá efectuar la instalación de la unión de reparación metálica de 2" dresser, empleando los elementos necesarios para garantizar el funcionamiento de la red hidraulica intervenida. Materiales descritos en el APU Equipos descritos en el APU Mano de Obra. Transporte dentro y fuera de la obra. • Realizar la disposición adecuada de elementos desmontados • Efectuar la verificación de las condiciones de funcionamiento del elemento instalado • Realizar las actividades de limpieza, aseo de detalle y retiro de sobrantes **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** • Se medirá y pagará por UNIDAD (UN) de Suministro e instalación de unión de reparación metálica de 2" dresser debidamente instalada de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. **NO CONFORMIDAD:** • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá subsanarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:** • Elementos en perfecto estado y nuevos • Óptimas condiciones de funcionamiento d ela red hidraulica intervenida • Unión de reparación metálica de 2" dresser totalmente instalado y en funcionamiento , de acuerdo a ficha técnica del proveedor del elemento.
18.142.	ML	**Mantenimiento, limpieza y ajustes de canales para alturas mayores a 3,0 metros hasta 10 metros** Esta actividad se refiere al mantenmiento, limpieza y ajustes menores de canales de alta capacidad para alturas mayores a 3,0 metros hasta 10 metros, según localización especificada dentro del contrato, incluye el retiro de elementos existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental.

		• Mantenimiento, limpieza y ajustes de canales de diferente tipología, con el fin de garantizar condiciones óptimas de funcionamiento del componente, efectuar el retiro de material vegetal, sedimentos, ajustes en los soportes, instalación de soportes adicionales, sello de traslapos y uniones de la secciones de canales, sellos en los soscos, instalación de soscos adicionales a los existentes, reemplazo de secciones menores de canal, tratamientos y sellos de la superficie de la canal, reposisicón de tapas en mal estado y ajustes a la ubicación de las canales en los casos que se requiera. • SOSCOS: galvanizados para canales ; unión bajante para canal • TAPAS PARA CANAL PVC; TAPA CANAL GALVANIZADA • SOPORTES: metalico para canal; soporte PVC • TORNILLOS: de acuerdo al tipo de canal a intervenir **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Verificar la ubicación, altura y tipo de canal a intervenir • Efectuar el diagnostico de la intervención que requiere la canal • Presentar a la supervisión técnica las observaciones y consideraciones que requieran revisión, evalución y aprobación. • Verificación de los elementos y personal operativo para la ejecución de trabajos en alturas de acuerdo a la normatividad vigente en cuanto a seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Realizar la señalización del área a intervenir y evitar que personas ajenas a la actividad ingresen y afecten el normal desarrollo de la misma • Con los elementos, herramientas y mano de obra certificada se deberá efectuar el mantenimiento, limpieza y ajustes de canales, empleando los elementos necesarios para garantizar el óptimo funcionamiento del elemento. Materiales descritos en el APU Equipos descritos en el APU Mano de Obra. Transporte dentro y fuera de la obra. • Realizar la disposición adecuada de elementos desmontados, residuos, sedimentos y material vegetal • Efectuar la verificación de las condiciones de funcionamiento del elemento intervenido. • Realizar las actividades de limpieza, aseo de detalle, retiro de escombros y residuos. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** • Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de mantenimiento, limpieza y ajustes de canal, debidamente ejecutada de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. **NO CONFORMIDAD:** • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá subsanarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:** • Canales debidamente intervenidas • Óptimas condiciones de funcionamiento de las canales intervenidas • Reposición de accesorios necesarios en la ejecución de la actividad, instalados y en funcionamiento.
18.143.	UN	**Mantenimiento, sondeo de puntos de aguas residuales y de agua lluvia, incluye horizontales y verticales de diferente diámetro y disposición final de residuos** Esta actividad se refiere al Mantenimiento, sondeo de puntos de aguas residuales y de agua lluvia, incluye horizontales y verticales de diferente diámetro y disposición final de residuos, según localización de los puntos sanitarios y pluviales que presentan obstrucciones, taponamientos para normalizar el funcionamiento de las redes desde el sifon del aparato sanitario hasta la caja colectora más proxima y a su vez desde la caja colectora hasta el siguiente punto de inspección, de esta manera sucesivamente hasta que se normalice la operatividad de la red incluye el retiro de escombros, residuos y lodos que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. • Esta actividad se realiza con el equipo especial eléctrico que permite sondear la tubería con un tipo de guaya que hace el recorrido de la tubería hasta encontrar la obstrucción que la está tapando, la guaya rompe esa obstrucción y destapa de cañería o tubería. Una vez realizado el sondeo de debe efectuar la evacuación de todo tipo de sedimentos o residuos en cárcamos, fosas, trampas de grasa, celdas de cimentación, tanques de tormenta, pozos de absorción y cualquier otro punto de colecta donde la red sanitaria o de aguas lluvias intervenida haga su entrega. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Verificar la ubicación del punto sanitario a intervenir

		• De acuerdo a los planos sanitarios o replanteos de redes en sitio establecer el recorrido de la red hasta el punto de colecta más cercano. • Efectuar el diagnostico de la intervención que requiere la red sanitaria. • Presentar a la supervisión técnica las observaciones y consideraciones que requieran revisión, evalución y aprobación. • Verificación de los elementos, personal operativo y equipos para la ejecución de trabajos. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Realizar la señalización del área a intervenir y evitar que personas ajenas a la actividad ingresen y afecten el normal desarrollo de la misma • Con los elementos, herramientas y mano de obra certificada se deberá efectuar el mantenimiento, limpieza y ajustes de canales, empleando los equipos necesarios "sonda electrica" y demás elementos necesarios para recuperar las condiciones de la red sanitaria o de aguas lluvias; el procedimiento deberá efectuarse las veces que se requiera para cada punto para garantizar la ejecución de la intervención. Materiales descritos en el APU Equipos descritos en el APU Mano de Obra. Transporte dentro y fuera de la obra. • Realizar la disposición final y adecuada de residuos, sedimentos y lodos generados • Efectuar la verificación de las condiciones de funcionamiento de las redes una vez intervenidas. • Realizar las actividades de limpieza, aseo de detalle, retiro de escombros y residuos y lodos en los puntos de intervención **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** • Se medirá y pagará por unidad (UND) de sondeo de puntos de aguas residuales y de aguas lluvias horizontales o verticales, en una extensión por unidad de hasta diez (10) metros lineales de redes intervenidas, debidamente ejecutada de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfacción del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecución. **NO CONFORMIDAD:** • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá subsanarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:** • Redes sanitarias y de aguas lluvias operativas y funcionales • Retiro y disposición final de residuos, sedimentos y lodos
18.144.	UN	**Desmonte y reinstalación de sillas empotradas** Este ítem se refiere al desmonte, retiro, almacenamiento en lugar coordinado con la supervisión de sillas empotradas objeto de la intervención para su posterior reoinstalación, incluyendo sus accesorios y anclajes; lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los elementos objeto de la actividad; de lo contrario, los elementos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberán ser reinstalados dejándolos en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos.

		• Dependiendo del estado y de la naturaleza de las sillas a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología para el alamcenamiento y su reintalación posterior. El contratista suministrará todos los materiales y ferretería necesarios como chazos expansivos, tornillos, tuercas, pernos de primera calidad y en las cantidades y tamaños que sean requeridos para la correcta ejecución. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar y verificar los elementos a desmontar y reinstalar • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Verificación detallada en conjunto con el supervisor de las isllas demosntadas y su estado final para identificar otras actividades de obra que puedan requerirse a realizar con los muebles empotrados • Verificación de los elementos, personal operativo y equipos para la ejecución de trabajos. • Efectuar la reinstalación de las sillas empotradas de acuerdo a insumos, mano de obra y herramientas establecidas en el APU **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) de silla empotrada debidamente desmontada y reinstalada de manera correcta, garantizando sus condiciones de funcionamiento, previo recibo a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.145.	UN	**Reposición e instalación de ADAPTADOR PVC para tubería de drenaje de 6"** Este ítem comprende el suministro e instalación de ADAPTADOR PVC para tubería de drenaje de 6", según las recomendaciones del supervisor del contrato. Esta sección incluye los requerimientos para suministrar accesorios de cloruro de polivinilo (PVC). 1. Suministrar accesorios de PVC fabricados bajo las Normas ISO y/o ASTM, con todas las instalaciones y materiales para uniones y otras piezas requeridas para la instalación en las tuberías. 2. Suministrar empaquetaduras de extremo liso o de goma, para juntas de empuje o mecánicas, de los tipos y clases mostradas o especificadas y recomendadas por el fabricante. B. Especificaciones relacionadas con el presente trabajo son las siguientes: 1. Instalación del accesorio de PVC en el lugar identificado dentro de la red sanitaria y tendidos de tubería 2. Pruebas de Fugas
18.146.	UN	**Reposición e instalación de accesorio TEE PVC para tubería de drenaje de 6"** Este ítem comprende el suministro e instalación de accesorio TEE PVC para tubería de drenaje de 6", según las recomendaciones del supervisor del contrato. Esta sección incluye los requerimientos para suministrar accesorios de cloruro de polivinilo (PVC). 1. Suministrar accesorios de PVC fabricados bajo las Normas ISO y/o ASTM, con todas las instalaciones y materiales para uniones y otras piezas requeridas para la instalación en las tuberías. 2. Suministrar empaquetaduras de extremo liso o de goma, para juntas de empuje o mecánicas, de los tipos y clases mostradas o especificadas y recomendadas por el fabricante. B. Especificaciones relacionadas con el presente trabajo son las siguientes: 1. Instalación del accesorio de PVC en el lugar identificado dentro de la red sanitaria y tendidos de tubería 2. Pruebas de Fugas
18.147,.	UN	**Reposición e instalación de accesorio YEE PVC para tubería de drenaje de 6"** Este ítem comprende el suministro e instalación de accesorio YEE PVC para tubería de drenaje de 6" , según las recomendaciones del supervisor del contrato. Esta sección incluye los requerimientos para suministrar accesorios de cloruro de polivinilo (PVC).

		1. Suministrar accesorios de PVC fabricados bajo las Normas ISO y/o ASTM, con todas las instalaciones y materiales para uniones y otras piezas requeridas para la instalación en las tuberías. 2. Suministrar empaquetaduras de extremo liso o de goma, para juntas de empuje o mecánicas, de los tipos y clases mostradas o especificadas y recomendadas por el fabricante. B. Especificaciones relacionadas con el presente trabajo son las siguientes: 1. Instalación del accesorio de PVC en el lugar identificado dentro de la red sanitaria y tendidos de tuberia 2. Pruebas de Fugas
18.148.	UN	**Reposición e instalación de accesorio codo de 45° PVC para tubería de drenaje de 6"** Este ítem comprende el suministro e instalación de accesorio codo de 45° PVC para tubería de drenaje de 6", según las recomendaciones del supervisor del contrato. Esta sección incluye los requerimientos para suministrar accesorios de cloruro de polivinilo (PVC). 1. Suministrar accesorios de PVC fabricados bajo las Normas ISO y/o ASTM, con todas las instalaciones y materiales para uniones y otras piezas requeridas para la instalación en las tuberías. 2. Suministrar empaquetaduras de extremo liso o de goma, para juntas de empuje o mecánicas, de los tipos y clases mostradas o especificadas y recomendadas por el fabricante. B. Especificaciones relacionadas con el presente trabajo son las siguientes: 1. Instalación del accesorio de PVC en el lugar identificado dentro de la red sanitaria y tendidos de tuberia 2. Pruebas de Fugas
18.149.	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de REJILLA CUPULA TRAGANTE 3"x 5"** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de REJILLA CUPULA TRAGANTE 3", de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Material: aluminio Color: plateado MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Unidad (UN) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.150.	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de REJILLA CUPULA TRAGANTE 2"x 4"** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el mantenimiento y reposición e instalación de REJILLA CUPULA TRAGANTE 2"x 4", de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Material: aluminio Color: plateado MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medición como el pago se harán por Unidad (UN) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos descritos en el APU • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

18.151.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de contactor 9Amp 220Vac 3NO + 1NC 3HP** Este ítem se refiere a la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de contactor 9Amp 220Vac 3NO + 1NC 3HP o según la necesidad del inmueble. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.



Ingeniero Civil. Juan Camilo Solelo Caviativa
Residente de obra
Construcam Construcciones sas
Nit: 900 322 299-1