MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LAS INSTALACIONES ADSCRITAS DEPARTAMENTO DE POLICÍA PUTUMAYO CON EJECUCIÓN POR TRACTO SUCESIVO, A PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE

ÍTEM	UNIDAD DE MEDIDA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
1.01.	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.
1.02.	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
1.03.	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.

1.04.	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.
1.05.	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.
1.06.	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.

1.07.	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.
1.08.	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 Interventoria.
1.09.	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, la 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, debera 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.

		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.

1.10.	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. **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 otros 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 sisteme 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.
1.11.	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. **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.
1.12.	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. **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 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. **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.
1.14.	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. **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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.15.	ML	**Desmonte de Guarda Escoba** Este ítem se refiere 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.
1.16.	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. **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 incluyo 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.
1.17.	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. **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, cenefa 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.
1.18.	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.
1.19.	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 paneleria 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. **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 impiden 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.
1.20.	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. **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, cánaleta 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.
1.21.	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.
1.22.	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.
1.23.	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.
1.24.	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.
1.25.	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 parametros 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.
1.26.	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.
1.27.	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. **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. Este 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.	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.
1.29.	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.
1.30.	UN	**Desmonte de puntos hidrosanitarios. Incluye retiro de red hidrosanitaria en una longitud hasta 1,5 m** Este ítem comprende desmonte y/o suspensión definitivo 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 tuberia (perforando con taladro donde el diámetro de la broca debe ser 1/8 de pulgada mayor de el de la tuberia) 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 sanitarios 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 paso de muro debidamente ejecutado y retirado al lugar de acopio, determinado por la SUPERVISIÓN .
1.31.	M2	**Desmonte de malla eslabonada incluye soportes metálicos** Esta actividad se refiere al desmonte de la portería 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.
1.32.	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.
1.33.	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 provienen 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 debera 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 este tipo de obras.
1.34.	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.
1.35.	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.
1.36.	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. **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.
1.37.	UN	**Desmonte de salida eléctrica. Incluye retiro de aparato, caja, tapa, tubería 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, tubería 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. **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, cenefa 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.
1.38.	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. **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.
1.39.	ML	**Corte en muro o piso con máquina, en material rígido con y sin acabado de enchape.** Este ítem se refiere a o 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 aislado 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.
1.40.	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 componen 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.
1.41.	ML	**Desmonte de red de gas. Incluye tubería y demás accesorios** Este ítem se refiere al desmonte total o parcial de la red de gas (incluye retiro de tubería 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 afectados, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente. • Revisión del tipo de técnicé 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 el reemplazo y/o reparación de las mismas. 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 ÍTEN:** • 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 calculos 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	**Suministro e Instalación de Caballete Articulado Teja Fibrocemento**

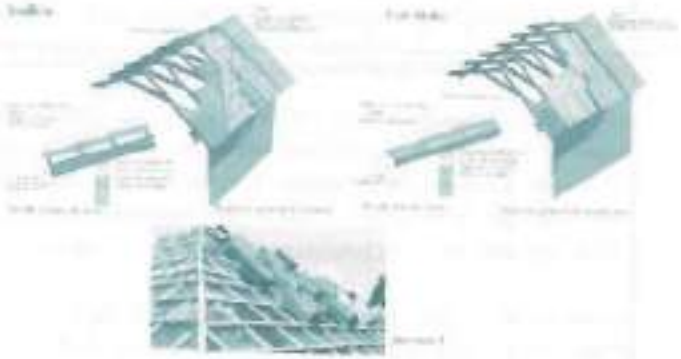
		Se refiere a la ejecución de techos con cubierta en material de fibra-cemento, empleando tejas onduladas según el tipo y numeración indicado en los planos, utilizando terminales superiores, inferiores y laterales según el caso, caballetes de ventilación, articulados y fijos según los requerimientos y 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	**Suministro e Instalación de Caballete Fijo Teja Fibracemento** 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.	ML	**Suministro 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
2.05.	M2	**Suministro e Instalación de Cubierta tipo sandwich con aislamiento acústico y térmico en poliuretano expandido** Este ítem se refiere al suministro 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. 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 o 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.
2.06.	M2	**Suministro e instalación de Cubierta arquitectónica, Galvanizada y Prepintada, teja trapezoidal calibre 26 o superior** Este ítem se refiere al suministro 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 (0,48 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. 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.
2.07.	M2	**Suministro e Instalación de Cubierta arquitectónica, Galvanizada, teja trapezoidal calibre 26 o superior** Este ítem se refiere al suministro 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. 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. **21%** 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.	ML	**Suministro e Instalación de Caballete fijo en Lámina Galvanizada y prepintada** Este ítem se refiere al suministro 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.

		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.
2.09.	ML	**Suministro e Instalación de Caballete fijo en lámina Galvanizada** Este ítem se refiere al suministro 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. 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.
2.10.	M2	**Suministro e Instalación de Cubierta de láminas corrugadas de aluminio separadas por un aislamiento de poliuretano rígido** Este ítem 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
2.11.	M2	**Suministro e Instalación de Cubierta Teja acilrica Duralum 240 - 2.5 MM** Este ítem comprende el suministro e instalación de cubierta Teja acilrica Duralum 240 - 2.5 MM Teja acilrica 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 Volsdizo 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.
2.12.	M2	**Suministro 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% (18°). 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 
2.13.	ML	**Suministro e Instalación de Caballete en Teja Tipo Española o equivalente** Este ítem se refiere tal suministro 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 la 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. 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.
2.14.	M2	**Suministro e Instalación de Cubierta en Teja Tipo Española o equivalente** Este ítem se refiere al suministro 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 sismoresistente NSR 10 y son responsabilidad del contratista. 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.
2.15.	M2	**Suministro e Instalación de Cubierta en Fibrocemento Ondulada Nº 10** Este ítem se refiere al suministro 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 sismoresistente NSR 10 y son responsabilidad del contratista. 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 15°, 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 mascaras. • 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.
2.16.	M2	**Suministro e Instalación de Cubierta en Fibrocemento Ondulada N° 8** Este ítem se refiere al suministro 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 sismoresistente NSR 10 y son responsabilidad del contratista. 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 correa metálica de 14 cms de longitud. • Los Caballetes serán de tipo fijo para 15º, instalados y asegurados cada uno 4 anclajes 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 tableros 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 localizacion 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	**Suministro e instalación de Cubierta en Fibrocemento Ondulada Nº 6** Este ítem se refiere al suministro e instalación por parte de personal calificado de la Cubierta en Teja en fibrocemento ondulada. La teja ondulada Perfil 7 No. 6 (Longitud útil=1,68 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. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que debas ser desarmados y desmontados sin daños, 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. • Instalacion de cubierta de acuerdo a recomendaciones del fabricante. • Deben alternarse las juntas de union 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 union en la linea 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	**Suministro e Instalación de Cubierta en Fibrocemento Ondulada N° 4** Este ítem se refiere al suministro 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 168, 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. 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 correa 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 alclas. • 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 desprende 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	**Suministro 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 se llamado "perfil clic" ldt 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 ¾ 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 mascaras. **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.
2.20.	M2	**Suministro 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 ÍTEN: • 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 escuadria. 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 sujeto con tornillos autoperforante cabeza hexagonal 1/4 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.
2.21.	M2	**Suministro e Instalación de Cubierta en teja sin traslapo en acero laminado, galvanizado y prepintado** Este ítem se refiere al suministro 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. 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 calculos 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	**Suministro e instalación de Cubierta en teja traslucida sin traslapo en poliester reforzado con fibra de vidrio clase 7** Este ítem se refiere al suministro 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. 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 deban 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.
2.23.	UN	**Suministro e Instalación de Teja asfáltica ondulada fabricadas con fibras** El Ítem hace referencia al suministro e instalación de Teja asfáltico 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. • Area Útil: 1,76 m^2 • Num de Ondas (P1): 9 Un (96 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/m^2 • Colores: Marrón y Verde.
2.24.	M2	**Suministro e Instalación de Cubierta Traslucida N° 5** Esta especificación se refiere a la instalación de teja termo acústica traslucida, según detalles incluidos en los diseños y los planos del Proyecto. 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 debera 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.
2.25.	M2	**Suministro e Instalación de Cubierta Traslucida N° 10** Esta especificación se refiere a la instalación de teja termo acústica traslucida, según detalles incluidos en los diseños y los planos del Proyecto. 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.
2.26.	M2	**Suministro 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 desagues. 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.
2.27.	ML	**Suministro 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 tienen 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) huileina 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.
2.28.	ML	**Suministro 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 período mínimo de reposos y secado. 2. Una vez reposadas las maderas, se procederá a hacer los cortes y dimensionamientos definitivos con la mayor exactitud posible, descartando todas las piezas que no tienen 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) huileina 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 acopaduras, 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 uso 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.
2.28.	ML	**Suministro e instalación de Estructura Metálica en perfil tipo C para cubierta** Esta especificación hace referencia al suministro e instalación de una estructura metálica para una cubierta previamente construida, con PERFIL METALICO TIPO C GR50 100 x 50 2mm Cold Rolled o de mejor especificación, 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. **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 y sin materiales sueltos. Igualmente, se debe verificar la calidad del material a instalar. • 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 cubierta cumple con la pendiente mínima • Lse debe realizar la instalación de los perfiles en términos del posicionamiento, fijación, diastancia entre elementos y ajustes. • Se debe revisar los soportes y refuerzos, confirmando que no haya movimientos ni deformaciones en la estructura. • Verificar tratamiento contra corrosión • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

		Se medirá y pagará por Metro Lineal (ML) 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.
2.30.	ML	**Suministro e instalación de Estructura Metálica en perfil tipo rectangular para cubierta** Esta especificación hace referencia al suministro e instalación de una estructura metálica para una cubierta previamente construida, con PERFIL METALICO RECTANGULAR 80x50x2mm o de mejor especificación, 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, solidamente 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. **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 y sin materiales sueltos. Igualmente, se debe verificar la calidad del material a instalar. • 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 cubierta cumple con la pendiente mínima • Lse debe realizar la instalación de los perfiles en términos del posicionamiento, fijación, diastancia entre elementos y ajustes. • Se debe revisar los soportes y refuerzos, confirmando que no haya movimientos ni deformaciones en la estructura. • Verificar tratamiento contra corrosión • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por Metro Lineal (ML) debidamente instalado del elemento establecido en este ítem. 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.
2.31.	M2	**Suministro 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 suministro 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 alm • Nunca deben coincidir 4 puntas de terminación del manto en un mismo punto. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIOA 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.
2.32.	M2	**Suministro e instalación de manto autoprotegido con foil aluminio y alma central en poliéster de alta capacidad de calibre igual o superior 2mm** Este ítem se refiere al al suministro 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 llanches y protector de ductos, tuberías y estructuras metálicas expuestas directamente a la intempone. 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 alm • 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	**Suministro 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 suministro 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 alm • 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	**Suministro 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 suministro 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, delimiendo 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	**Reposición e instalación de aislamiento térmico y acústico en lana de vidrio** Este ítem se refiere a la reposición, suministro e instalación de aislamiento térmico y acústico Black Theater o equivalente, en lana mineral de vidrio recubierto con un refuerzo en fibra de vidrio de espesor 1" o mayor, que tiene como finalidad reducir la transferencia de calor y controlar la propagación de ruidos, mejorando las condiciones de confort y eficiencia energética en las edificaciones. Este aislamiento se aplicará en espacios destinados a cumplir con requerimientos específicos de temperatura y aislamiento acústico, como muros, techos y conductos de ventilación, según el diseño y las necesidades del mantenimiento. Incluye el desmonte y retiro del elemento existente.

		Dicho material deberá contemplar propiedades técnicas como: Límites de Operación: Norma: ASTM C411/ASTM C447, unidad: Temperatura Máx. 121°C (250°F). Desempeño térmico (Conductividad térmica): Norma: ASTM C518, unidad: 0.034 W/m.°C a 24°C Temperatura Media. Valor típico (0.23 BTU.in/hr.ft².°F a 75°F Temp. Media). Desempeño acústico (Coeficientes de reducción de ruido): Norma: ASTM 423 Montaje A, unidad: NRC: 0,7 (1 in) NRC: 1.00 (2 in). Absorción de vapor de agua: Norma: ASTM C1104/C 1104M, unidad: <3% weight-120°F (49°C), 95% R.H. (*). Resistencia a la compresión: norma: ASTM C165, unidad: (3 lb./ft3) 25 lbf/ft2 min (10% deformación) (1197,01 Pa) y 80 lbf/ft2 min (25% deformación) (4309.22 Pa). Características de combustión de la superficie: Norma: ASTM E84 / UL723, unidad: Índice de propagación de llama < 25 Índice de generación de humo < 50. **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 libre de bajantes, canales y desagües que generen humedades al elemento a instalar. • Verificación de material: Confirmar que la lana de vidrio cumpla con las especificaciones del proyecto y que no esté dañada. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Asegurarse que la superficie cumple con las características de aplicación • Se debe empezar a instalar el elemento de conformidad con la ficha técnica del fabricante • 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.
2.38.	ML	**Reposición e instalación de moldura de yeso** Este ítem comprende a la reposición, suministro e instalación de molduras en yeso debidamente instalados, según las recomendaciones del supervisor del contrato. Incluye el desmonte y retiro del elemento existente. 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 amarillanto es el color natural de la moldura para obtener un acabado optimo se deberá pintar. Las molduras y rosetones contienen en su interior hique 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 tomarles 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 este 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.
2.37.	M2	**Suministro 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 interventoria, 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.
2.38.	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 panal 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.
2.39.	M2	**Suministro 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 Instalacion 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.
2.40.	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, lamina 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. 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 cielo 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 area a intervenir. • Colocar las cintas en las uniones. • Aplicar la masilla multiusos. • Realizar resanes. • Aplicar Vinilter 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 tinilla similar a la existente y barniz. • Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptacion.
2.41.	M2	**Suministro 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: perfilería 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 viniltipo 1, 2 manos. • La instalación del cielo raso en láminas Dry Wall la 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 deberá montar toda la perfilería metálica 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 paños. • Remates contramuros, vigas y columnas perfectos, sin aberturas y sin resaltos.
2.42.	M2	**Suministro e instalación de cielo raso con tablilla en PVC. Incluye estructura metálica.** Se refiere esta actividad al Suministro e instalación de cielo raso con tablilla en pvc color blanco. Incluyes: 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. Unicamente 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 operacion 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.
2.43.	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. Incluye el retiro y desmonte del elemento existente. - 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 este 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, procede 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
2.44.	M2	**Suministro 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.
2.45.	M2	**Suministro e Instalación de Cielo Raso Plano en Dry Wall** Este ítem contempla el suministro e instalación de los cielo rasos 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 + 2.80 m.) construida en bloque de arcilla y viguetas de confinamiento. Para la construcción de cielo rasos 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 drywall, proveer equipos eliciantes para riego. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • 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.
2.46.	M2	**Suministro 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 final: 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.
2.47.	M2	**Suministro 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.
2.48.	M2	**Suministro 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.
2.48.	ML	**Reposición e Instalación de Cornisas Yeso** Este ítem comprende a la reposición, 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. Incluye el retiro y desmonte del elemento existente. 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, ¾" (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 temporales 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.
2.50.	M2	**Reposición e Instalación de Lamina Plana de fibrocemento**

Este ítem comprende a la reposición, suministro e instalación de lámina plana de fibrocemento, según las recomendaciones del supervisor del contrato. Incluya el retiro y desmonte del elemento existente.

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.

2.51.	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, inmunizado 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.
2.52.	M2	**Suministro e instalación de cielo raso con lámina de icopor con acabados. Incluye estructura auto ensamblada en aluminio.** Se refiere esta actividad al Suministro 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. 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.
2.53.	M2	**Suministro e instalación de lámina de icopor con acabados.**

		Se refiere esta actividad al Suministro 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. 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.
2.54.	ML	**Suministro e instalación de flanches en lámina galvanizada calibre 22 de ancho 25 a 50 cm.** Este ítem comprende la reposición, suministro e instalación de flanches en lámina galvanizada calibre 22 de ancho 25 a 50 cm. 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 correcta funcionamiento y aceptación por el supervisor.
2.55.	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. 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 catalogo 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.
2.56.	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. 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 EJECUCION: • 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 union en la línea de caballetes. • Para su correcta instalacion se tendra en cuenta todas las recomendaciones técnicas del fabricante segun catalogo 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 obligatoria el uso de protector o máscaras.
2.57.	M2	**Suministro e instalación de impermeabilización con revestimiento en poliurea** El ítem hace referencia al suministro e instalacion impermeabilizacion de tanques de agua potable, muros, cubiertas o cualquier elemento constructivo con poliuria flexapoly prime 3042 y polifiesa 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 polifiesa 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 relacion 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.
2.58.	ML	**Suministro e instalación de impermeabilización en viga canal con revestimiento en SIKAFILL POWER o equivalente** Este ítem se refiere al suministro e instalación impermeabilizacion en viga canal con revestimiento en SIKAFILL POWER o equivalente. Dicho producto corresponde a un impermeabilizante acrílico en colorins con tecnología DFX y fibras. La impermeabilización debe tener una cobertura por metro lineal de al menos 75 cm de viga canal o recorrido superior. La durabilidad del producto se estima de 8 y 12 años, siempre y cuando se coloca la cantidad de producto/m2 (espesor de película seca de 0.5 mm) y se hacen los mantenimientos preventivos entre 4 y 5 años (repintes). **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM:** • 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. • 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. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Asegurarse que la superficie cumple con las caracteristicas de instalacion. La superficie debe estar limpia y seca. Las pendientes y bajantes deben ser las adecuadas para evitar empozamientos de agua. • Instalar elementos con los debidos acabados y detalles • Asegurarse que la superficie cumple con las caracteristicas de instalacion • Instalar elementos con los debidos acabados y detalles • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) 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 consideraran como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista debera reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.59.	UN	**Reposición e instalación de marco para luminarias de 1.20 x 30 de empotrar** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de marco para luminarias de 1.20 m x 30 cm de empotrar. Construido en perfiles y ángulos de aluminio que se incrustan tipo panel. Su diseño es de gran resistencia a la deformación y evita que se abra en la instalación. De fácil instalación en los cielos rasos, útil para aseguramiento de luminarias led de 120 cm x 30cm. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **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. • 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. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Asegurarse que la superficie cumple con las características de instalación • Instalar elementos con los debidos acabados y detalles • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) 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.
2.60.	UN	**Reposición e instalación de marcos para inspección cielo raso 60x 60 en aluminio color por definir** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de marcos para inspección cielo raso 60 cm x 60 cm en aluminio color por definir. Construido en perfiles y ángulos de aluminio y remaches pop. Su diseño es de gran resistencia a la deformación y evita que se abra en la instalación. De fácil instalación en los cielos rasos, útil para registros de inspección en placas de yeso, instalación de luminarias, difusores de aire acondicionado, rejillas de ventilación. Con pintura en polvo electrostática de larga duración. Los angulos de ensamble de pueden instalar en la parte interior o exterior del marco a solicitud del cliente. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **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. • 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. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Asegurarse que la superficie cumple con las características de instalación • Instalar elementos con los debidos acabados y detalles • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

		Se medirá y pagará por unidad (UN) 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.
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, secretaría 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 tomara 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 item se refiere a la revision tecnica 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 tecnicas 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 instalacion. Dentro de la mano de obra incluye el desmonte de red existente. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION 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 tecnica de las redes hidráulicas y sanitarias objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes hidraulicas y sanitarias existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos hidrosanitarios (si existes). **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 calculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizaran 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 item se refiere a la revision tecnica 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 tecnicas 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 instalacion. 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 replantco 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 los contratados 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	**Suministro e Instalación de Bajante PVC** Las instalación para desagues sanitarios, bajantes y ramales horizontales hasta las cajas de inspeccion 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 desagues 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 aprociada; 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	**Suministro e Instalación de Canal de alta capacidad en PVC** Este ítem se refiere al suministro e instalación de un canal con capacidad igual o superior de 90 m2 de cubierta por cada bajante. La instalacion para desagues 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 desagues 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	**Suministro e Instalación de Canal en PVC**

		Este item se refiere al suministro 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 la reposición, suministro e instalación de accesorios para drenaje 4", según las recomendaciones del supervisor del contrato. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 la reposición, suministro e instalación de accesorios para drenaje 6", según las recomendaciones del supervisor del contrato. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 angulo de hierro de 2" x 2" x 1/8", debidamente anclado con pernos. Las tapas deberán estar previstas con sello hermetico 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 EJECUCION DEL ITEM. 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 hermetico 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 hermetico 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 a la reposición, 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 Union de Tuberias Enterradas 2. Pruebas de Fugas
3.14.	ML	**Reposición e Instalación de Tubería sanitaria PVC 6" (incluye accesorios)** Este item comprende a la reposición, suministro e instalación de tubería SANITARIA 6", segun 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Los accesorios a instalar, debera ser compatible con la de las tuberias. Las llaves de paso deben ser de aleacion 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 consideraran como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista debera 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 a la reposicion, suministro e instalación de accesorios de cobre 1 - 1/2", segun las recomendaciones del supervisor del contrato. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Los materiales a emplearse deberan 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 tuberias. 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 fabricacion. 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 consideraran como mal ejecutadas. En este evento, 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 item comprende a la reposición, suministro e instalación de accesorios de cobre 1", según las recomendaciones del supervisor del contrato. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Los materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones. Los accesorios a instalar, debera ser compatible con la de las tuberias. Las llaves de paso deben ser de aleacion 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 señalados. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, 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 item comprende a la reposicion, suministro e instalación de accesorios galvanizados de 1", según las recomendaciones del supervisor del contrato. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Los materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones. Los accesorios a instalar, debera ser compatible con la de las tuberias. Las llaves de paso deben ser de aleacion 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 fabricacion. 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 señalados. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminacion, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En este evento, 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	**Reposicion e Instalación de Accesorio Galvanizado 1/2"** Este item comprende a la reposición, suministro e instalación de accesorios galvanizados de 1/2", según las recomendaciones del supervisor del contrato. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Los materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones. Los accesorios a instalar, debera ser compatible con la de las tuberias.

		Las llaves de paso deben ser de aleacion 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 fabricacion. El CONTRATISTA debe ser el responsable del transporte, manipuleo y almacenamiento del material, debiendo reemplazar antes de su utilizacion 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 reposición, suministro e instalación de acometida de gas unifamiliar en las edificaciones que el supervisor del contrato determine. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 conexion 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 combustion del gas. Por regla general, las 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 edificacion. 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 expuestos 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 dilatacion, 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 roscado. La tubería no se debe alinear 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 irá 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, mientras 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 1.60 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 a la reposición, suministro e instalación de conductos de evacuación de gas de 15 x 22. Incluyo el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 da 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 utilizara 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 utilizara 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 a la reposición, 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 terminacion, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En este evento, 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	**Reposicion e Instalacion de Tuberia de Polietileno 1"** Este Item comprende a la reposicion, suministro e instalación de tuberia de polietileno 1", segun las recomendaciones del supervisor del contrato. Como la Tuberia de polietileno PAVCO GAS es muy lisa internamente, ofrece poca resistencia al flujo de gas. La formula de Muller es utilizada para calcular la velocidad del flujo de gas a traves de la Tuberia de Polietileno PAVCO GAS. Esta formula 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 terminacion, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En este evento, 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 Item comprende a la reposicion, suministro e instalación de tuberia de polietileno 3/4", según las recomendaciones del supervisor del contrato. Como la Tuberia 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 traves de la Tuberia de Polietileno PAVCO GAS. Esta formula 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 terminacion, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En este evento, 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 a la reposición, suministro e instalación de punto salida calentador de ambiente, segun las recomendaciones del supervisor del contrato. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 a la reposición, suministro e instalación de punto salida calentador de paso, según las recomendaciones del supervisor del contrato. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 a la reposición, suministro e instalación de salida chimenea, según las recomendaciones del supervisor del contrato. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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	**Suministro e Instalación de Punto Agua Fría** Este ítem se refiere al suministro 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, secretaría 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. **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 reposición, suministro e instalación de rejilla de ventilación de 20 x 20. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de 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.
3.32.	UN	**Reposición e instalación de tapa de registro plástica** Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, accesorios, etc., necesarios para la a la reposición, suministro e instalación de la tapa de registro plastica de 20 x 20. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de 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.
3.33.	UN	**Suministro e instalación de punto agua caliente** Este ítem se refiere al suministro 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. **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** Reposición, suministro e instalación de juego de accesorios cerámicos x 4, localización especificada dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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, ralladuras, desbaste 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. 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** Reposición, 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. 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	**Suministro 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 sera 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 consideraran como mal ejecutadas. En este evento, 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	**Suministro 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 sera 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 consideraran como mal ejecutadas. En este evento, 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	**Suministro e instalación de lavamanos con grifería** Suministro e Instalación de Lavamanos, Incluye Grifería, segun localización especificada dentro del contrato. 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 EJECUCION: • 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 sera 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	**Suministro e instalación de lavaplatos con grifería** Suministro e instalación de Lavaplatos, incluye Grifería, según localización especificada dentro del contrato. 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 EJECUCION: • 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** Se refiere a la reposición, suministro e instalación de llave manguera, según localización especificada dentro del contrato. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Resistente a la corrosión, pelado y decoloración por agua Resistente al efecto de jabones y limpiadores de focador Recubrimientos no fónico 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	**Suministro e instalación de inodoro alargado o redondo de una pieza en porcelana y con descarga variable.**

		Este ítem se refiere al suministro 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. **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 dejandola 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, raladura, desbaquelo o veecidura 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 calculos 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	**Suministro e instalación de inodoro de dos piezas en porcelana y con descarga sencilla con boton superior.** Este ítem se refiere al suministro e instalación de un inodoro de dos piezas en porcelana y con descarga sencilla con boton superior. El aparato sanitario y adicionales deben cumple con lo estatifecido 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. **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 dejandola 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, raladura, 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** Este ítem corresponde a la reposicion e instalación de un sistema de drenaje subterráneo compuesto por tubería de 4" de diametro para drenaje, con un filtro de protección para asegurar la correcta evacuación de aguas pluviales o residuales, evitando el colapso o tapones en el sistema. La tubería se instalará bajo nivel del suelo y se rodeará con un filtro de geotextil y material granular (gravilla y arena) para asegurar la eficiencia del drenaje. EL KANANET es un tubo para drenaje flexible fabricado en PEAD (Polietileno de Alta Densidad), con moderna tecnología japonesa. Es un tubo de desague 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 los 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**

		Este ítem corresponde a la reposición e instalación de un sistema de drenaje subterráneo compuesto por tubería de 6" de diámetro para drenaje, con un filtro de protección para asegurar la correcta evacuación de aguas pluviales o residuales, evitando el colapso o tapones en el sistema. La tubería se instalará bajo nivel del suelo y se rodeará con un filtro de geotextil y material granular (gravilla y arena) para asegurar la eficiencia del drenaje. 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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	**Suministro e instalación de salida sanitaria 2"** Este ítem se refiere al suministro 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, secretaría de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de acueducto y alcantarillado de la municipalidad referida para el inmueble. **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 pagara 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.46.	UN	**Suministro e instalación de salida sanitaria 4"** Este ítem se refiere al suministro 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, secretaría de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de acueducto y alcantarillado de la municipalidad referida para el inmueble. **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	**Suministro e instalación de salida sanitaria 3"** Este ítem se refiere al suministro 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, secretaría de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de acueducto y alcantarillado de la municipalidad referida para el inmueble. **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	**Suministro 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). **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 (UNO) 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	**Suministro 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 localizacion 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). **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. 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 EJECUCION: Instalar aparatos nuevos, de primera calidad y siguiendo todas las indicaciones del fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medira y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos 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 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 ejecucion o a su terminacion, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, 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 segun 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 ITEM: • Consultar Planos Arquitectonicos. • 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 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 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 consideraran como mal ejecutadas. En este evento, 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 segun localización especificada dentro del contrato.
3.52.	UN	**Suministro 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 (6 litros o inferior por descarga), incluye la grifería acorde a lo establecido segun 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). 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 EJECUCION: • 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 terminacion, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, 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 segun localización especificada dentro del contrato.
3.53.	UN	**Suministro 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 segun 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). 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	**Suministro 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 segun 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). 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	**Suministro 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 en condición de discapacidad. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ÍTEM: Ejecutar base de cemento blanco completamente estanca. Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, instalar siguiendo todas las indicaciones del fabricante. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • 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 pagara 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 localizacion especificada dentro del contrato.
3.56.	UN	**Suministro e instalación de grifería monocontrol para lavamanos** Suministro e instalación de 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. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagara 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 grifesia acorde a lo establecido segun localización especificada dentro del contrato.
3.57.	UN	**Suministro e instalación de grifería convencional individual para lavamanos** Suministro e instalación de grifesia 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 grifenas 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 medica será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de 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 segun localizacion especificada dentro del contrato.
3.58.	UN	**Suministro e instalación de Grifería lavamanos doble 4 pulgadas convencional** Suministro e instalación de 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. 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 grifesia acorde a lo establecido segun localizacion especificada dentro del contrato.
3.59.	UN	**Suministro e instalación de Grifería lavamanos doble 8 pulgadas**

		Suministro e instalación de Griferia lavamanos doble 8 pulgadas. Todas las griferias 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 griferia 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 griferia acorde a lo establecido segun localización especificada dentro del contrato.
3.60.	UN	**Suministro e instalación de Griferia lavamanos de mesa antivandálico** Suministro e instalación de Griferia para lavamanos de mesón tipo push, accionamiento hidromecanico, cierre automático, conexión hidráulica 1/2", acabado metálico cromado, incluye regulador de caudal y acople plastico. El supervisor exigirá una prueba hidraulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la griferia que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presion de suministro sea la indicada. La griferia 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 supervision arquitectonica. Incluye valvula antivandálica accesoria para conectar válvula anual El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la griferia que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presion 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 consideraran como mal ejecutadas. En este evento, 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 griferia acorde a lo establecido segun localización especificada dentro del contrato.
3.61.	UN	**Suministro e instalación de Griferia lavamanos pared 8 pulgadas**

		Suministro e instalación de 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. En el cual se exige que las grifesias 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 consideraran como mal ejecutadas. En este evento, 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 localizacion especificada dentro del contrato.
3.62.	UN	**Suministro e instalación de Grifería ducha mezclador 8 pulgadas** Suministro e instalación de Grifería ducha mezclador 8 pulgadas, conexión hidráulica 8", acabado metálico cromado Incluye regulador de caudal y acople plástico. El supervisor exigirá una prueba hidraulica 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 grifesias 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 consideraran como mal ejecutadas. En este evento, 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	**Suministro e instalación de Grifería ducha sencilla de palanca** Suministro e instalación de 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 presion 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 presion 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 consideraran como mal ejecutadas. En este evento, 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	**Suministro e instalación de Grifería ducha mezclador tipo toledo cruz o equivalente** Suministro e instalación de Grifería ducha mezclador tipo toledo cruz 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 presion 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 presion 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 consideraran como mal ejecutadas. En este evento, 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	**Suministro e instalación de Grifería ducha sencilla** Suministro e instalación de Grifería ducha sencilla, acabado metálico cromado incluye regulador de caudal y acople plástico.

		El supervisor exigira una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la griferia 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 griferia 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 griferia acorde a lo establecido según localizacion especificada dentro del contrato.
3.66.	UN	**Suministro e instalación de Grifería tipo ducha clásica decorativa 8 pulgadas cromo o equivalente** Suministro e instalación de Grifería tipo ducha clasica decorativa 8 pulgadas cromo o equivalente, acabado metalico 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 griferia 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 griferia 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 griferia acorde a lo establecido según localizacion especificada dentro del contrato.
3.67.	UN	**Suministro e instalación de ducha con griferia tipo piscis o equivalente** Suministro e instalación de ducha con griferia tipo piscis o equivalente, acabado metalico cromado incluye regulador de caudal y acople plástico. incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.

		El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la griferia que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presion de suministro sea la indicada. En el cual se exige que las griferias 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 griferia que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presion 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 griferia acorde a lo establecido segun localización especificada dentro del contrato.
3.58.	UN	**Suministro e instalación de Griferia lavaplatos sencillo tipo athenea o equivalente** Serán fijados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Suministro e instalación de Griferia lavaplatos sencillo tipo athenea o equivalente, acabado metálico cromado Incluye regulador de caudal y acople plástico. El supervisor exigirá una prueba hidraulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la griferia que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presion de suministro sea la indicada. En el cual se exige que las griferias 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 griferia que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presion 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 griferia acorde a lo establecido segun localización especificada dentro del contrato.
3.59.	UN	**Suministro e instalación de Griferia Lavaplatos 8 pulgadas** Serán fijados de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

		Suministro e instalación de Griferia 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 griferia 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 grifesías 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 griferia 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 griferia acorde a lo establecido según localizacion especificada dentro del contrato.
3.70.	UN	**Suministro e instalación de Grifería lavaplatos tipo burdeos cromo o equivalente** Serán fijados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Suministro e instalación de Griferia 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 griferia 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 griferia 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	**Suministro e instalación de Griferia lavaplatos pared individual tipo 5** Serán fijados de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

		Suministro o instalacion de Griferia lavaplutos pared individual tipo S, acabado metalico 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 griferias 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 consideraran como mal ejecutadas. En este evento, 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 localizacion especificada dentro del contrato.
3.72.	UN	**Suministro e instalacion de Griferia tipo push antivandalica 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. Se instalarán tipo push. Todas las griferias cumplirán con lo estipulado por en el decreto 3102 del 30 de diciembre de 1997, en cual se exige que las griferias 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 push 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 ejecucion o a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En este evento, 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 localizacion especificada dentro del contrato.
3.73.	UN	**Suministro 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.

		Se instalarán tipo push. Todas las griferias 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 A112.18.2. 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 final El supervisor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la griferia que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificara 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 griferia acorde a lo establecido segun localización especificada dentro del contrato.
3.74.	UN	**Suministro e instalación de Griferia tipo push antivandálica para lavamanos** El suministro e instalación de Griferia tipo push antivandálica para lavamanos será fijado de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Se instalarán tipo push. Todas las griferias 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 griferia 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 griferia acorde a lo establecido segun localización especificada dentro del contrato.
3.75.	UN	**Suministro e instalación de Griferia con sensor para lavamanos** El suministro e instalación de Griferia con sensor infrarrojo para lavamanos será fijado de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

		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	**Suministro 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. 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	**Suministro e instalación de Grifería sanitario tradicional** El suministro e instalación de Grifería sanitario tradicional será fijado de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

		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	**Suministro e instalación de Grifería sanitaria hidrostática doble descarga** El suministro e instalación de Grifería sanitaria hidrostatica doble descarga será fijado de acuerdo a las instrucciones del fabricante. 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	**Suministro e instalación de Grifería lavaplatos monocontrol** El suministro e instalación de Grifería lavaplatos monocontrol será fijado de acuerdo a las instrucciones del fabricante. 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.
3.80.	UN	**Reposición e instalación de Manija tanque sanitario** Se refiere a la reposición, suministro e instalación de manija tanque sanitario negro o del color que determine el supervisor del contrato según corresponda en cada caso, estos elementos serán fijados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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.
3.81.	UN	**Reposición e instalación de Válvula regulación 1/2 sanitario cromo** Se refiere a la reposición, suministro e instalación de válvula regulación 1/2 sanitario cromo, que determine el supervisor del contrato según corresponda en cada caso, estos elementos serán fijados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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.
3.82.	UN	**Reposición e instalación de Válvula compuerta de 1/2"**

		Se refiere a la reposición, suministro e instalacion de válvula compuerta de 1/2" grival o equivalente, en material latón con presión de servicio mínima recomendada: 20 psi y máxima recomendada: 232 psi, que determine el supervisor del contrato segun corresponda en cada caso, estos elementos serán fijados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 segun localización especificada dentro del contrato.
3.83.	UN	**Reposición e instalación de Válvula compuerta de 1"** Se refiere a la reposición, suministro e instalación de válvula compuerta de 1" grival o equivalente, en material latón con presión de servicio mínima recomendada: 20 psi y máxima recomendada: 290 psi, que determine el supervisor del contrato segun corresponda en cada caso, estos elementos serán fijados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 segun localización especificada dentro del contrato.
3.84.	UN	**Reposición e instalación de Válvula compuerta de 2"** Se refiere a la reposición, suministro e instalación de válvula compuerta de 2", en material BRONCE CW617N o equivalente, que determine el supervisor del contrato segun corresponda en cada caso, estos elementos serán fijados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 segun localización especificada dentro del contrato.
3.85	UN	**Reposicion e instalación de Acople metal sanitario 55 cm 1/2 x 7/8** Se refiere a la reposición, suministro e instalación de los accesorios, de acople metal sanitario 55 cm 1/2 x 7/8, que determine el supervisor del contrato segun corresponda en cada caso, estos elementos serán fijados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 segun localización especificada dentro del contrato.
3.86	UN	**Reposición e instalación de Acople metal sanitario 40 cm 1/2 x 7/8** Se refiere a la reposición, suministro e instalación de los accesorios, de acople metal sanitario 40 cm 1/2 x 7/8, que determine el supervisor del contrato segun corresponda en cada caso, estos elementos serán fijados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 consideraran como mal ejecutadas. En este evento, 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 segun localización especificada dentro del contrato.
3.87	UN	**Reposición e instalación de Acople plástico sanitario 55 cm 1/2 x 7/8** Se refiere a la reposición, suministro e instalación de los accesorios, de acople plástico sanitario 55 cm 1/2 x 7/8, que determine el supervisor del contrato segun corresponda en cada caso, estos elementos serán fijados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 terminacion, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, 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 griferia acorde a lo establecido segun localizacion especificada dentro del contrato.
3.88.	UN	**Reposicion e instalación de ducha tipo elite o equivalente** Este item comprende la reposición, suministro e instalación de ducha elite grival o similar, Fabricado en aleaciones de cobre, acero, plata, niquel, cromo, aluminio, elastomeros y termoplasticos. Acompañada de manguera flexible 1,6 m, chorro manual y soporte para ducha manual con tornillos. 3 Temperaturas, deberá ir puesto en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfaccion 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 ejecucion. En caso 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.
3.89.	UN	**Reposición e instalación de ducha tipo fénix o equivalente** Este item comprende la la reposicion, suministro e instalación de ducha fénix grival o similar, fabricado en aleaciones de cobre, acabado en cromo, material de aluminio, acompañada de manguera flexible de 20 cm, tipo monocontrol, ducha mezclador y manilla tipo palanca, deberá ir puesto en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. La medida y pago se hará por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfaccion 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 ejecucion. En caso 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.
3.90.	UN	**Reposición e instalación de asiento sanitario (bizcocho)** Este item comprende la reposicion, suministro e instalación de asiento sanitario en polipropileno de diseño ergonómico de arc cerrado redondo o alargado según necesidad, incluye herajes reforzados, deberá ir puesto en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a sugerencia del plano. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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.
3.91.	UN	**Reposición e instalación de rejilla cupula o tragante 5" x 3" en aluminio**

		Este item se refiere a la reposición, suministro e instalación de rejilla cupula o tragante 5" x 5" en aluminio, tipo sifón en forma de granada para desagues de cubiertas. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **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. • Revision tecnica de las redes hidrosanitarias objeto de la intervencion en el inmueble. • Revision del diseño de las redes hidrosanitarias existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos hidrosanitarios (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar los elementos y los accesorios necesarios. • Las instalaciones se harán siempre revisando el debido funcionamiento del desague. • Verificar los materiales requeridos. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) de rejilla 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 cuenta, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.132	UN	**Reinstalación de aparato sanitario existente** Este ítem se refiere a la reinstalación de aparato sanitario existente, el cual debe quedar en perfecto estado de funcionamiento. **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. • Revision tecnica de las redes hidrosanitarias objeto de la intervencion en el inmueble. • Revision del diseño de las redes hidrosanitarias existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos hidrosanitarios (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Verificar el estado del aparato sanitario existente, para determinar su grado de cumplimiento frente a una reinstalacion, por funcionamiento y estetica. • Utilizar los elementos y los accesorios necesarios para la reinstalacion. • Las instalaciones se harán siempre revisando el debido funcionamiento. • Verificar los materiales requeridos. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) de aparato sanitario debidamente reinstalado, 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.
3.93.	UN	**Mantenimiento y limpieza interna de red sanitaria con sonda barrenadora metálica eléctrica para aparatos sanitarios** Este ítem se refiere al mantenimiento y limpieza interna de red sanitaria con sonda barrenadora metálica eléctrica para aparatos sanitarios, el cual debe quedar en perfecto estado de funcionamiento. **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 hidrosanitarias objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes hidrosanitarias existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos hidrosanitarios (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Verificar el estado de funcionamiento del aparato sanitario existente, para determinar la técnica de intervención. • Se realizara desarme del aparato sanitario (lavamanos, inodoro, ducha, lavaplatos, orinal etc.), con el fin de evitar daños, posterior a ello se debe utilizar sondas eléctricas las cuales se introducen por las calderías aplicando la técnicas constructivas vigentes. • Utilizar los elementos y los accesorios necesarios para su mantenimiento y limpieza. • Las instalaciones se harán siempre revisando el debido funcionamiento. • Verificar los materiales requeridos. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por unidad (UN) de red sanitaria debidamente intervenida, y puesta en funcionamiento del aparato sanitario. 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 contabilizaran 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.
3.94.	UN	**Suministro e instalación de lavamanos Bajoponer Blanco Ovalado o similar** Este ítem se refiere al suministro e instalación de lavamanos de bajoponer color blanco o similar, 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 en condición de discapacidad. **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 hidrosanitarias objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes hidrosanitarias existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos hidrosanitarios (si existen). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Utilizar los elementos y los accesorios necesarios para su instalación. • Las instalaciones se harán siempre revisando el debido funcionamiento. • Verificar los materiales requeridos. • 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 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.
4.01.	ML	**Reposición, suministro e instalacion 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 instalacion 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 optimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia, secretaría de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad retirada para el inmueble. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **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, termoselares, 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 Reposicion, suministro e instalación de la red eléctrica con conductores libres de halogeno 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 electricos, sistema de protección, canalización, tapas de cajas y accesorios necesarios para dejar esta red en optimas 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. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Tecnico 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM:** • 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 electricas 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 electricos (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 electrica 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 calculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomara sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor sera 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 regates 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, camino 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, secretaría de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. 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 restringe 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 Eléctricas 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **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 optimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia, secretaría de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, delimitando 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 electrica 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 conducto. 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 consideraran como mal ejecutadas. En este evento, 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 regates), 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, secretaría de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. 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 restringe 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 Eléctricas 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **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 item se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente Reposición, suministro e instalación de la red electrica libre de halogeno en tubería EMT (incluye tubería, cableado (fase-neutro y tierra) y anclaje a muros), 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 electricos, sistema de protección, canalización, conductos, tapas de cajas y accesorios necesarios para dejar esta red en optimas condiciones de funcionamiento en consonancia 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 rotenda para el inmueble. Este ítem de acuerdo a lo establecido en la norma tecnica se debe utilizar para redes expuestas o no protegidas por barreras físicas, por lo cual deben ir anclajes 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **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 electrica 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	**Suministro e instalación de lámpara reflector LED 50W**

		Este item se refiere al suministro e instalacion 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 tramite de pago de este item se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Tecnico 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 Electricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM: • Ubicación de las áreas a instalar los reflectores Led. • Ubicar el suministro de energía para alimentar los reflectores. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes electricas y sus 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 tomara sobre las cantidades de 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	**Suministro e instalación de lámpara reflector LED 100W** Este item 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 tramite de pago de este item se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Tecnico 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 Electricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM: • Ubicación de las áreas a instalar los reflectores Led. • Ubicar el suministro de energía para alimentar los reflectores. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes electricas y sus 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	**Suministro 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 iluminacion decorativa. Con ahorros de hasta 80% en sustitucion de MH, sodio y halógeno. Para el tramite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaracion de cumplimiento del Reglamento Tecnico 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 áreas 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 sus 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	**Suministro e instalación de lámpara tubo LED hermética sobreponer 1x24w luz blanca**

		Este item se refiere al suministro e instalación de lámpara tubo tipo LED de luz blanca de sobreponer 1x24w, Multivoltaje, alto indice de protección contra la humedad y polvo, difusor en acrilico de alta resistencia, ideal en parqueaderos, 120 cm de largo. Para el trámite de pago de este item 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 matriculada en el consejo profesional en su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Electricistas) ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM: • Ubicación de las aereas a instalar las reflectores Led. • Ubicar el suministro de energía para alimentar los reflectores. 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. 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. • 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.
4.11.	UN	**Suministro e instalación de lámpara dos tubos LED hermética subreponer** Este item se refiere al suministro e instalación de lámpara dos tubo tipo LED de luz blanca de sobreponer 24w, Multivoltaje, alto indice de protección contra la humedad y polvo, difusor en acrilico de alta resistencia, ideal en parqueaderos, 120 cm de largo. Para el trámite de pago de este item 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 matriculada en el consejo profesional en su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Electricistas) ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM: • Ubicación de las aereas a instalar los reflectores Led. • Ubicar el suministro de energía para alimentar los reflectores. 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. 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	**Suministro e instalacion de lampara regleta LED 4x24cm 12w** Este ítem se refiere al suministro e instalación de lampara regleta led 4x24cm 12w. Multivoltaje, alto indice 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: • Ubicacion de las áreas 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 sus 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 determinados 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	**Suministro e instalación de lámpara panel LED 30 x 30 24w luz blanca** Este ítem se refiere al suministro e instalación de lámpara panel LED cuadrante 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 edificacion, 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 áreas a instalar las Lámpara con estructura lineal • 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 sus 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	**Suministro e instalación de lámpara panel LED 30 x 60 25w luz blanca** Este ítem se refiere al suministro 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 Eléctricas 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 áreas 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 sus 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	**Suministro e instalación de lámpara panel LED 60 x 60 48w luz blanca**

		Este ítem se refiere al suministro 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 Tecnico 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 Electricistas). 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 arquitectonica. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aéreas a instalar las Lampara 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 al suministro 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 Tecnico 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 Electricistas). 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 Lampara 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 calculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de 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 Tecnico 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 (COMTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. * Los interruptores, bajo ninguna circunstancia, deben seccionar la línea neutra del circuito. Los conductores se llevarán enfechados en todo su recorrido para evitar interferencias electromagnéticas. Las derivaciones de los circuitos, se ejecutarán mediante conectores de desforre. En ningun 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 (COMTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. * Los interruptores, bajo ninguna circunstancia, deben seccionar la línea neutra del circuito. Los conductores se llevarán enfechados en todo su recorrido para evitar interferencias electromagnéticas. Las derivaciones de los circuitos, se ejecutarán mediante conectores de desforre. En ningun 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 instalaran 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. * Los interruptores, bajo ninguna circunstancia, deben seccionar la línea neutra del circuito. Los conductores se llevaran enterchados en todo su recorrido para evitar interferencias electromagnéticas. Las derivaciones de los circuitos, se ejecutaran 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 instalaran con sus tapas, tornillos y herrajes. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. * Los interruptores, bajo ninguna circunstancia, deben seccionar la línea neutra del circuito. Los conductores se llevaran enterchados en todo su recorrido para evitar interferencias electromagnéticas. Las derivaciones de los circuitos, se ejecutaran 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 instalaran con sus tapas, tornillos y herrajes. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. * Los interruptores, bajo ninguna circunstancia, deben seccionar la línea neutra del circuito.

		Los conductores se llevaran enterchados en todo su recorrido para evitar interferencias electromagneticas. Las derivaciones de los circuitos, se ejecutaran mediante conectores de desfore. En ningun 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 analisis de precios unitarios el contratista electrico deberá tener en cuenta la canaleta plastica 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 proteccion de 2x4" tipo DERSON o equivalente. los interruptores serán del tipo de incroster 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 instalaran con sus tapas, tornillos y remaches. Para el tramite de pago de este item se requiere el diligenciamiento de la declaracion de cumplimiento del Reglamento Tecnico 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento * Los interruptores, bajo ninguna circunstancia, deben seccionar la linea neutra del circuito. Los conductores se llevaran enterchados en todo su recorrido para evitar interferencias electromagneticas. Las derivaciones de los circuitos, se ejecutaran mediante conectores de desfore. En ningun 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 analisis de precios unitarios el contratista electrico deberá tener en cuenta la canaleta plastica y el cableado necesario para ir desde el interruptor hasta las luminarias
4.23.	UN	**Reposicion e instalación de soporte para reflectores** Se refiere a la reposición, suministro e instalación de de soporte para reflectores. Serán ligados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES: • Reglamento Tecnico de Instalaciones Electricas – RETIE. • Normas Tecnicas 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 suministro e instalacion de salida + toma bifasica**

		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 Eléctricas 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 Electricistas) ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM. 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" terminado 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 Electricos y de Comunicaciones. Catálogo del fabricante. Reglamento Tecnico 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 suministro 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 3,5 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 Electricistas) ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM. 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 especificacion y calibres mostrados en plano. Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados. Instalar el aparato requerido. Verificar los diametros de tuberias estipulados en los Planos. Revisión, pruebas y aceptación. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES. Normas de la Empresa prestadora del servicio de energía. Planos Electricos y de Comunicaciones. Catálogo del fabricante. Reglamento Tecnico de Instalaciones Electricas – RETIE. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos 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 contabilizaran 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 ejecucion o a su terminacion, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.26.	UN	**Mantenimiento y/o suministro 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. 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 Tecnico 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 Electricistas) ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION 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.

		Revision, 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 contabilizaran 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 suministro 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 cualquier 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 Eléctricas 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 Electricistas) 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 en 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 suministro 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 Eléctricas 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 Electricistas) ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM Consultar Planos Arquitectonicos. Consultar Planos de Instalaciones Electricas 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 impliquen 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 Tecnico 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). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 Tecnico 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. 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). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 Tecnico de Instalaciones Electricas – 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 Eléctricas 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y sus 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 Eléctricas 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y sus 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 bifásico 20A. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y sus 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. Catalogo del fabricante. Reglamento Tecnico 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 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 Eléctricas 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Establece las configuraciones básicas de electrodos que garantizan 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 instaladas en el sistema. También aplica para la equipotencialización de los conductores de alerones 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.
4.39.	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 de 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 tierra debe estar equipotencializado. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (COPNIE y el Consejo profesional de Ingenieros Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 Eléctricas 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y sus 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 Tecnico 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. Todas las tapas de cajas, así como los aparatos que se instalen, deberán ser nivelados y a ras con las paredes donde se instalen. En la prolongación de la tubería, estas cajas se dejarán a 0.01 m. sobresaliendo del ladrillo de tal forma que se dejarán finalmente ras 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 anollarán 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 reciba, así como el número de conductores que se vaya a empalmar. Cuando los conductos eléctricos estén terminados con tuercas de seguridad y sean muros, alinear los conductos eléctricos, para que entren en escuadra, e instalarlos con la pared concava 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. Catalogo del fabricante. Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas – 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 calculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 determinados y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor sera 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 costa 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 item 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 item se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Tecnico 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). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES. Normas de la Empresa prestadora del servicio de energía. Planos Eléctricos y de Comunicaciones. Catálogo del fabricante. Reglamento Tecnico de Instalaciones Electricas – 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 Tecnico 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.41	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalación de tablero TNIF.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 Eléctricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONIE y el Consejo profesional de Ingenieros Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.42	UN	**Mantenimiento y/o suministro 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 Eléctricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONIE y el Consejo profesional de Ingenieros Electricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ÍTEM: • Ubicar el suministro de energía para alimentar lámparas. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y sus 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 suministro 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 Electricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicar el suministro de energía para alimentar lámparas PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y sus 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 tecnología LED de alta luminosidad, cuerpo plástico inyectado en material ignífugo 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicar el suministro de energía para alimentar el elemento. 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. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagara 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 descritas en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecucion o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, 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 Plastico. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Tecnico 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Uso: Para uso de hombres de pared Tipo (alambrico/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 descritas en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, 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 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. 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 EJECUCION: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y sus 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.
4.47.	UN	**Suministro e instalación de Panel Led redondo 6w** Este ítem se refiere al suministro 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. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Tecnico 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 Electricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aéreas a instalar las Lampara con estructura liviana, voltaje 110 – 120 V. • Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y sus 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.
4.46	UN	**Suministro e instalación de Panel Led redondo 9W** Este ítem se refiere al suministro 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. 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 Electricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM: • 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 EJECUCION: • Tener en cuenta las normas tecnicas 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 pagara por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos 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 necesarias para procesos constructivos. El valor sera 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	**Suministro e instalación de Panel Led redondo 12w** Este ítem se refiere al suministro 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. 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 Electricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM: • 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 EJECUCION: • Tener en cuenta las normas tecnicas 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 satisfaccion por el supervisor. La medida sera obtenida por calculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor sera 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	**Suministro e instalación de Panel Led redondo 18w** Este ítem se refiere al suministro 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. 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 Electricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aereas a instalar Las Lámpara con estructura liviana, voltaje 110 – 120 V. • Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación 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 MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagara 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	**Suministro e instalación de Panel Led redondo 24w** Este ítem se refiere al suministro 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. 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 Electricistas). ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aereas a instalar Las Lámpara con estructura liviana, voltaje 110 – 120 V. • Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación 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. 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.	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. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Tecnico 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM: • Ubicación de las áreas a instalar el elemento. • Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y sus accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagara 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.
4.53.	UN	**Mantenimiento y/o reposición e instalacion de Breakers 1 x 15A hasta 30 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 15 o 20 o 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.

		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 Tecnico de Instalaciones Electricas – RETIE. • Normas Tecnicas 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. Este medida se tomará sobre las cantidades de 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 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 (COPNE y el Consejo profesional de Ingenieros Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 Tecnicas 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 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM: PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y sus 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.
4.56.	UN	**Mantenimiento y/o reposicion e instalacion de Breakers 2X60 amperios** Este ítem se refiere a la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalacion 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 Tecnico 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y sus 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 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 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 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 Tecnico 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y sus 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 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 Tecnico 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y sus 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. Catalogo del fabricante.

		Reglamento Tecnico de Instalaciones Electricas - 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 contabilizaran 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	**Suministro 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 sujecion. Poseo Motor Pre - Lubricado en doble balinera. Marco reforzado de fácil montaje, Totalmente Metálico. Caudal 68 M3/Min, Diametro 16 Pulgadas y Motor con inversion de giro para inyectar o extraer aire. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Tecnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe estar debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Electricistas). **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, delimitando 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 tecnica de las redes electricas necesarias para la instalación del elemento en el momento. • Revisión del tipo de técnico a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el Item, 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.
4.60	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 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 Eléctricas 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** * Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, delimitando 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 armarito. • 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.61	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 Eléctricas 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** * Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, delimitando 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 armarito.

		• 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.
4.52.	UN	**Suministro e Instalación de Dicroico de LED de 5W** Este ítem se refiere al suministro e instalación Dicroica 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 mezcla 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 Tecnico de Instalaciones Electricas RETIE firmada 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 Electricistas) incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, delimitando la zona objeto de la actividad, de lo contrario, la actividad que no se encuentre 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 momento. • 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. **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 impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.63.	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 revision tecnica 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 electrica 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 optimas 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 optimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia, secretaría de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. Para el trámite de pago de este ítem se requerirá el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (COPNIE y el Consejo profesional de Ingenieros Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **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 electricas objeto de la intervencion 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 fijaran 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 tomara 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 impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4.64	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.** Este item se refiere a la revision tecnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente inspecciones del cableado, resistencia del neutro, 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 intensidad) 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 optimas 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 publico de energía de la municipalidad referida para el inmueble. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **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 (calibre) 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 calculos 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.
4.65	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, aislamientos 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 optimas 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, conductus, tapas de cajas y accesorios necesarios para dejar esta red en optimas 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 publico de energía de la municipalidad referida para el inmueble. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Tecnico 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), incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **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 (calibre/cal) 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 electrica con su tuberia 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 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 (calculo 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 optimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas. Incluye instalación del cableado, adecuación sistema de apantallamiento, canalización, conductos, para dejar en optimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas tecnicas en la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. Para el trámite de pago de este item se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Tecnico 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 (COMTE y el Consejo profesional de Ingenieros Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, cerciorarse los planos objeto de la actividad; de lo contrario, las labores que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y correrán por cuenta del contratista. • Revisión tecnica de las redes electricas objeto de la intervencion 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:** • Ubicar 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 pagara 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 contabilizaran actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluya 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 impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.67	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 (calculo de apuntalamiento, dimensiones del mismo y o resistencia del terreno), con la correspondiente Reposición, suministro e instalación del sistema de apuntalamiento, y/o elementos necesarios (cable de cobre 1/0 aislado, aterrizajes, grapas de conexión y las soldaduras pertinentes) para dejar estas redes en optimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas. Incluye instalación del cableado, adecuación sistema de apuntalamiento, canalización, conductas, para dejar en optimas 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. Para el tramite 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION 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 tecnica de las redes electricas objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes electricas 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	UN	**Mantenimiento y/o reposicion e instalacion de caja premoldeada tipo totalizador de 3x100** Este ítem se refiere a la instalacion, concicionado, 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 tramite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Tecnico 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ÍTEM:**

		• Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, delimitando 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.
4.09	UN	**Reposición e instalación de tapaciega eléctrica plástica** Este ítem se refiere al suministro e instalación tapaciega electrica plástica. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas 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 Electricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, delimitando 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 traer implícito 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 angulos para anclaje al piso, sistema antivuelco. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM:** • 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 descritas en el APU. **NO CONFORMIDAD:**

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecucion o a su terminacion, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista debera reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
5.02.	ML	**Reposicion e instalacion de Bandeja tipo malla portacables para redes de energia regulada, normal y comunicaciones formato 60 x 300 mm o similar** Este item se refiere a la reposicion e instalacion de Bandeja tipo malla portacables para redes de energia regulada, normal y comunicaciones formato 60 x 300 mm o similar, suspendida de la placa o anclada a los muros, con elementos de fijacion estructural debidamente coordinados con el diseño estructural correspondiente, de tal forma que permita la instalacion posterior de un sistema de cableado estructurado. La bandeja portacables podrá ser tipo rejilla construida con una malla del formato especificado, fabricada con hilos de acero soldados juntos de acuerdo a su forma final, en los sitios donde sea facilmente accesible por el publico general. Para juntar los elementos tramos de bandejas portacables, se utilizaran unicamente los sistemas de union rapida o sistemas con tornillos de tipo CE2S/CE3S hechos, probados inicialmente y provistos por el fabricante de bandejas portacables. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, delimitando 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 instalado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. 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 descritos en el APU. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecucion o a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En este evento, 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	**Reposicion e instalación de Canaleta Metalica portacables con división para la instalacion de salidas de voz, datos y energia regulada** Este item se refiere a la reposición e instalación de Canaleta Metálica portacables con división para la instalación de salidas de voz, datos y energía regulada. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.

		Las canaletas son de seccion 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, dobtez y rayado en colores almendra, negro mate y gris o acero pregalvanizado. Las tapas son a presion o atornilladas y todos los tramos rectos incluyen platinas de union 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 ITEM:** • 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 item, 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 determinados 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	**Reposicion e instalación de Canaleta Plástica portacables con división para la instalación de salidas de voz, datos y energía regulada** Este item se refiere a la reposicion e instalacion de Canaleta plastica portacables con division para la instalación de salidas de voz, datos y energía regulada. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Canaleta con división, resistente a la humedad, al calor y a la abrasión. Material Plástico Uso para enrutar cables Color Blanca de seccion 68 x 40 mm **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM:** • 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 item, 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 tomara 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 6A 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, una para la salida de datos y otra 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 divisoria correspondiente de la canaleta en su dorado izquierdo. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 a faceplace, deben estar ubicadas sobre una la tapa troqueladas en las canaletas o sobre una caja 2400 en marco 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 llevara sus correspondientes jacks que se conectaran 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 2470 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, delimitando 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 cumpliendo 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 costa 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 5A -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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Las características de transmisión de los cables entorchados, se pueden ver afectadas por técnicas inadecuadas de instalación, lo cual se verá 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, delimitando 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 costa 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. Conductor cobre/estaño en oro, libre de oxigeno alegiva una alta conductividad. Compatible con computadores, televisores, Laptops. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, delimitando 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. • Revision tecnica de las redes eléctricas y datos necesarias para la instalacion 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 calculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomara 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 no se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, 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 dispuesto por el supervisor del contrato. Toda salida debe estar debidamente conectada, incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, delimitando 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. • Revision tecnica de las redes eléctricas y datos necesarias para la instalacion 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.
6.91.	M2	**Mantenimiento y/o reposición o instalacion de Pintura ignifuga contra incendios** Este item se refiere al suministro e instalacion de Pintura ignifuga contra incendios. Se llama proteccion contra incendios al conjunto de medidas que se disponen para proteger contra la accion del fuego. Las medidas fundamentales contra incendios pueden clasificarse en dos tipos: - La Proteccion Pasiva contra incendios comprende todos aquellos materiales, sistemas y técnicas diseñados para prevenir la aparicion de un incendio, impedir o retrasar su propagacion, y por último, facilitar su extincion. - La Proteccion Activa contra incendios es el conjunto de medios, equipos y sistemas instalados para alertar sobre un incendio e impedir que este 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 extincion del fuego, la proteccion pasiva lo que pretende es evitar el inicio de este y su propagacion, limitando sus consecuencias. El grado de reaccion 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 clasificacion C-s3 d0 (M3). Los productos situados en el interior de los falsos suelos o techos (bandejas electricas, 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 aplicacion humeda y de 1.800 micras en aplicación ya seca. Los productos de construccion 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 construccion diferentes de los indicados en el párrafo anterior, se justificará que un producto alcanza la clase de reaccion al fuego exigida aportando la ficha técnica donde aparezca su clase de reaccion al fuego. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos 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 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 suministro 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, 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 debera estar debidamente aseguizada 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 consabilizarán 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 reposicion e instalacion de fachada sistema tipo persiana aerolux o equivalente** Este ítem se refiere a la reposición, suministro e instalación de fachada sistema tipo persiana aerolux o equivalente. Las Persianas tipo Acrolux 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. APLICACIONES - Patios y terrazas - Gimnasios - Bodegas y Oficinas - Centros comerciales - Fachadas y cerramientos - Instalaciones educativas - Centro de convenciones - Garajes y parqueaderos CARACTERISTICAS - Alta transmisión de luz - Auto extinguible - Ventilación permanente - Larga duración - Prácticamente irrompible - Protección UV - Facil y rapida instalación - Amigable con el medio ambiente - Protección Agentes climáticos

		Las Persianas tipo Acrolux 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 tonalidas: Humo, cristal, azul, Verde, Bronce y Blanco El sistema consiste en modulos de 1.10m de largo, que se distribuyen a lo largo de la estructura metalica en C. Las persianas poseen dos pinguns 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 tomara sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizaran 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** Este item se refiere al a la reposición, 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. Estan disponibles en blanco, beige y gris. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. USOS - Oculto escaleras y loggias - Revestimiento de muros y cielos - Ventilacion 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, colorcado en masa sin plastificante y autoestinguible, posee un sistema de seguridad de doble enganche al soporte sin necesidad de tornillos, que facilita su instalacion. (1)

		Los perfiles van instalados sobre soportes de acero pintado de blanco, troquelados, con pasto de expansion 6x3" para anclaje frontal (2), o con angulo metalico 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 satisfaccion por el supervisor. La medida será obtenida por calculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomara sobre las cantidades de 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 alfajia concreto prefabricada** Se refiere a la reposición, suministro e instalación de Alfajia de remate muro, en concreto arquitectónico color blanco con agregados gruesos, 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por el supervisor. La medida será obtenida por calculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomara sobre las cantidades de 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 costa 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 alfajia concreto 0.15 M** Se refiere a la reposición, suministro e instalación de Alfajia de remate muro, en concreto arquitectónico color blanco con agregados gruesos, 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por el supervisor. La medida será obtenida por calculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomara sobre las cantidades de 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** Se refiere a la reposición, 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 especificas en los Planos Arquitectónicos. La formaleta a utilizar debe ser en lámina amarilla o equivalente. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 tomara sobre las cantidades de 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 tomara sobre las cantidades de 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** Se refiere a la reposición, 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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. 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 enmorteradas sobre la mampostería. Fijar la alfajía al muro con mortero de pega 1:4 con arena tamizada. 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.
5.10	M2	**Mantenimiento y/o suministro 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 las aspereza, aparejos y con las caras vistas, 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 seco 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 boquillas 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 calculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de 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.
6.11.	M2	**Mantenimiento y/o suministro 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 vistas, 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 ladrilla hueco de las dimensiones estándar numero 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 maquina, 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 o 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 boquillas 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 los 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 suministro 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 vistas, indicadas en los planos arquitectónicos, de mampostería y acabados, según corresponda 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 bloque 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 o media pieza. Humedecer los ladrillos antes de colocarlos. 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. Espesor morteros en juntas 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 labores se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, 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 suministro 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 0.18mts, 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 EJECUCION DEL ITEM • Consultar norma NSR 10 (D.4.5.10). • Consultar Planos Arquitectonicos y verificar localizacion. • Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: 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 la 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 toda 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 35 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 impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.14.	M2	**Mantenimiento y/o suministro 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 cielos rasos en Dry Wall de 12.7mm doble cara, espesor de 9.10mts, estos serán ejecutados en los sitios señalados con las dimensiones y detalles mostrados en el cantidad 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 Arquitectonicos y verificar localizacion. • Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes. • Verificar lotes de fabricación para garantizar textura y colores uniformes. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Su ejecución será de acuerdo con las diseños secciones, longitudes y espesores mostrados en los planos o con las instrucciones del supervisor del contrato. Incluye cinta reforta, tijeteo y pintura final vinilo tipo 1, 2 manos. La instalación de los muros en láminas Dry Wall la 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 almacenarse 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 estas 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 impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.15.	M2	**Mantenimiento y/o suministro 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 fibracemento 10mm ubicados donde determine el supervisor del contrato. 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 arquitectonicos y recomendacion del fabricante; para dicha instalacion se debera contar con la aprobacion previa por parte de la interventoria. Los muros tendran 0.20m de espesor y se instalaran 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 disposicion y referencias de color indicadas en planos. La pintura en general se recibirá de manera definitiva unicamente hasta la entrega total de la obra, por lo tanto el contratista deberá velar por la conservacion de esta hasta el final. Todos los muros deben quedar totalmente resanados y terminados con pintura tipo vinilo de alta calidaddeterminada 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 unicamente hasta la entrega total de la obra, por lo tanto el contratista deberá velar por la conservacion 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 vacios. En la elaboracion del precio unitario se deberán incluir las áreas de todas las carteras o fajas que conforman las ventanas, puertas y vacios. 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 reposicion e instalación de dintel en concreto ó 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 suministrara 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 calculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de 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	**Suministro 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 detalles, 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. El enchape se asentará de acuerdo a los planos. Se deberá tener especial cuidado en las hiladas, estas deberán quedar con una perfecta traba y dicha traba podrá variar si en los planos indiquen un aparejo especial. El mortero de las juntas horizontales y verticales se deberá repartir unifo mente de tal forma que queden perfectamente nivelada. 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 tonos, hendiduras, grietas y resquebrajaduras. Los ladrillos deberán cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC respectivas. El espesor de la pega deberá ser entre 6 y 10 mm. Los ladrillos no deberán presentar grietas, manchas, sobre tamaños o deformes. 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 impliquen 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 salpicado en concreto y el mismo tipo de acabado. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Se emplearán arena lavada, cemento blanco, marmolina, dilataciones plásticas, y granitravertinos 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 grupos 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 2 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 interventoria o quien haga sus veces. El mesón deberá estar perfectamente nivelado y comprobado por la interventoria 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. 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 costa 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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, deberán observar en todo momento las normas técnicas para este tipo de obras. Los ladrillos de las dimensiones mostradas en los planos, deberán ser solidos, 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, incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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	**Reposición e instalación de viga de confinamiento y amarre muro de 0,15 x 0,25 mts. Incluye refuerzo** Esta actividad se refiere a la reposición, suministro e instalación 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). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Para su construcción se rectificara la localización y la dimensión de las vigas en cada uno de los 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 herméticamente 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 Arquitectonicos. • Consultar Planos Estructurales. • Colocar refuerzo segun despiece (ver planos estructurales). • Verificar el refuerzo vertical y sus respectivos traslapes. 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 C 172), curado (NTC 550 y 672, 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	**Reposición e instalación de columna de forma regular de 3.500 PSI, incluye refuerzo** Esta actividad se refiere a la reposición, suministro/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). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Para su construcción se rectificara la localización y la dirección 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 EJECUCIÓN DEL ÍTEM • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales. • Colocar refuerzo según despiece (ver planos estructurales). • Verificar el refuerzo vertical y sus respectivos traslapos. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • 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 C 172), 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 basará sobre las cantidades de 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 impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.24	M2	**Reposición, suministro e instalación de losa con lámina colaborante y concreto de 3.500 PSI, incluye refuerzo** Esta actividad comprende la reposición, suministro instalación de losas aéreas de 15 cm de espesor con lámina colaborante y refuerzo de acero, sobre vigas ya construidas 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM • Consultar Planos Arquitectonicos. • 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. • Coloquen 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 segun 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 ejecutadas y recibidas a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de 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 costa 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 o obra especificación, ya limpia con ácido y cepillos de esparto que el muro esté completamente seco, libre de fisuras, grietas y polvo, se aplicará con humedecedora 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 esta se encuentre seca, una prueba hidráulica consistente en regar uniformemente la superficie de muro tratada por un tiempo mínimo de 15 minutos, donde se comprobara 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. Incluye el alistamiento de la superficie. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos 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 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 terminacion, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.02	ML	**Mantenamiento y/o reposicion e instalacion de anticorrosivo sobre lamina lineal** Este item comprende el suministro e instalación de anticorrosivo sobre estructuras metálicas. Incluye el alistamiento de la superficie. 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 desengrasantes 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 rasalta pulirlo con lija de agua. Aplicar capa adherente. Aplicar pintura anticorrosiva con pistola, según especificación del fabricante. Utilizar esmaltes sintéticos anticorrosivo Rojo 310, 1594 Ico o similar (óxido de hierro), Rojo 500 (cromato de zinc) o Gris 507, gris protección 1308 Ico (hidrocarburo oxido de zinc) en climas fríos o templados sin contaminación industrial. Diluir esmalte semibrillante con varsol en proporciones especificadas por el fabricante. Aplicar esmalte 3 mil. Dejar secar entre capas de pintura por 15 horas aproximadamente. Espesores de pintura: Se exigirá un espesor de pintura de 3 mil, correspondiente a 75 micras para el anticorrosivo. Se exigirá un espesor de pintura de 3 mil, correspondiente a 75 micras para el esmalte. Dichos espesores se medirán en lamina seca. Anticorrosivos. Anticorrosivo Rojo 310, Rojo 500 o Gris 507 en climas fríos o templados sin contaminación industrial. Anticorrosivo Anaranjado 964 o Amarillo 565 en áreas tropicales, ambientes marinos, o expuestos a contaminación industrial. Esmaltes Pinturas colorcadas de acabados brillantes, semibrillantes o mates sobre bases alquídicas según se especifique, secado por oxidación con el oxigeno 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 lisa** Este ítem comprende el suministro e instalación de anticorrosivo sobre estructuras metálicas. Incluye el alistamiento de la superficie. 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 arquitectonicos y verificar localizacion. Consultar planos de detalles. Remover cerraduras y herrajes de hojas antes de iniciar aplicación. Preparar superficie con desoxidantes o equipos mecanicos para eliminar oxido suelto. Limpieza manual con grata metálica (para anticorrosivo de cromato de zinc). Tratamiento con chorro de arena grado metal blanco. Resana el anticorrosivo y corrige 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 (oxido de hierro), Rojo 500 (cromato de zinc) o Gris 507, gris protección 1368 ico (hidrocarburo óxido de zinc) en climas frios o templados sin contaminación industrial. Diluir esmalte semibrillante con varsol en proporciones especificadas por el fabricante. Aplicar esmalte 3 mil. Dejar secar entre capas de pintura por 15 horas aproximadamente. Espesores de pintura: Se exigirá un espesor de pintura de 3 mil, correspondiente a 75 micras para el anticorrosivo. Se exigirá un espesor de pintura de 3 mil, correspondiente a 75 micras para el esmalte. Dichos espesores se medirán en forma seca. Anticorrosivos Anticorrosivo Rojo 310, Rojo 500 o Gris 507 en climas frios o templados sin contaminación industrial. Anticorrosivo Anaranjado 564 o Amarillo 505 en áreas tropicales, ambientes marinos, o expuestos a contaminación industrial. Esmaltes Pinturas coloreadas de acabados brillantes, semibrillantes o mates sobre bases alquidicas según se especifique, secado por oxidación con el oxigeno 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 calculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarios 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 costa 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 item comprende el suministro e instalación de barniz sobre muebles. Incluye el abastamiento de la superficie. 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 superficies transparentes brillantes, mates o semimates 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 N°300 y N°320. 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 atendiendo 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 tomara sobre las cantidades de 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 descritas en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costa 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 láminas 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 lluna, 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 agujeras se rellenan con Pasta Muro Elastomerica Pastaflex. Si la superficie es: Hormigón: Aplicar Sellante Acrílico Madera: Aplicar Oleo Opaco Cemento: Aplicar Sellante Acrílico Metálica: Lijar suavemente, desengrasar con aguarras, 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 aprobación del supervisor. Incluye el alistamiento de la superficie. 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 alquidicos 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, resanes en vidrio y pintado. 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 alquidicos 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 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 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, resqueteada 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 Alquidicos 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. Incluye el alistamiento de la superficie. 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 Alquidicos 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. Incluye el alistamiento de la superficie. 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. Incluye el alistamiento de la superficie. El estuco tradicional es una mezcla de yeso, cal/lin, cemento y eventualmente PVA aplicado directamente sobre el pañete una vez ha fraguado. Incluye alistamiento de superficie. El Contratista podrá presentar una alternativa pero solamente se podrá aplicar previa autorización del Interventor la cual no exonera al Contratista de su responsabilidad con respecto a la calidad de la estucada. Pañetando el muro, libre de suciedades, resalto, cabalmente plomada, nivelada y posteriormente al secado del mismo, se procede a la aplicación del estuco, procurando sellar todas las juntas, grietas o 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-297-49 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 copolímeros 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, obra de sacrificados, resanto, debidamente curado, resanado 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 curadeau del producto es necesario, haber realizado una fricción adecuada del estuco en su fase de vetsado. Se debe frotar con un trapo limpio seco y limpio. Normas Aplicables: NSR-10, ASTM C-297-40 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 ni 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. Incluye el alistamiento de la superficie. El Contratista suministrará al Interventor un catálogo de colores, para que este 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 este completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación. Este procedimiento se realizará en las zonas protegidas, tipo las superficies de cubierta viable y placa de entrepiso con las características antes mencionadas. Los materiales que se entreguen en la obra deberán 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 pegados. La superficie estucada será verificada con la prueba del bombillo encendido de tal forma que se compruebe que no haya ondulaciones que deformen 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 terminar construcciones. El valor será el 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 o instalación de revestimiento plástico de acabado texturizado estilo rayado tipo granoplast esgrafiado o equivalente** Este ítem se refiere 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 exteriores. Incluye el alistamiento de la superficie. 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 con SELLADOR ACRILICO. 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 Pintadora 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 hale 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 cruzado (demarcado) 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 paliete** 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 mate, 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 "Lotta Chinà" 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. Incluye el alistamiento de la superficie. Para ser aplicada en interior. Se adhiere fuertemente sobre muros lisos, sobados, pañetes de fibrocemento, yeso, maderas impregnadas, y tratadas, poliestireno expandido y muchos otros materiales que tengan superficies resistentes, limpias y firmes. Aplicación: Se realiza con rodillete o llana, si es con llana metálica se extiende el material sobre la superficie, luego se le da la textura con platacho de madera, esta también puede darse con peine o rastillo. 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 escobillón de acero o espátula, las grietas y agujeros se retocan con Pasta Muro Fluidamente Pastalex. Si la superficie es: Hormigón: Aplicar Sellante Acrílico Madera: Aplicar Óleo Opaco Cemento: Aplicar Sellante Acrílico Metálico: Lijar suavemente, desengrasar con aguarrás, aplicar antioxidantes 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**

		Enfuncose como revestimiento baja placa con plaster, el revestimiento de las superficies con mortero, mezcla o arganasa de cemento y arena de peña. Incluye el alistamiento de la superficie. 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 mínimo 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 tabla 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 local** El Contratista deberá limpiar y desinfectar la madera con productos químicos transparentes como terrulex o similar. Además deberá proveer de los sistemas de fijación a la mampostería, dichos sistemas deberán quedar totalmente inmunizados. Incluye el alistamiento de la superficie. Por último tintillará y pintará el interior 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 sisones si lo requiere. Realizar acabados de pintura final si lo requiere. Detallar especialmente juntas y sisones. Siliconar en las orillas y esquinas solo 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 exarulex para inmunizar la madera. Dilatación entre las maras 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 impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.18.	M2	**Mantenimiento y reposicion e instalacion de tintilla sobre madera lisa** El Contratista deberá inmunizar debidamente la madera con productos químicos transparentes como menules o similar. Además deberá proveer de los sistemas de fijación a la mampostería, dichos sistemas deberán quedar totalmente mimetizados. Incluye el alistamiento de la superficie. Por último tintilará 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 texturas si lo requiere. Realizar acabados de pintura final si lo requiere. Detallar especialmente juntas y uniones. Selección en los ductos 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 menules para inmunizar la madera. Dilatación entre los muros mínimo 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 contabilizaran 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 instalacion 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 resanteada. 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 pinturas 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, libéralas 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 aislamiento superficie.** El procedimiento de ejecución de la pintura sobre pañete o superficie es el siguiente: Incluye el aislamiento de la superficie 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, libérala 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. Deja 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 proyectos cualquier obtura, 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 organica y grasas. Humedecer previamente con imprimante, segun especificacion del fabricante. Aplicar de dos a cuatro manos de pintura segun recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación. Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por interventoria. Verificar acabados para aceptacion. CONDICIONES DEL PRODUCTO A UTILIZAR Pintura acrilica diluible con agua, de acabado mate, máxima proteccion contra el ataque de hongos y alta resistencia a la alcalinidad. Dicho producto a usar debe garantizar que forme una barrera plastica 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 cumple con la Norma Técnica Colombiana 3828. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por el supervisor. La medida será obtenida por calculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomara sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizaran 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. Incluye el alistamiento de la superficie. Consultar planos arquitectonicos 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, segun especificacion 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. Aplicacion 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.

		Limpar superficies a pintar, liberadas de todo tipo de residuos de materia organica y grasas. Humedecer previamente con imprimante, segun especificacion del fabricante. Aplicar de dos a cuatro manos de pintura segun recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por interventoria. Verificar acabados para aceptacion. CONDICIONES DEL PRODUCTO A UTILIZAR Pintura acrilica diluible con agua, de acabado mate, máxima proteccion contra el ataque de hongos y alta resistencia a la suciedad. Dicho producto a usar debe garantizar que forme una barrera plastica 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 5829. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos 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 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 la terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costa 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 de buena adherencia a la capa de pintura que se va a aplicar. Incluye el alistamiento de la superficie. En ningún caso excluye la utilización de pinturas y es solo 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 tóxico cromato de zinc que son componentes principales de su fórmula, teniendo como vehículo resinas vínilicas 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 tóxico cromato de zinc que son componentes principales de su fórmula, teniendo como vehículo resinas vínilicas modificadas. En metales no ferrosos, es recomendable su uso para mejorar la adherencia de la pintura. PRESENTACION 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 dilucion y limpieza utilizar el Diluyente para Wash Primer. APLICACION: Se aplica en capas muy delgadas tratando de conseguir un espesor de película seca de mayor a 10 µ de aspecto amarillento verdoso. Dar un Fondo Antióxido dentro de las dos horas de aplicado el Wash Primer. PREPARACION DE LA SUPERFICIE: Debe limpiarse toda materia grasa mediante solventes o detergente, especialmente en el caso del hierro galvanizado. En el caso de aplicarlo sobre hierro o acero, este debe ser totalmente desaminado por arenado o por otros sistemas mecanicos. PRECAUCIONES: No aplicar el primer sobre superficies humedas o calientes. Mezclar bien el material previo a su uso hasta homogenizar el color. ESPECIFICACIONES - Caracteristicas técnicas típicas Peso especifico: mínimo 0,800 g/cm³ - Metodo IRAM 1109 A2 Viscosidad: mínimo 25" - Metodo 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 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 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 reposicion e instalacion 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. Incluye el aislamiento de la superficie. 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 extenorada. 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 reinvertirse o ablandarse. Las pinturas deterioradas se deben eliminar por medios mecánicos. Pisos en concretos viejos sin pintar, para evitar la posterior aparicion 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 escarificadores 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 (C) medida con medidor de humedad Elcometer. 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

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

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

Sobre pisos en concreto nuevo se recomienda aplicar la primera mano diluida al 50% en volumen con thinner 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 lave 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 apliquen en pisos mínimo 72 horas antes de darle 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 concabilizarán 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 reposicion o instalacion de Pintura hidrorepelente** DESCRIPCION Y USOS: Este item 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. Incluye el alistamiento de la superficie APLICACION 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 28-30 m2/galón en repinte sobre color diferente 2 capas 38-40 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 reposicion e instalacion de Pintura tipo Vinilo interior especial para paneles de yeso a dos manos** Pintura fabricada a partir de copolímeros acrílicos diluible con agua, tipo acabado mate, de alto cubrimiento y rendimiento. Incluye el alistamiento de la superficie 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 raqueta 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 sopletee las superficies lavadas (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 cubran 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 Construtastic 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 estándar), 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 lotes. Una vez abierto el envase, el producto debe ser utilizado en el menor tiempo posible, observando 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 terminadas 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 costa 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 anteriormente recubierto con pintura, superficies metálicas, ladrillo o paredes pintadas con antelación 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. Incluye el alistamiento 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 en la deterioro, 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 solo agua y si desea, un jabón lavavajilla 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, uralita, 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 boquilla 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 Latex 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 suerte, 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. Incluye el alistamiento de la superficie. 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 Mezclas. Preparación de la superficie

Antes de aplicar verifique que la superficie este 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 esmeriladores o lijadoras 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 0 – 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 apreciable, 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 25°C 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 a 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 empaque 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 los próximos 4 horas, se deben suspender las aplicaciones y proteger las áreas ya aplicadas. Se debe dar el 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 escobut, cepillos para a presion. Preparacion del Producto y Aplicación Revuelva el producto en su envase original con una espatula 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 protegen las áreas ya aplicadas. Se debe dar el 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 rejuzados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de 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 item comprende el suministro e instalación de anticorrosivo y esmalte sobre las rejas de la sala temporal del capturado. Incluye el alistamiento de la superficie. 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 oxido 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 o pinta 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 Icc o similar (oxido de hierro), Roja 500 (cromato de zinc) o Gris 507, gris protección 1008 Icc (hidrocarburo óxido de zinc) en clamas frías o templados sin contaminación industrial. Diluir esmalte semibrillante con varsol en proporciones especificadas por el fabricante. Aplicar esmalte 3 mil. Dejar secar entre capas de pintura por 15 horas aproximadamente. Espesores de pintura Se exigirá un espesor de pintura de 3 mil, correspondiente a 75 micras para el anticorrosivo. Se exigirá un espesor de pintura de 3 mil, correspondiente a 75 micras para el esmalte.

		Dichos espesores se medirán en húmedo seco. Anticorrosivos Anticorrosivo Rojo 810, Rojo 500 o Gris 587 en zonas frías o templados sin contaminación industrial. Anticorrosivo Anaranjado 304 o Amarillo 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 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 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.
5.01 .	M2	**Suministro e instalación de alistado de piso 4cm, adhesivo de piso y enboquillado de fraguado rapido** Este ítem se refiere a la instalación de alistado de piso 4 cm nivelado e instalación de piso suministrado por el ente contratante, se 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. • Contacto de niveletas con mineral roja en las paredes para verificación de alturas en cualquier momento de la fundida. • Suministro 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 (concreto Portland tipo 1: arena lavada pozo) amasada con agua, y si fuere 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 1:1 respectivamente, en volumen. La superficie resanada o realizada debe estar sana estructuralmente y completamente libre de polvo, 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 encharcamientos. 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. Procesos de ejecución: (consultar planos arquitectónicos.

		Definir y localizar en los planos constructivos los pases 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 pases 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 demarcar con mineral rojo en muros. Humedecer el área a alistar. 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. Alistados con mortero en porción 1:3. Afinado de arena lavada, con espesor mínimo de 2 cm. Tolerancias: Se aceptara 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 aceptara la terminación del piso si presenta deformaciones, grietas o elementos que sobre salgan de este (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 tomara sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizaran 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	**Suministro 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. • Demarcación de niveles con mineral rojo en las paredes para verificación de alturas en cualquier momento de la fundida. • Suministro 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 restistada 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 restos de otros morteros, suciedad, tierra, etc. Posteriormente se humedecerá la superficie sin dejar encharcamientos.

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 dirigida 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 cenefas con mineral rojo en muros.
Humedecer el área a alistar.
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.
Extraer 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 patrón 1:3.
Afinado de arena lavada, con espesor mínimo de 2 cm.
Tolerancias:
Se aceptará la entrega del piso una 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 este (tubería, vasijas 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 descritas en el APU
- Mano de obra

		• Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.05	M2	**Suministro e instalación de afinado de piso 4cm** Alcance: El Contratista deberá tener en consideración: • Lineamientos generales y particulares. • Localización y replanteo. • Limpieza. • Preparación de la superficie. • Cinteado de niveletas con mineral rojo en los paños para verificación de alturas en cualquier momento de la fundida. • Suministro 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, distribuido 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 cinchar 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. Fijar 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. Enlucir 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. Afinado 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 ó pendiente más o menos, de acuerdo a lo indicado en los planos. No se aceptará la terminación de piso si presenta deformaciones, grietas o elementos que sobre salgan de este (tuberías, 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 formación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor 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	**Suministro 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 mezcal roja en las paredes para verificación de alturas en cualquier momento de la fundida. • Suministro 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, distribuido con mortero en proporción 1:3 (cemento Portland tipo I, arena lavada pozol 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 realizada 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 encharcamientos. La Interventoría o quien haga sus veces, a su juicio podrá exigir una lechada de adherencia donde lo estime necesario, esta 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 instalaciones 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. Afinado con mortero en porción 1:3. Afinado de arena lavada, con espesor máximo de 2 cm. Tolerancias: Se aceptará la entrega del piso unas ver 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.
8.0%	M2	**Suministro 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. • Suministro 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 reabrigada 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 encharcamientos.

La interventoría o quien haga sus veces, a su juicio podrá exigir una lechada de adherencia donde lo estime necesario. Esta 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 indicada para su aplicación sobre la superficie previamente humedecida.
Proceso de ejecución:

Contabilar planos arquitectónicos.
Definir y localizar en los planos constructivos los pisos a alistar.
Iniciar la actividad una vez estén completas las ductarias 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 ductarias 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 cimentar con mineral rojo en maestras.
Humedecer el área a alistar.
Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos.
Resetar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor.
Llenar entre las reglas 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.
Enlucir 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 proporción 1:3.
Alistado de arena lavada, con espesor mínimo de 2 cm.
Tolerancias:
Se aceptará la entrega del piso una vez se haya verificado la horizontalidad del piso o inclinación, según sea el caso, indicado en los planos arquitectónicos.
El rastreo 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 este (tuberías, vasijas 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.
6.06	M2	**Suministro 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. • Cubrado de niveletas con mineral rojo en las paredes para verificación de alturas en cualquier momento de la fundida. • Suministro e instalación de materiales. • Mano de obra. • Equipos y herramientas. El Contratista garantizara 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 Interventoria o quien haga sus veces, el amasado se hará con una mezcla de agua y aditivo liquido, para mejorar la adherencia y aumentar la resistencia del mortero que cumpla con la norma ASTM C-1059 del 86 o similar en proporcion 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 fechada de adherencia donde lo estime necesario; ésta se hará con una mezcla de cemento y aditivo liquido, 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 cenbrar con mineral rojo en muros. Humedecer el área a alistar. 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 muro y si hay desagues que las pendientes desemboquen hacia estos. Dejar secar. Verificar niveles finales para aceptación. Alistado con mortero en proción 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 aceptara la terminación del piso si presenta deformaciones, grietas o elementos que sobre salgan de este (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.
5.07.	M2	**Mantenimiento y reposición o 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 4 pastillas y tutos o equivalente. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Este adoquín va sentado sobre una capa de arena lina 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 con un espesor de 4 cm, para permitir que esta se compacte 3 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 salida de los adoquines, pues serán estas las líneas que se respetarán en las sucesivas hiladas de adoquines. Para lograr esto se recomienda el uso de hilazas 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 rellenará 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Este adoquín irá 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 está 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 hacia Es importante tener perfectamente demarcada la partida de los adoquines, pues serán estas las líneas que se respetarán en las sucesivas hiladas de adoquines. Para lograr esto se recomienda el uso de hilazas 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 cuantificarán 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 especificacion se refiere a la reposicion, suministro e instalacion del piso con acabado en adoquin en la zona de acceso principal del inmueble, se utilizará adoquín de la especificacion de la descripción o equivalente. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Este adoquín irá 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 hacia Es importante tener perfectamente demarcada la partida de los adoquines, pues serán estas las líneas que se respetarán en las sucesivas hiladas de adoquines. Para lograr esto se recomienda el uso de hilazas 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 rellenará 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 costa 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 en adoquín rustico corbatín 8.0** Esta especificación se refiere a la reparación, suministro e instalación del piso con acabado en adoquín en la zona de acceso principal del inmueble, se utilizará adoquín de la especificación de la descripción o equivalente. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Este adoquín irá 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 rasteles o guías, el rasado de la arena se efectuará mediante una regla con un movimiento progresivo recto. Es importante tener perfectamente demarcada la pared de los adoquines, pues serán estas las líneas que se respetarán en las sucesivas hiladas de adoquines. Para lograr esto se recomienda el uso de hiladas 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 reposicion e instalacion de piso en adoquin concreto 6cm peatonal** Esta especificacion se refiere a la reposicion, suministro e instalacion del piso con acabado en adoquin en la zona de acceso principal del inmueble, se utilizara adoquin de la especificacion de la descripcion o equivalente. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. El Adoquin 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 modulo de rotura mínimo de 4.2 MPa (42 Kg/cm2) Coeficiente de absorcion: CA 6,9% 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-35, INV-E-126, INV-E-133 para verificar calidades de arena de soporte y sello NTC-2017 Flotura por flexion de bloques y adoquines en concreto MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos 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 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 adoquin concreto 8cm vehicular** Esta especificación se refiere a la reposición, suministro e instalación del piso con acabado en adoquín en la zona de acceso principal del inmueble, se utilizara adoquín de la especificación de la descripción o equivalente. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 modulo de rotura mínimo de 4,2 MPa (42 Kg/cm2) Coeficiente de absorcion: CA 6,6% 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-223,1 INV-E-25, INV-E-126, INV-E-133 para verificar calidades de arena de soporte y sello NTC-2017 Rotura por flexion de ladrillo y adoquines en concreto MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por el supervisor. La medida será obtenida por calculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de 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 reposicion e instalacion de piso en alfombra argollada multinivel 650 GR** Este item comprende la reposición, suministro e instalación de alfombra argollada multinivel 650 GR. Los escalones de los pisos de las apartamentos en la zona social son tarimado color invisible cherry, y las zonas privadas son en alfombra argollada multinivel tipo berber without limits, de 650 g/m2, 100% polipropileno. Incluye el retiro del elemento contiene en mal estado de funcionamiento. • Los materiales de fabricación son sintéticos y resisten altos grados de humedad, se causar deterioro en la misma, siempre y cuando no sea permanente. En casos excepcionales se puede acudir al secado 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 mas que cualquier otra cosa, además así se conservará limpia y se disminuirá su desgaste. • Se recomienda colocar tapete piso 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 reposicion e instalacion de piso en alfombra argollada multinivel 980 GR**

		Este ítem comprende la reposición, suministro e instalación de alfombra argollada multinivel 580 GR. Los acabados de los pisos de los apartamentos en la zona social son laminado color marina Liberty, y las zonas privada son en alfombra argollada multinivel Tipo berber without limits, de 650 gr/m2, 100% polipropileno. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. • 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 asesor 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 descritas en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, 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 a la reposición, 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 descritas en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.

		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.16.	M2	**Suministro e instalacion de piso ceramico 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 despique 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 estas especificaciones. 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 galgas en todas las superficies. Comprobado todo lo anterior se podrá dar autorización a la enboquillada 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 sobadas 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 empozamiento de agua y que estas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso. Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, estas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien cortadas 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, dejando 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 máximo de 2 cm. Colocar la cerámica tráfico 1, 2, 3, 4, 5 en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un pegue 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 asomada por los lados sirva para rebozar la superficie de la tableta. Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.

		Consultar la norma NSR-10 Rectificar muertes y pendientes, liberando 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 sitio 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 blanca con espesor mínimo de 2 cm. Colocar la cerámica Ráfico 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 boldosin u otro material que cumpla esta función, antes del fraguo del mortero de pega. Realizar la limpieza del boldosin con una esponja húmeda antes que el emboquillado se endurezca. Ejecutar 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 cantado. Esta medida se tomará sobre las cantidades de 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 impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.18.	M2	**Suministro 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 las 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 todos los cortes 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.

		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 fraguo del mortero de pega. Realizar la limpieza del baldosín con una esponja humeda antes que el emboquillado se endurezca. Ejecutar segunda limpieza después de 24 horas de haber realizado la primera. Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptacion. Proteger el piso para conservar durante la construcción. Ejecutar limpieza final y entrega final. Pegacor con espesor maximo de 5 cm Juntas entre piezas maximo de 2 mm. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) efectivamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por el Supervisor. La medida será obtenida por calculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para los 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	**Suministro e instalacion 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 instalacion de piso natural tipo ARUBA ARENA 57.5 X 57.5 o equivalente Una vez revisado el abstado y comprobado por la Interventoria o quien haga sus veces, que las 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 cotillas queden dentro de la puerta y sitios ocultos. Se utilizara la cerámica estipulada en los APU, planos arquitectonicos o planos de detalle; enchape que será aprobado por la Interventoria o quien haga sus veces, antes de iniciar su instalacion. El Contratista garantizará que todas las baldosas tengan una perfecta adherencia con el piso por lo que toda baldosa que quede "hueca" después de estampillada, deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de esta especificacion. El Contratista garantizará que todas las dilataciones entre baldosas, sean exactamente de dos (2 mm), dentro que la interventoria 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 hidraulica que consistirá en verificar que no haya encharcamiento de agua y que estas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso. Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una baldosa, estas 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 cuchillas. 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 Interventoria o quien haga sus veces.

El Contratista garantizará que todas las dilataciones entre cerámicas, 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 estancamiento 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, estas se cortarán con el uso de mármol cortadora; de tal forma que queden ajustas bien delgadas y derechas. 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 rebase la superficie de la tableta.

Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.

Sellar juntas de hasta 3 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 entrega 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 descritas en el APU
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD:

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
A.10	M2	**Suministro 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 funcion, se procederá al estampillado del piso. El despiece 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 utilizara 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 retiradas 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 encharcamiento de agua y que estas estén encauzadas correctamente hacia los sifones de piso. Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, estas 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 instalación: 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 ejes 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. Mitar juntas en ambas direcciones. Extender el pegacor blanco con espesor máximo 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 antideslizante. Una vez instalada la tableta, golpear suavemente con un mazo de caucho hasta que la misma aparezca por los lados de que esta rebase la superficie de la tableta. Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones. Sellar juntas de hasta 2 mm con fechada de cemento, con colorante mineral de igual color al baldosín o algún material que cumpla esta función, antes del fraguado del mortero de pega.

		Realizar la limpieza del baldosín con una esponja humeda antes que el enboquillado se endurezca. Ejecutar segunda limpieza después de 24 horas de haber realizado la primera. Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptacion. Proteger el piso para conservar durante la construcción. Ejecutar limpieza final y encerar para la entrega final. Pegacor con espesor maximo de 3 cm. Juntas entre piezas maximo de 2 mm. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medira y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por el supervisor. La medida será obtenida por calculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de 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 no ejecutadas. En este evento, 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	M2	**Suministro e instalación de piso imitación madera 57.5 x 57.5** Se refiere este item 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 interventoria 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 despique 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 arquitectonicos o planos de detalle; enchape que será aprobado por la interventoria 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" despues de estampillada, deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de esta especificacion. El Contratista garantizará que todas las dilataciones entre baldosas, sean exactamente de dos (2 mm), hecho que la Interventoria o quien haga sus veces, verificará con plantillas en todas las superficies. Como dicho todo lo anterior se podrá dar autorización a la enboquillada 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 abatamiento de agua y que estas estén encamadas correctamente hacia los sifones de piso. Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una baldosa, estas 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 polidoras. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos y verificar localizacion. Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. Las referencias y colores especificos a utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Interventoria 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 colocacion del piso en ceramica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible. Preparar el mortero de nivelacion de piso. Preparar el mortero de pega. Humedecer la superficie a enchapar, si se requiere, evitando encharcamiento. Segun referencia de fabrica, dejar en remojo durante una hora mismo en agua limpia mezclando tabletas de varias cajas dentro del recipiente. Hilar guntas en ambas direcciones. Extender el pegacor blanco con espesor minimo de 2 cm. Colocar la ceramica tratico 1, 2, 3, 4, 5 en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un pito uniforme y continuo en ambas direcciones. Dejar juntas entre ceramicas 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 rebase la superficie de la tableta. Detallar especialmente el área contra regillas y sifones. Sellar juntas de hasta 2 mm con lechada de cemento, con colorante mineral de igual color al baldosin u otro material que cumpla esta función, antes del fraguo del mortero de pega. Realizar la limpieza del baldosin con una esponja humeda antes que el emboquillado se endurezca. Ejecutar segunda limpieza después de 24 horas de haber realizado la primera. Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación. Proteger el piso para consumar durante la construcción. Ejecutar limpieza final y retocar para la entrega final. Pegacor con espesor maximo de 2 cm. Juntas entre piezas maximo de 2 mm. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por el supervisor. La medida será obtenida por calculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomara sobre las cantidades de 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 considerán como mal ejecutadas. En este evento, 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	**Suministro 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 Interventoria o quien haga sus veces, que los desniveles hacia los sifones de pito que estén estipulados en los planos cumplan con su perfecta horizontalidad y función, se procederá al estampillado del pito. El arranque del enchape será determinado por el Interventor o quien haga sus veces, el cual buscará en lo posible que todas las cuellas queden debajo de la puerta y sitios visibles. Se utilizará la ceramica estipulada en los APU, planos arquitectónicos o planos de detalle, enchape que será aprobado por la Interventoria 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 "hueca" después de estampillada, deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de esta especificación.

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
a.22	M2	**Suministro e instalacion de piso ornamental tipo malla 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 malla 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 estampilada, 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 retiradas 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 estancamiento de agua y que estas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso. Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, estas 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 especificados 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 antes 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 pegante blanco con espesor mínimo de 3 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 retoce 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 fraguado del mortero de pega.

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

Comprobado todo lo anterior se podrá dar autorización a la embarquillada 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 retiradas de tal forma que con 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 estas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso.
Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, estas 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 interventoria o quien haga sus veces.
Consultar la norma NSR-10
Nivelar 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 varios cajas dentro del recipiente.
Hilar juntas en ambas direcciones.
Extender el pegacor blanco con espesor máximo 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 cantiñas en ambas direcciones.
Dejar juntas entre cerámicas de 2 mm si la 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 3 mm con lechada de cemento, con colorante mineral de igual color al boquillón o otro material que cumpla esta función, antes del fraguado del mortero de pega.

Realizar la limpieza del boquillón con una esponja humeda antes que el embarquillado 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 tomara sobre las cantidades de 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:

		Realizar la limpieza del baldosín con una esponja humeda antes que el emboquillado se endurezca. Ejecutar 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. Pegado 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 el proceso 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	**Suministro 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 funcion, 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 ocultas 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 distancias 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 encharcamiento de agua y que todas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso. Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una baldosa, estas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden juntas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o polideras. 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 muros y pendientes, liberando el polvo que pueda afectar el proceso de pega.

		Retiro orden de colocación del piso en cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar mismo 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 enrazando tabletas de varias cajas dentro del recipiente. Hilar juntas en ambas direcciones. Extender el pegastor blanco con espesor mínimo de 2 cm. Colocar la cerámica tráfico 1, 2, 3, 4, 5 en hiladas Numeradas sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un pegamiento 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 rebase la superficie de la tableta. Retirar cuidadosamente el exceso contra regillas 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 fraguado del mortero de pega. Realizar la limpieza del baldosín con una esponja humedo y antes que el embaquillado se endurezca. Ejecutar 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 entrega para la entrega final. Pegarse 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.24.	M2	**Suministro 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 piso 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 celdillas queden enteras de la puerta y sitios visibles. Se utilizará la cerámica 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 baldosas tengan una perfecta adherencia con el piso por lo que toda baldosa que suene "seca" después de estampillada, deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de esta especificación.

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, 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	**Suministro 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 baldosa comercial de especificaciones iguales o en tu defectos similares establecidas en la actualidad. Una vez revisado el ajustado 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 funcion, 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 cuellas queden dentro 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 pino 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 retiradas 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 estas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso. Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, estas 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 puntillas. Proceso de ejecución: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Verificar ejes de ubicación para garantizar alturas 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 material de asentado 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 3, 4, 5 en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un pego 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 media aparezca por los lados sin que esta rebase 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 fraguado del mortero de pega.

El Contratista garantizará que todas las dilataciones entre baldosas, sean exactamente de dos (2 mm), hecho que la interventoria o quien haga sus veces, verificara 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 dejen 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 empozamiento de agua y que estas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso.
Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, estas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden cortes bien definidos y alineados. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o cuchillas.
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 interventoria o quien haga sus veces.
Consultar la norma NSR-10.
Rectificar muros y pendientes, liberando el polvo que pueda afectar el proceso de pega.
Definir cadeo de colocación del piso en cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
Preguiar 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 pegu 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.
Rellenar especialmente el área contra zócalos 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 fraguie 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 pimera.
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:

		Realizar la limpieza del baldosín con una esponja humeda antes que el embaquillado se endurezca. Ejecute segunda limpieza despues de 24 horas de haber realizado la primera. Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptacion. Proteger el piso para conservar durante la construccion. Ejecutar limpieza final y entregar para la entrega final. Pegacor con espesor maximo de 3 cm. Juntas entre piezas maximo de 2 mm. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagara por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por el supervisor. La medida sera obtenida por calculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomara sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor sera 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	**Suministro 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 tablon 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 requiere el de juntas epoxicas. El Tablon 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 Tablon Cerrado es el producto terminado que no pasa por un proceso de apertura y su presentación es con las caras adheridas a las vetas, 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 alinada y nivelada. • Humedezca la superficie a instalar. • El tablon 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 90° o el indicado en el proyecto. • Una vez instalado el tablón golpee con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por las todas sin que rebase la superficie del tablon. • Despues de instalado el tablon limpie con una esponja humeda para retirar los sobrantes de la mezcla. • Despues 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.	**Suministro e instalacion 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 requiere 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 cajas 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 vetas, 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 nivelada y nivelada. • Humedezca la superficie a instalar • El tablón alta no debe ser humedecido 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 90° 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. Luego que rebose la superficie del tablón. • Después de instalado el tablón limpie con una esponja humedecida 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 alta o similar. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) totalmente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomara sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para los 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.	**Suministro e instalación de piso en gres tipo tableta etrusca roja 25X7 o equivalente** Se refiere al suministro e 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 otras instituciones (colegios, alcaldías, hospitales). 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 este catalogo. Los formatos, colores y texturas que se ofrecen en las tabletas de gres permiten una gran variedad de diseños en la instalacion. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Verifique que la superficie se encuentre bien afinada y revetada. • Humedezca la superficie a instalar • El tablón alfa no necesita remojarse antes de su instalación. • Instale la tableta dejando una junta de dilatación de por lo menos 8 mm de espesor, y a un angulo de 90° 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. • Despues de instalado el tablon limpie con una esponja humeda para retirar los solidantes de la mezcla. • Despues 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 satisfaccion por el supervisor. La medida será obtenida por calculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomara sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizaran actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en elAPU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se consideran como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y todo esto implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.28	M2	**Suministro 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 flexion 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 ceramicas convencionales. Caracteristicas fisicas del porcelanato: • Absorción de agua. • El porcelanato posee baisima absorción de agua (0,2%), cuanto menor la absorcion de agua (porosidad) mayor la resistencia a la flexion (carga de ruptura) de la placa ceramica. • Resistencia mecánica a la flexion y carga de ruptura. • Resistencia a la abrasion profunda. • Resistencia a abrasión (PEI) y resistencia al arañado. • Resistencia al choque termico. • Resistencia al congelamiento. • La expansión por la hidratación del porcelanato es muy baja. • Resistencia al ataque termico. • Resistencia a la fricción. Normas Aplicables: ISO 13006

		Ensayos a Realizar: Longitud de aristas Angularidad Planos Impacto Absorción PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Remojar el material en agua durante 24 horas antes de pegarlo. • Humedecer el paviso. • Plomo y nivela. • Estampar con lechada de Pegacor color blanco, cubriendo el 100% de la superficie de la baldosa. • Iniciar colocación por la hilada inferior. • Pisotear y asentar hilada por hilada. • Embaquillar con Concolor - blanco. • Limpiar con trapo limpio. • Dar brillo, pasando estopa. • Proteger filos con perfiles o Weig de aluminio. • No aceptar baldosas 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) perfectamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre los contornos de obra determinados y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos correctivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritas en el APU • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.30	M2	**Suministro 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 lo demás que sea necesario para la instalación de piso en porcelanato porcigres 59.6X59.6 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 finalidad, 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 puede tener mínima absorción de agua (0,1 %), cuanto menor la absorción de agua (cantidad) 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 químico. • Resistencia a la fricción. Normas Aplicables: ISO 13006 Ensayos a Realizar: Longitud de aristas Angulosidad Flexión Impacto Abrasión PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • 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. • Embaquetar con Cenicolor - blanco. • Limpiar con trapo limpio. • Dar brillo, pasando estopa. • Proteger filos con perfiles o Weg de aluminio. • No aceptar tableros 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
6.31.	ML	**Suministro e instalación de guardaescoba en cerámica.** Este ítem comprende la provisión e instalación de guardaescoba en cerámica de la referencia especificada por el supervisor a colocar 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.

Especificaciones:

Seguirá todos los parametro 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. Si por ello existe algún 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 baldosín de primera calidad, con su arista superior rectificada o redondeada en los colores y dimensiones mostrados en los planos o las señalados por el interventor o quien haga las veces.

Antes de su colocación, se picará y humedecerá convenientemente el enchape, 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 planeamiento recto a nivel en la parte superior y que las baldosines queden ligeramente incrustados en la superficie del enchape.

Se resanará en las juntas con pasta de cemento y color mineral, antes del fraguado.

Se limpiarán con agua y esponja y se protegerá pobdramente hasta la entrega de la obra.

En las esquinas y en las uniones con los marcos de las puertas, se acoplarán tus 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 despartilladuras, 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 empalmejeo deben quedar sigán indicio que representen algún peligro para el paso peatonal, nial empalmadas o más señaladas, 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.

3.32	ML	**Suministro e instalación de guardaescoba en porcelanato** Este item 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 item 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 ningun tipo de curva, lo que deberá ser corregido por el contratista a su costo. Se emplearán morteros de pega de composicion 1:4 con color mineral o pegacor blanco y baldosas según las especificaciones de los planos arquitectónicos o planos de detalles constructivos. Proceso de ejecucion: Consultar planos arquitectonicos 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 colocaran las guarda escobas, pegándolas con mortero de cemento 1:4 con color mineral o pegacor blanco, golpeando las baldosas suavemente, observando que abracadamente recto a nivel en la parte superior y que las baldosines queden igualmente incrustados en la superficie del revoque. Se resanaran las juntas con pasta de cemento y color mineral, antes del fraguado. Se limpiaran 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 acolillaran las piezas y se rascarán 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. Linea imaginaria recta con respecto a la parte superior. Empalmes en esquinas se verificara su verticalidad y buen empalmetro deben quedar algún indicio que representen algún peligro para el piso peatonal, mal empalmados o más sellados, desalineados 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 tomara sobre las cantidades de 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	**Suministro 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 sentado sobre el alistado del muro, utilizando cemento gris para su pega, y cemento blanco, resanar o proteger dicha tableta para evitar el deterioro. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectonicos y verificar localización. Verificar listas 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 a 2 cm espesor mínimo de 3 cm. Colocar el baldosín en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un pego 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 enbaquetillado se endurezca. Desbrecar, 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 ejecutado y recibidas a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de 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	**Suministro 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, esté 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 o otros materiales; los huecos deben ser resanados con anterioridad; los excesos 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 aplíquelo en la pared y guardaescoba. Tenga cuidado de no manchar los tableros, 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 tomara sobre las cantidades de 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	**Suministro 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. Consiste en una moldura 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: 250gs 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, aproximadamente 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 alumules. 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 tomara sobre las cantidades de 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	**Suministro e instalacion 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 plastificado y estabilizado; contiene lubricantes, material de relleno y pigmentos. Pertenece a la categoría de perfiles plásticos. Los guardaescobas son el remate ideal para alfombras, pisos y muebles; son fáciles de instalar y se adaptan fácilmente a esquinas y columnas. Caracteristicas. Los guardaescobas poseen las siguientes características: - Son faciles de instalar - Tienen bajo peso por metro lineal - Gran variedad de colores - Excelente estabilidad dimensional Instalacion 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 ignicion. - Trabajar en areas bien ventiladas. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por el supervisor. La medida será obtenida por calculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para los 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	**Suministro 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 aplicables con todo tipo de pisos tales como: madera, cerámica, madera y granito entre otros. Información Técnica Material: PVC rígido extruido Sistema: 2688gr por ml Longitud: 1 metro Montaje:

		Con chazos al muro, pegante sika fen o pega 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 perfecta 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 a la reposición, suministro e instalación 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 a la reposición, suministro e instalación de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de mediacaña en PVC 6 cm. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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-mueble 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 reposicion e instalación de mediacaña en PVC 9 cm** Se refiere este ítem a la reposición, suministro e instalación de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de mediacaña en PVC 9 cm. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. MEDIA CAÑA con SELLOFLEX Ncm. Perfil de tubo cóncavo para juntas en el área de paredes y pisos, que cumple los requerimientos especiales de higiene y limpieza. Está diseñado para cubrir espacios entre pisos, techo-techo y muro-muro en áreas donde sea necesario mantener total asepsia, como cuartos frios, 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	**Suministro e instalación de piso en baldosa de grano de mármol.** Suministro e instalación de piso en baldosa de grano de mármol, color a definir en obra, material que deberá poseer 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, bruñida, sellada y cristalizada de piso (dejar a entregar), 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 resaltantes. Seguidamente se rellenarán 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 muriático al 20% y se pulirá con agua para. 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 ejecutadas y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de 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	**Suministro e instalacion 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 guardá 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 paladora. 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 la reposición, 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 MD o similar que sea de mejor calidad). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 fijos, 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 agarre 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 cerámico. 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 esa 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.
E.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 he: 0.10 m en pvc tecnico extruido monomasa natural color a definir en obra, rectificado por ambas longitudes, antigrafiti, antideslizante, resistente a la abrasión, rayas 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 rectificaran los niveles de piso final, colocando a distancia perdonciul, puntos fijos de nivel, las tabletas se usaran de primera calidad, con espesor mínimo de 1.2 cm. Los cortes se realizaran a máquina. La forma de apareje será la determinada por el supervisor. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 esa 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.
9.45.	M.	**Mantenimiento, reposición e instalación de huellas y contrahuellas de escalera para piso técnico extruido monomasa** Esta actividad consiste en la reposición, 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 emplea un piso técnico extruido, cuyo formato será definido en obra y un espesor de mínimo 1.2cm, Se pegara con material de pegue especial (mortero estándar MD o similar que sea de mejor calidad)., el color del piso será decisión del supervisor del contrato. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 baldosas se usarán de primera calidad, con espesor mínimo de 1.2 cm. Los cortes se realizarán a máquina. La forma de apareo 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 tales MD 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 asumalos 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.
9.46.	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, telas 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 iguales 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.
8.47	M2	**Suministro e instalación de piso Laminado 8mm Oak, incluye pumbolon 10 mm, Bocel, Perfiles de compensación y/o transición.** Este item se refiere al suministro e instalación de piso laminado por lo cual se debe verificar visualmente que no haya sedimentos de yeso, humedad, sales alcalinas, carbonización, polvo o moho. **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 aplicar 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 y especificaciones del fabricante. • 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 impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.48	M2	**Suministro e instalacion de piso vinilico (PVC). Incluye perfil rinconera media caña.** Este item hace referencia al suministro e instalación de piso vinilico por lo cual se debe verificar visualmente que no haya sedimentos de yeso, humedad, sales alcalinas, carbonización, polvo o moho. **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).

		• Revision 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 y especificaciones del fabricante. • Revisión, pruebas y aceptación. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) satisfactoriamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por calculos 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.
9.01	M2	**Suministro 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 institución 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 caracteristicas 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 ejecutadas y recibidas a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de 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	**Suministro e instalacion 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 cuarterón. 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 pintarse con golpes suaves, serán pegados con el material pegante 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	**Suministro 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 tufo de color. El material exigido será de primera calidad. Las baldosas, enchapes, porcelanatos o cualquier otro material que se instale, deberán nivelarse y pintarse con golpes suaves, serán pegados con el material pegante 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	**Suministro 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 tufo 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 pulirse con golpes suaves, serán pegados con el material pegacor o similar. En los muros enchapados con ceramica 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 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 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	**Suministro e instalacion enchape pared cerámico, color por definir** Se refiere este item al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación pared cerámica, referencia y color a definir por el supervisor. Se refiere este item a la ejecucion de enchapados de los muros. El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisicion 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 aprobacion 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 pulirse con golpes suaves, serán pegados con el material pegacor o similar. En los muros enchapados con ceramica 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 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 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	**Suministro e instalacion de division en vidrio templado 10 mm** Se refiere este item al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalacion 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 supervision, incluye anclajes y demas accesorios requeridos para colocar en funcionamiento la division. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) efectivamente 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	**Suministro e instalación de division en aluminio y lamina plástica** Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalacion 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 demas accesorios requeridos para colocar en funcionamiento la division. Se instalara la division en lamina plastica para baño, zocalo en aluminio anodizado plateado, tanto para los zocalos superior e inferior, herrajes y demas elementos para el montaje. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) efectivamente 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	**Suministro e instalación de division 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 instalacion 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 demas accesorios requeridos para colocar en funcionamiento la division. Se instalara la division en lamina plastica para baño, zocalo en aluminio anodizado plateado, tanto para los zocalos superior e inferior, herrajes y demas elementos para el montaje. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) efectivamente 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	**Suministro e instalacion de division en lamina de acero inoxidable AISI SAE 304** Este item se refiere al suministro e instalación de division en lamina de acero inoxidable AISI SAE 304 calibre 20, con la forma y dimensiones especificados por la Entidad Contratante y en concordancia con las normas tecnicas de la materia. Debe tener su estructura interna en polimero de alta densidad o poliuretano inyectado. Todas las piezas son con acabado exterior 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 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 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 al suministro e instalación de win en aluminio como protector esquinero para enchape, con el color, forma y dimensiones especificados por la Entidad Contratante y en concordancia con las normas tecnicas 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 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 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	ML	**Suministro e instalación esquinero plástico PVC** Este ítem se refiere al suministro e instalación de Esquinero en PVC blanco, con esfinas a lo largo para mejorar su adherencia y resistencia una vez pegado funcione como protector esquinero para muros, 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, teniendo 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 considerando 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 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.
9.12	M2	**Suministro e instalación de puerta en aluminio, incluye marco y todos los elementos para su correcto funcionamiento** Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta en aluminio, incluye accesorios, marco, chapa tipo YALE L370 o equivalente, con la forma y dimensiones especificadas por la Entidad Contratante y en concordancia con las normas técnicas de la materia. Dicha puerta deber ser en material referencia 3531 de Aluminio o equivalente. La lámina de aluminio debe ser de 1,2 mm o superior, marco de 12pulgadas en aluminio según se indique por parte de la supervisión. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:**

		• Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, debiendo 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. • Revision 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 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.
9.13	M2	**Suministro e instalacion 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 publicos , como por ejemplo: escenarios deportivos, donde se personalizan los diseños segun los patrones de la fachada, para armonizar todo el conjunto. Dispositivo antipanico de facil expulsion para cualquier tipo de persona, con sistema de autocierre hidraulico 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 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 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	**Suministro e instalacion 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 caracteristicas y recomendaciones del supervisor del contrato. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomara sobre las cantidades de 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 descritas en el APU • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, 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	**Suministro e instalacion 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 instalacion de en Vidrio Templado Laminado 10mm Se instalará la puerta en vidrio templado laminado de 5+ 5 e 10 mm, con película de control solar, película de seguridad y reflectivo, conformada por una nave de 10mm de espesor con tope de la misma, incluye además una bisagra hidráulica de piso tipo Speedy para una nave, pasadores de piso y techo , zocalo en aluminio anodizado platinado para una (1) nave, tanto superior como inferior con (2) cerraduras tipo yale o similar para los zocalos superior e inferior , dos (2) manijas en vidrio templado de 10 mm de 0.10 x 0.40 inoxidable y demás elementos para el montaje. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomara sobre las cantidades de 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 descritas en el APU • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, 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 + 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 satisfaccion por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomara sobre las cantidades de 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 descritas en el APU • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra

		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, 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 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. - Pule 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 cuadrado. Esta medida se tomará sobre las cantidades de 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 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 sólidos 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 este 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 m2 del producto químico seleccionado para pule. Si el piso presenta rayas profundas, será necesario usar "diamantes" más agresivos y después ojo más bajo. 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 m2. 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 suelto con la facilidad de brillo deseado. Con la misma máquina debe empujarse el producto químico para ir abrillantando. Una vez que la efectividad del producto química se ha agotado (empieza a hacer trabajos 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 mantenimiento 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 recibirá 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 CUMPLIMIENTO: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, 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	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de GRAMA SINTETICA 500 GRS.** Se refiere este ítem a la reposición, 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 inmediata 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: Permita 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 esa 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 lo 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 los normas de aprobación de FIFA (Federación Internacional de Futbol Amateur) y las constancias existentes 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 (reciclado): 1150 gr/m2. Peso total: 2400 gr/m2. • Base: Tejido de poliester y polipropileno + no tejido de poliester + tela agujeta o ms. de fibra de polipropileno. Peso: 250 gr/m2 (minimo) Tratamiento U.V • Sellado inferior: Deberá ser de LATEX ESTIRENO BUTADIENO CARBOXILADO de formulación especial para intemperie Peso: 1000 gr/m2 (maximo). • Arena: Malla 40/45 mm, o Granulometria 0,4 -0,8 mm. Seca u Humeada, para garantizar 0 % de contenido de humedad. Tamizada y libre de impurezas. La carga de arena especial será lo que indique el fabricante del césped sintetico con minimo de 15 kgs/m2 • Caucho: Granulometria será 0,7 2,50 mm. Composición SBR copolimero-styrenebutadiene. No podrá ser producido como resultado de la molienda de sobrantes de recapado/recauchutado 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 volatiles 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 sintetico con minimo de 15 kgs/m2 • Sistema de unidnes: Podrán ser cosidas, pegadas o la combinacion 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 caracteristicas. Estar compuesta de Polipropileno no tejido con capa de polietileno. Tendrá un peso de 170 gr/m2 + -10%. Resistencia minima a la traccion (MD) de 380 N/5cm + -10%. Resistencia máxima a la traccion (CD): 350 N/5cm + -10%. Elongacion máxima de resistencia a la traccion (MD): ca 25%. Elongación maxima de resistencia a la traccion (CD): ca 22%. 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 satisfaccion por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomara sobre las cantidades de 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.
9.20	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de GRAMA SINTETICA 700 GRS**

Se refiere este item a la reposición, 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.
Membrana: La membrana de respaldo deberá ser 100% permeable por medio de micro-poros 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 60 MM. Con las siguientes características

mínimas:
Permita 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 fija 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 pulverizado) sobre la que se extiende una capa de caucho pulverizado. No se permitirán rellenos con arena de río. La proporción de la arena será inferior que 21 KG/M2. La proporción del caucho no podrá ser a menor que 9 KG/M2 para un total de relleno de 30 KGS /M2.
CARACTERISTICAS 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:

• Hilazas: Fabricado 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 (Entrelazado): 1150 g/m2.
Peso total: 3400 g/m2.
• Base: Tejido de poliéster y polipropileno + no tejido de poliéster + tela aguja o sea, de fibra de polipropileno. Peso: 250 g/m2 (mínimo) Tratamiento U.V.
• Sellado inferior: Deberá ser de LATEX ESTIRENO BUTADIENO CARBOXILADO de formulación especial para intemperie Peso: 1000 g/m2 (mínimo).
• Arena: Malla 40/45 mm. o Granulometría 0,4 -0,8 mm.
Seca o Horneada, para garantizar 0 % de contenido de humedad.
Tamizado y libre de impurezas.

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

No podrá ser producido como resultado de la molienda de subproductos de recauchaje/encauchado 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 exigido será la que indique el fabricante del césped sintético con mínimo de 15
kg/m2.
• Sistema de unidades: Podrán ser cosidas, pegadas o la combinación de ambos sistemas.
En el caso de uniones cosidas se deberá garantizar la resistencia UV del tejido a utilizar en los 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:

		Esta compuesta de Polipropileno no tejido con capa de polietileno Tendrá un peso de 178 gr/m2 +-10%. Resistencia maxima a la tracción (MD) de 380 N/5cm +-10%. Resistencia máxima a la tracción (CD): 358 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.
9.21	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de PARARRAYOS tipo FRANKLIN o equivalente** Se refiere este ítem a la reposición, 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Fabricados integralmente de acero inoxidable grado electrico 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 al máximo para conseguir que se formen los trazadores deseados. Corriente típica de descarga 10kA duración 280 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. Puntas accesorios: 13 mm. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la instalación 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
9.22	ML	**Mantenimiento y reposicion e instalación de PASAMANOS ANOLOK** Se refiere este ítem a la reposicion, suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposicion e instalacion de PASAMANOS ANOLOK X 6M, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de forma manual. 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 realizara en los sitios donde indiquen en los planos arquitectonicos y su instalacion sera 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 m anticorrosivo e instalar. Reparar 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 ni deformaciones 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 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
9.23	ML	**Mantenimiento y reposicion e instalacion de PASAMANOS BLANCO MATE**

		Se refiere este item a la reposicion, suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposicion e instalacion de PASAMANOS BLANCO MAYE, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Fabricación, suministro e instalación de pasamanos con muros y parales verticales intermedios en tubería metálica cuadrada calibre 14, 2"x1", barrotes verticales en tubería metálica de sección circular calibre 18, 03/4", + 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 arquitectonicos y su instalacion sera de acuerdo con los detalles de los planos constructivos. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar planos arquitectonicos y verificar localizacion 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. Reposar la proteccion en posibles daños sufridos en la instalacion. Verificar niveles plomos y acabados para aceptacion. Proteger hasta entregar obra. ENSAYOS A REALIZAR Verificar las dimensiones de los elementos asi como la calidad de los materiales y especificaciones recomendadas del fabricante. Ver especificaciones generales sobre elementos metalicos. TOLERANCIAS DE ACEPTACION Verificacion de medidas y detalles segun lo indicado en planos arquitectonicos. Verificacion 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 caso, 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.	ML	**Mantenimiento y reposición e instalacion de PASAMANOS ESCALERA (.15x.02)** Se refiere este item a la reposicion, 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.

		Fabricacion, 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, 03/4", + soldadura + pintura anticorrosiva negra bien matizado y acabado en pintura epoxica para estructura color negro mate. Incluye planimas de anclaje, ver detalles en planos arquitectonicos. Su instalación se realizaran en los sitios donde indiquen en los planos arquitectonicos y su instalacion sera de acuerdo con los detalles de los planos constructivos. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar planos arquitectonicos y verificar localizacion y detalle. Acordar medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecucion. Elaborar y proformar una muestra de elementos tipo al interventor para eventual evaluacion y aprobacion. Fabricar, proteger con el anticorrosivo e instalar Reparar la proteccion en posibles daños sufridos en la instalacion. Verificar niveles planos y acabados para aceptacion. Proteger hasta entregar obra. ENSAYOS A REALIZAR Verificar las dimensiones de los elementos asi como la calidad de los materiales y especificaciones recomendados del fabricante. Ver especificaciones generales sobre elementos metalicos. TOLERANCIAS DE ACEPTACION Verificación de medidas y detalles segun lo indicado en planos arquitectonicos. Verificación de la calidad y el estado de los materiales, los cuales no deben presentar abolladuras o deformidades 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 conceptos 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.
0.2%	ML	**Mantenimiento y repesicion e instalacion de PASAMANOS ESCALERA TABLaChp 25** Se refiere este ítem a la reposición, suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposicion e instalación de PASAMANOS ESCALERA TABLaChp 25, de acuerdo a las consideraciones del supervisor, acabado en laca mate. La madera debe ir debidamente inmunizada. Asi mismo el mantenimiento de los pasamanos en madera existente, con espada fijada y laca mate. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: Consultar Planos Arquitectonicos y verificar localizacion. Tomar medidas. Realizar planos de taller.

		Aprobacion de planos de taller por parte de interventoria Aprobacion acabados por parte de interventoria Seguir procedimiento para pavimentos Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecucion Verificar plomo y niveles finales MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Tanto la medicion como el pago se haran por Metro lineal (ML) durante el tiempo que dure la obra. Se debera incluir en el precio unitario contemplado para este item, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demas necesarios para su ejecucion y recibida a satisfaccion por el supervisor del contrato. El valor sera 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.	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de PERSIANA TOMA DE AIRE 40"x20"** Se refiere este ítem a la reposición, 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 los modelo OAL-4-F con malla protectora fabricadas por Metal Aire. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 demas 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 reposicion e instalacion de PINTURA BITUMINOSA AL TEKSA 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 reposicion e instalacion de PINTURA BITUMINOSA AL TEKSA, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Incluye el alistamiento de la superficie. DEFINICION: Pintura Bituminosa (base asfalticas) de aluminio, impermeable de tipo LEAFING USOS Y PROPIEDADES: • Proteccion de impermeabilizaciones asfalticas. • Acabado reflectivo para todo tipo de superficies. • Acabado anticorrosivo e impermeable de superficies metalicas.

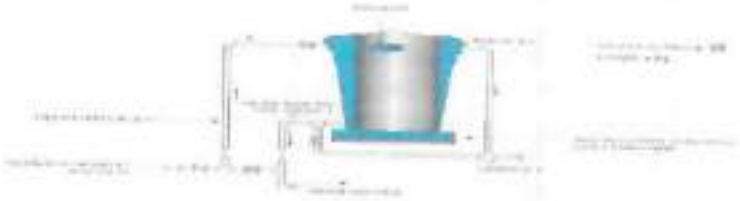
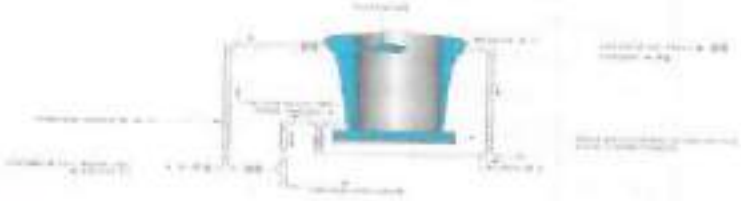
		• Más brillante, por su gran contenido de aluminio que lo hace más resistente a la intemperie. • Reduce la temperatura al interior de las edificaciones. • Mejor precio. • Protege las impermeabilizaciones de los rayos ultravioleta e inflamajes del sol. • Refleja el 85% de los rayos ultravioleta, alargando la vida de la cubierta. • Protege cubiertas planas, superficies de madera, láminas de fibrocemento, zinc y concreto entre otros. PRESENTACION: Envase de 0.8 Kg., 3.5 Kg., 16 Kg. y 160Kg. RENDIMIENTO: 28 – 30 m2 / Gal. En 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 primeras horas 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. • Mantenga(n) 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 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 no serán consideradas como mal ejecutadas. En este evento, 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.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de PINTURA BITUMINOSA SOLAR** DESCRIPCION: Pintura bituminosa de alta espesor y de secado físico. Es flexible, resistente al agua y con buenas propiedades anticorrosivas, manteniendo su flexibilidad hasta temperaturas de unos 16 °C bajo cero. Incluye el calentamiento de la superficie.

		FINALIDAD: Como producto para la protección de superficies de acero en ambientes medianamente corrosivas, 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 pulverizadas en aceites. Muy indicado para acero bajo embarque. No se recomienda para inmersión continua. ACABADO: Negro semibrillante. SECADO: Mínimo 15 horas aproximadamente a 20 °C. SOLIDOS: 48 %. PESO ESPECIFICO: 0.960 - 0.965 Kg / litro APLICACION: Brocha (previa dilución entre un 5 - 8 %) Pistola aerográfica (previa dilución entre un 10 - 15) DILUYENTE: DISOLVENTE BITUMINOSA. INTERVALO DE REPINTEDO: Mínimo: cuando este seco. Máximo: no tiene. PREPARACION DE SUPERFICIES: Elimina 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 APLICACION: De acuerdo con la practica 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 del 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 sufrir ampliación modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.29.	M2	**Mantenimiento y reposición e instalación de PRADIZACION JARDINES** Se refiere este ítem a la reposición, 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 y 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 requeridos. 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. Curar 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.30.	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de REJILLA ANTICUCARACHA 3"x2"** Se refiere este ítem a la reposición, 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Resistente a la corrosión, pelado y decoloraciones 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 costa 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 REJILLA ANTICUCARACHA 6"x4" Al.** Se refiere este ítem a la reposición, 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Resistente a la corrosión, pelado y decoloraciones 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.
9.32.	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 medicion 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.
9.33.	UN	**Mantenimiento y reposicion e instalacion de SALIDA CORDON TV BLANCO+TAPA** Se refiere este ítem a la reposición, 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 salida 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 solido RG59; pantalla : malla de cobre; chaqueta PVC. La ductería para este conductor será de diámetro 3/4 de pulgada, para las instalaciones internas. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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.
9.34.	UN	**Mantenimiento y reposicion e instalación de SALIDA TV CN**

		Se refiere este ítem a la reposición, 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dado en planos aplicando limpiador y soldadura a 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 cables 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 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 o/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.35	UN	**Mantenimiento y reposicion e instalacion de TANQUE PLASTICO 250 LT.** Se refiere este ítem a la reposición, suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposicion e instalación de TANQUE CONICO 250 LT., de acuerdo a las consideraciones del supervisor. - Colorimetrado. Capa exterior virgen, recomendado para alimentos. Aprobada por la F.D.A. (Federación de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. - 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 orificios que permiten que la tapa permanezca fija. - Con aditivo U.V. que bloquea los rayos ultravioleta, haciéndolo 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 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. 
9.36.	UN	**Mantenimiento y reposicion e instalacion de TANQUE PLASTICO 500 LT.** Se refiere este ítem a la reposición, suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de TANQUE CÓNICO 500 LT., de acuerdo a las consideraciones del supervisor. Colorimado. Capa interior virgen, recomendado para alimentos. Aprobada por la F.D.A. (Federación de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos), incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. - No sueltan color. - Evitan la proliferación de algas y bacterias debido a su color negro. - No se corroen. - No tienen partes metálicas que se oxiden. - No manchan sedimento. - No producen sabores. - 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. 
9.37.	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de TANQUE PLASTICO 1000 LT.** Se refiere este ítem a la reposición, 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. Colorimado. Capa interior virgen, recomendado para alimentos. Aprobada por la F.D.A. (Federación de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos), incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.

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 asitas que permiten que la tapa permanezca fija.
Con aditivo U.V. que bloquea los rayos ultravioleta, haciéndolo 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:

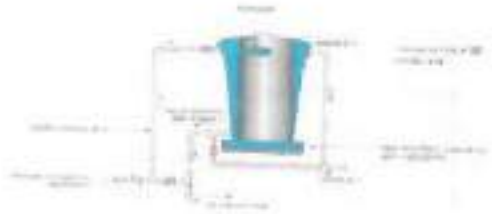
- Materiales descritos en el APU
- Equipos descritos en el APU
- Mano de Obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD:

En caso de no cumplirse con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, 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 instalacion de TANQUE PLASTICO 2000 LT.** Se refiere este ítem a la reposición, 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. Colombiano. Capa interna virgen, recomendado para alimentos. Aprobado por la F.D.A. (Federación de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 asitas que permiten que la tapa permanezca fija. Con aditivo U.V. que bloquea los rayos ultravioleta, haciéndolo 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. 
9.39	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de TOPE DE PISO PARA PUERTA** Se refiere este ítem a la reposición, 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 paso un tope - puerta para proteger los muros o divisiones precisamente de las mismas puertas. Incluyo el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.40	UN	**Mantenimiento y reposición e instalación de TOPE DE RESORTE PARA PUERTA** Se refiere este ítem a la reposición, 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.41	M2	**Suministro 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

		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 expansivas libres de contracciones, ondulaciones o rizos. Maquinar, limar y ajustar en consistentes limpias y curas 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.
9.42.	M2	**Suministro 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 expansivas libres de contracciones, ondulaciones o rizos. Maquinar, limar y ajustar en consistentes limpias y curas 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.
9.43	M2	**Suministro 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 e tomarlas en sitio antes de ejecutarlas. 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 (tornillos, 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	**Suministro 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 localizacion. Consultar norma NSR 10. Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. Cumple 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 (pernos, 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	**Suministro e instalación de VIDRIO CRISTAL Templ. BRONC. 9mm** 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. 9mm, 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. Cumple con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.

		Reforzar esquinas previendo torsiones o orgenes 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 (tuercas, pernos, huecas 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	**Suministro e instalacion 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 EJECUCIÓN: 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 orgenes 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 (tuercas, pernos, huecas 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	**Suministro e instalacion de VIDRIO CRISTAL Templ. INCOL 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 Templ. INCOL 10mm, de acuerdo a las consideraciones del supervisor. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: 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 orgenes 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 costa y sin que impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
0.48.	M2	**Suministro 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 templado crudo de 4 +2 con película intermedia de polivinil de control solar y reflectivo, incluye empaques 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 impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
0.49.	M2	**Suministro e instalacion 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 reposicion e instalacion 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 curas 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.
9.00	M2	**Suministro e instalación de VIDRIO GRABADO INCOLORO 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 INCOLORO 4mm., de acuerdo a las consideraciones del supervisor. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectonicos 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 ruos. Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y curas 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.
9.51	M2	**Suministro e instalacion de VIDRIO ESMERILADO 6mm** 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 instalacion de VIDRIO PELDAR ESMERILADO 6mm., de acuerdo a las consideraciones del supervisor. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectonicos 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 ruos. Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y curas en los empates expuestos.

		Opcional la soldadura (pintura, 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.53	UN	**Suministro e instalacion 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. Caminos aéreos, cupulas, bóvedas y domos. Se instalan sobre canales de acero estructural como las de Acesco y su fijación se hace con tornillos y pernos. Los domos tienen una pestaña horizontal y vertical para la fijación sobre cuella 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Dimensiones		Espesor
mm	mm	
Base Cuadrada	60 x 60	2.4
	65 x 65	3
	80 x 80	3
Base Rectangular	80 x 170	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

4.53	Un	**Suministro 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 117x117 3mm. 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 roscadas 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 conectas 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 ecuatorianos, por concepto de herramientas, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y 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.

		 Dimensiones mm / Espesor mm Base Cuadrada: 50 x 50 — 2.4; 65 x 65 — 3; 80 x 80 — 3 Base Rectangular: 80 x 160 — 3; 80 x 200 — 4; 115 x 120 — 4; 165 x 250 — 4 Base Circular: 65 Ø — 3; 80 Ø — 3; 30 Ø — 3 Traslucidos: 44.5 x 47.0 — 2.4; 95 x 100 — 3; 140 x 160 — 3
9.54	UN	**Suministro e instalacion de DOMO Claidr 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 reposicion e instalacion de DOMO Claidr 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 117x117mm. 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 Acerco y su fijación se hace con tornillos propios. Los domos tienen una gestalfa horizontal y vertical para la fijación sobre cuello de curvabuyo 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 aun ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Dimensiones	Espesor	
mm	mm	
Base Cuadrada	50 x 50	2.4
	65 x 65	3
	80 x 80	3
Base Rectangular	80 x 190	3
	65 x 250	4
	115 x 170	4
	165 x 250	4
Base Circular	65 Ø	3
	80 Ø	3
	250 Ø	3
Traslapables	44.5 x 47.0	2.4
	35 x 100	3
	165 x 150	3

9.55	UN	**Suministro 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 80X115mm. 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 inspección 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 estrellado o astillado. 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, tolvines y domos. Se instalan sobre canales de acero estándar como tal de Acesco y su fijación se hace con H´s propias. Los domos tienen una pestaña horizontal y vertical para la fijación sobre caballo de caballete 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 recibido a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y 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 impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Dimensiones	Espesor	
mm	mm	
Base Cuadrada	50 x 50	2.4
	65 x 65	3
	80 x 80	3
Base Rectangular	60 x 120	3
	90 x 250	4
	115 x 170	4
	165 x 250	4
Base Circular	65 Ø	3
	90 Ø	3
	90 Ø	3
Traslapables	44.5 x 47.0	2.4
	95 x 930	3
	980 x 980	3

9.57	M2	**Suministro e instalacion de teja acrilica sobre medida color por definir** Se refiere este item al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento e instalación de teja acrilica traslucida 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 traslucida color bronce. Se construirá en acrílico con las dimensiones según corresponderán 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 acrílico no se encuentre astillada 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: Para la ejecución 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 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.
9.58	M2	**Mantenimiento mesón en concreto. Incluye alistamiento superficie y aplicacion de granito con cemento blanca, acabado liso con juntas de plastico. E= 5 mm y pasada de piedras para el acabado final**

		Este ítem comprende suministro 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 en 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 Arquitectonicos y verificar localizacion. • Limpiar y nivelar completamente los mesones en concreto. • Extender capa de mortero en proporcion 1:3 con espesor suficiente. • Definir forma del meson 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 homogenea y compacta. • Humedecer y mantener por 8 dias más despues de su aplicacion. • Pulir con piedra de Carborundum No 36 hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto a punto de aprobación de la interventoria 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 solucion de acido muriatico y agua en proporcion 1:10. • Limpiar posteriormente solo con agua. • Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación. La medida y pago se hará por metros cuadrados completamente terminadas de conformidad con las especifiicaciones y recibidas a entera satisfaccion 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.
9.59	M2	**Mantenimiento y reposición e instalacion de Pintura fosforescente luminiscente para señalizacion nocturna y de emergencia** Este item se refiere a la aplicacion de pintura fotoluminiscente de base epoxica para la señalizacion nocturna y de emergencia, es una pintura de trafico alto. Es una pintura epoxica bicomponente (base + activador) que acumula la luz en un corto espacio de tiempo y la emite en poca intensidad durante un largo periodo de tiempo. Esta pintura puede activarse un número ilimitado de veces. Los productos aplicados deben ser libres de aditivos radioactivos, fósforo o plomo. Incluye el alistamiento de la superficie. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM:** • 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 aprobado 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 necesarias, avisos de peligro o vallas que eviten 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 manipulación normal 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 origine modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.60	ML	**Reposicion e instalación de cinta fotoluminiscente de 5 cm de ancho, con proteccion peatonal y tiempo de atenuación de 10 horas para señalización nocturna y de emergencia** Este ítem se refiere a la reposición e instalación de cinta autoadhesiva fotoluminiscente de 5 cm de ancho, con protección peatonal y tiempo de atenuación de 10 horas para señalización nocturna y de emergencia. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, delimitar la zona objeto de la actividad, de la cual solo se tendrá en cuenta para el cargo 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 cumpliendo 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 evitar zonas de caída de obra. • 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 origine modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.61	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 polietileno 2 mm con adhesivo fotoluminiscente 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM:**

		• Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, referendo 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 item, siempre cumpliendo 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) rapidamente instalado 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 descritas 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 costa y sin que impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.02	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 item 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 180 minutos de tiempo de afterglow en lámina de PVC. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, referendo 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 item, siempre cumpliendo 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 impliquen 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 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, delimitando 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 responsable la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. • Revisión técnica de las superficies para la instalación del elemento en el lugar indicado. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre cumpliendo 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 ejecución. • 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 impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.64	ML	**Reposicion e instalacion de señalizacion interna en acrilico 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". Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.

		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM: • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, delimitando 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, teniendo 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 incrementes de la señalética por ser fácil, 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 esta tipo de señalética con pocamanos o en líneas de referencia, por lo cual se solicitará al supervisor contemplar dicha actividad adicional. Las señales táctiles que indiquen la proximidad de desniveles, 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 bandas 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 (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 FISICO. EDIFICIOS. ESPACIOS URBANOS Y RURALES. SEÑALIZACION" incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, delimitando 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), las acabados no deslizantes de la señalética por ser táctil, la ubicación de altura de la señalética entre 0.7 a 1.20 metros, preferentemente 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 0.3 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 EJECUCION:** • Consultar y verificar las áreas a intervenir. • Verificar el estado de los elementos a instalar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro a 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. Previa 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 cantidades 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 estas eventos, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que ello implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.155	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 FISICO. EDIFICIOS, ESPACIOS URBANOS Y RURALES. SEÑALIZACION". Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, señalando 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 cacerantes 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 solicitara al supervisar contemplar dicha actividad adicional. Las texturas tactiles 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 supervisar 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 tecnicas 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 áreas 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 instalado 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.
9.6.7.	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, indices de paso 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". Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **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 suposiciones para la instalación del elemento en el inmueble.

		• Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre cumpliendo 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 lucirantes 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 solicitara 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 impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.1.6.	UN	**Reposicion e instalacion de barra de seguridad tipo C en tubo de acero inoxidable de 1 1/2" a 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" a 1 1/4" para brindar apoyo a personas con movilidad reducida, incluye anclajes y accesorios, longitud 45 cm. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de 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 no cumplirse 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 reglamento 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 cumpliendo 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 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 impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.69	UN	**Reposición e instalación de barra de seguridad tipo S en tubo de acero inoxidable de 1 1/2" a 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" a 1 1/4" para brindar apoyo a personas con movilidad reducida incluye anclajes y accesorios. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, debiendo 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 licencia a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre cumpliendo 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 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 impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.70	UN	**Reposición e instalación de barra de seguridad plegable tipo U en tubo de acero inoxidable SUS 304 satinado de 1 1/2" a 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" a 1 1/4", con capacidad de carga 150 KG. Incluye anclajes y accesorios. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, debiendo 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 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 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. **NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.7.1	UN	**Reposición e instalación de barra de seguridad tipo H en tubo de acero inoxidable SUS 304 satinado de 1 1/2" a 1 1/4", con capacidad de carga 150 KG, para brindar apoyo a personas con movilidad reducida** Barra de seguridad santana tipo H marca corona o equivalente en tubo de acero inoxidable SUS 304 satinado de 1 1/2" a 1 1/4", con capacidad de carga 150 KG, incluye anclajes y accesorios. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de 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 los existentes, 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 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	UN	**Reposicion e instalacion 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 item 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, delimitando 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 reparación 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 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.73	UN	**Reposicion e instalacion 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, delimitando 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 reparación 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 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	ML	**Reposición e instalación de mesón en piedra natural con faldón 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 frente con sus cantos pulidos, y copete perimetral de7 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso parte proporcional de replantes, soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas; ángulos, cortes 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 superficie debe ser adecuada. Tendrá planeidad y no presentará grietas, fisuras, manchas ni desprendimientos, 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 cumpliendo 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 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.
9.75	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, incluye 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 superficie debe ser adecuada. Tendrá planeidad y no presentara grietas, roturas, manchas ni desportillamientos, de lo contrario se tomará como una no conformidad. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, debiendo 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 contemplando 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 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.
9.76.	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 con SIKA1 o equivalente. Cualquier nuevo afloramiento de la humedad en el sitio intervenido debe ser reparado y/o solucionado por el contratista a su costa. Incluye el alistamiento de la superficie. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, debiendo 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 contemplando 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 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 costa y sin que impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.77	M2	**Suministro 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 certificacion con prueba balística avalada por induma.** Se refiere este ítem a la suministro 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 certificacion con prueba balística avalada por induma. 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 arquitectonico, 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 templado debe estar balísticamente certificados según los estandares: UL752 y NIJ0108.01 **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM:** • 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 cumpliendo las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** • Disponer de los elementos logísticos y de seguridad necesarios para la realización de la obra. • 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.7N	M2	**Suministro 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 industrial.** Se refiere este ítem a la suministro 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 industrial. 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 multiples 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 hueso 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 ITEM:** * Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, delimitando el punto objeto de la actividad, de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento con el supervisor no se tendrían en cuenta para el pago y estarían 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 cumpliendo 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 montaje/manual. • 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 tomara sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario establecido 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.7N	UN	**Reposición, suministro e instalación de bisagra hidraulica de peso para puerta de vidrio marca Speedy o equivalente** Se refiere este ítem a La reposición, suministro e instalación del bisagra hidráulica de peso para puerta de vidrio marca Speedy o equivalente, instalación accesorios y demás elementos para su funcionamiento. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, delimitando el punto objeto de la actividad, de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento con el supervisor no se tendrían en cuenta para el pago y estarían 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 cumpliendo 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 por unidad (UN) debidamente instalada con materiales, equipos 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.
5.00	ML	**Mantenimiento Mecanico con Pulidora y Grateado con copa de Acero entorchado para limpieza de elementos estructurales corroidas. Incluye todo lo necesario para su correcta realizacion.** 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 perímetro por la longitud que se requiera, y que tengan fenómenos de oxidación. Dentro del alcance de la actividad se debe hacer la remoción de oxidación, residuos de rebabas de soldadura, remoción de pintura y residuos, granulado, polvo, desbastado, 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 limpiará la superficie con compuestos hidratados asegurando una máxima adherencia de la pintura. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM:** • 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 cumpliendo 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.
9.81	UN	**Suministro e Instalación de extractor de olores centrifugo para techo o pared de alta resistencia 20x20 cm** Este ítem se refiere al suministro, instalación y puesta en funcionamiento de extractor de olores centrifugo para techo 20x20 y cuatro puntos de sujecion. Viene con damper o compuerta mecánica antiretorno que impide la devolución de olores y/o vapores. Para el trámite de pago de este ítem se requerirá el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas 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 Electricistas). **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM:** • 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 unidad (UN) debidamente instalado 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. Este medida se formará 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.
9.82	UN	**Reposición e instalación de Gancho perchero en acero inoxidable** Este ítem se refiere al suministro, instalación de gancho percheo en acero inoxidable. El gancho percheo en acero inoxidable de 5x5x5 cm; es una solución elegante y funcional para organizar toallas, batas y otros accesorios de baño con estilo y durabilidad. Este gancho es fabricado con metal inoxidable de alta calidad, este gancho para baño es resistente a la corrosión y garantiza una larga vida útil incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **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 unidad (UN) debidamente instalado en condiciones de primera calidad, y puesto en funcionamiento, sin retorno de la problemática. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La necesita 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 costa 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 formicado** Este ítem comprende la reposición e instalación de Baranda en madera formicado o similar, instalación en sitio que sea necesaria 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 lijado, tapaporos y tres manos en laca semimate. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.02	M2.	**Suministro e instalación de Clóset formicado** Este ítem comprende la instalación de closet formicado o similar, instalación en lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente, se considera la instalación de closet archivo o repisa, materiales, virales, 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 fabriquen a sugerencia del plano. Las orillas expuestas se mantendrán con modulares de cedro o abarco uniendos con pegante a prueba de agua, los sistemas de anclaje de los estantes serán convenidos y aprobados por el supervisor del contrato. Cuando se emplean clavos, estos serán de madera fina, seca, bien templada, desechando aquellos que tengan astilladuras u otros desperfectos y colocados en forma tal que queden perpendiculares al nudo y paralelos a la dirección de las tensiones a claves. 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.03	M2	**Suministro e instalación de Clóset tipo madecor o equivalente**

		Este ítem comprende la instalación de Closet 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, maleteros, enseres, 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 aquellos 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 resocar, 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 costa 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 reposición e instalación de Difusor -Floorado 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, ensamblados en secciones que, dependiendo a la frecuencias al cual se someterán, determinará cual 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Cuando se emplean chazos, estos serán de madera fina, seca, bien torneada, desechando aquellos 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 resocar, 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 costa 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 item comprende la reposición e instalación de difusores marco para vidrio o similar, esta misma deberá ser 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 real madera del marco, difusor de vidrio y serigrafía, reflector en aluminio metalizado a la alta reflexión/color, 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 aro con vidrio tipo bisagra para un•C17n fácil mantenimiento, fabricados en conformidad a las normas , ajustable instalable sobre superficies normalmente inflamables, grado de protección v.i. IP20 , v.e. IP43. incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. La medida y pago se hará por ítem 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 ellas 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 lamina tipo triplex o equivalente** Este item comprende la reposición e instalación de enchapes de muros en lamina tipo triplex o equivalente, esta misma deberá ser 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 paneles serán en mortero 1:4 debidamente aplomado y las 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 ellas 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	**Reposicion e instalacion de Enchapes muros formorado** Este item comprende la reposicion e instalación de enchape de muros formorado o similar, esta misma deberá ser instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente, se considera la instalación de enchape de muros formorado, se impermeabilizaran con fibra de vidrio o similar, los paneles serán en mortero 1:4 debidamente aplomado y los muros exteriores serán pintados en estuco plastico, segun 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. La medida y pago se hara por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfaccion del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellas 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	**Suministro e instalacion de hoja puerta formorado o equivalente**

		Este ítem comprende el suministro y la instalación de hoja puerta tipo fortec o similar, esta misma deberá ser instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene oportunamente. El ancho de la hoja de la batiente será de de acuerdo al espacio disponible. Tener acuña 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 formorado, 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	**Suministro e instalación de hoja puerta tipo fortec o equivalente** Este ítem comprende el suministro y la instalación de hoja puerta fortec o equivalente, esta misma deberá ser instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene oportunamente. 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 Multiplex, 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.10	ML	**Suministro e instalación de mueble altura 0.80 formorado** Este ítem comprende el suministro y la instalación de mueble altura 0.80 o similar, esta misma deberá ser instalado en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene oportunamente, esta fabricada con un material formorado. El Contratista suministrará, además todos los materiales de ferretería necesarios como bisagras, tornillos, tuercas, pernos, bisagras, pasadores, guías cajoneras, pegadores, 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.11	ML	**Suministro e instalación de mueble bajo 0.60M-Sapan**

		Este ítem comprende el suministro y la instalación de mueble tipo BOM-sapan o similar, esta misma deberá ser instalada en el lugar que sea necesario a 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 fabricado con un material sapan, el contratista suministrara, además todos los materiales de ferretería necesarios como: tiraderas, tornillos, tuercas, pernos, bisagras, pasadores, guías caloneras, 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	**Suministro e instalación de mueble tipo tinos** Este ítem comprende el suministro y la instalación de mueble tipo tinos o similar, esta misma deberá ser instalada en el lugar que sea necesario a 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 fabricado con un material tipo tino, el contratista suministrara, además todos los materiales de ferretería necesarios como: tiraderas, tornillos, tuercas, pernos, bisagras, pasadores, guías caloneras, 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 a 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 caloneras, 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 flameado**

		Este ítem comprende la reposición e instalación de puertaventana formorado 15cmX21cm 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, esta fabricada con un material fino marado, con las medidas de 15cmX21cm o similar; el contratista suministrará, además todos los materiales de ferretería necesarios como tiraderas, tornillos, fuercas, pernos, bisagras, pasadores, guías cajoneras, picaportes, clavos, puntillas, de primera calidad y en las cantidades y tamaños que sean requeridos para la correcta ejecución. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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	**Reposicion e instalación de pistan de madera 0.10 M** Este ítem comprende la reposicion e instalacion de pistan de madera 0.10 M o similar, esta misma deberá ir instalado 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, fuercas, pernos, bisagras, pasadores, guías cajoneras, picaportes, clavos, puntillas, de primera calidad y en las cantidades y tamaños que sean requeridos para la correcta ejecución. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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	**Suministro e instalación de Puerta marco y hoja flormorado o equivalente** Este ítem comprende el suministro y 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 mínimo. Las puertas, los marcos y todos los elementos que componen el ítem (Bastidores, travesaños, paneles, 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	**Suministro e instalacion de Puerta interes social 0.53 A 0.75M**

		Este item comprende el suministro y la instalación de Puerta interior social 0,51 a 0.75M o similar, esta misma deberá e instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene convenientemente y se pondrán a sugerencia del plano. , la puerta es tipo acanalada Cold Rolled (CR) Calibre 22 como mínimo, incluye ala metálica dotada con canales verticales, medio marco M65, contradura 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.18	UN	**Suministro e instalación de Puerta interior social 0.76 A 1.00M** Este item comprende el suministro y la instalación de Puerta interior social 0.76 A 1.00M o similar, esta misma deberá e instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene convenientemente y se pondrán a sugerencia del plano. , la puerta es tipo acanalada Cold Rolled (CR) Calibre 22 como mínimo, incluye ala metálica dotada con canales verticales, medio marco M65, contradura 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.19	M2	**Suministro e instalación de Ventana en madera tornoreado** Este item comprende el suministro y la instalación de Ventana en madera tornoreado marco y batientes , esta misma deberá e instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene convenientemente, El espesor de la hoja de la batiente será de 4 cm, tener marco de madera dura de 2"x3" como mínimo. Las ventanas, los marcos y todos los elementos que componen el ítem (Bastidores, travesaños, parantes, montantes, etc.) serán de madera tornoreada se considera la instalación según detalles entregados por el supervisor del contrato, a no ser que se indiquen otros 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 quedaran 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
10.20	M2	**Suministro e instalación de Ventana Tipo Colonial en madera roble seco e inmunizado o similar con terminados en pintura color por definir**

		Este ítem comprende el suministro y la instalación de ventana tipo colonial en madera cedar seco o similar e inmunizado en marcos, hojas batientes y detalles, esta misma deberá e 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, traviesaños, parantes, montantes, etc.) serán en madera cedar. 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 fabricarán a sugerencia del plano. El diseño y detalles del elemento deberán definirse con el supervisor antes de iniciar su fabricación. Así 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 interés 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	**Suministro e instalación de Puerta Tipo Colonial en madera teca seca e inmunizada o similar con terminado en pintura color por definir** Este ítem comprende el suministro y la instalación de puerta tipo colonial en madera teca seca o similar e inmunizada en marcos, hojas batientes y detalles, esta misma deberá e 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, traviesaños, 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 paso 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 fabricarán a sugerencia del plano. El diseño y detalles del elemento deberán definirse con el supervisor antes de iniciar su fabricación. Así 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 interés 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 ellas 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	**Suministro e instalación de cerramiento en malla eslabonada** Este ítem comprende el suministro y la instalación de cerramiento en malla eslabonada o similar, esta misma deberá e 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 cerca impacto de altura 5.0 m, varillas ¾" modulos 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 reposición y la instalación de escalera de gato o similar, esta misma deberá ser 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 jaula huecos está emplazada en el piso superior de una edificación. Íntegramente trabajada en hierro con tratamiento anticorrosivo por galvanizado en caliente, esta escalera de servicio posee una estructura firme y resistente. 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 ciclónicos soldados a los largueros laterales y una jaula de protección con cubre altura para evitar la caída de los usuarios. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, diligenciar el punto objeto de la actividad, de los 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. • Pinturas, anticorr, etc. **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. Previa 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 acordadas 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 costa 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 1928. Incluye accesorios y elementos necesarios para su instalación tales como soldadura, anticorrosivo y esmalte. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de 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 cumpliendo 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.05	UN	**Suministro e instalación de marco puerta lamina 0.80M** Este ítem comprende el suministro y 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 suprerencia del planeador. Las 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, su acera en las aberturas de mampostería deben tener encabezados de 4 pulgadas (10 centímetros), en lugar del estándar de 2 pulgadas (5 centímetros). Esta 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 especificada 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	**Suministro e instalacion de marco puerta lamina 1.00M** Este item comprende la instalacion de marco puerta lamina 1.00M o similar, esta misma debera ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se ponga a sugerencia del plano. Los marco de aluminio, seran de la mejor calidad del fabricante y de las medidas mostradas en los planos de taller, los marcos seran de aluminio anodizado color natural con pestañas de acero en las aberturas de mamposteria deben tener encabezados de 4 pulgadas (10 centimetros), en lugar del estandar de 2 pulgadas (5 centimetros). Esto permitirá que la parte superior del marco se alinee con la mamposteria. 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	**Reposicion e instalación de marco tapas caja inspección** Este item comprende la reposición y la instalación de marco tapas caja inspección o similar, esta misma debera ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se ponga a sugerencia del plano. Las tapas y marcos deben ser auto soportables, rígidos y no deben presentar desajustes durante su transporte e instalación. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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	**Reposicion e instalación de marquesinas lamina** Este item comprende la reposición y la instalación de marquesinas lamina o similar, esta misma debera ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se ponga a sugerencia del plano. las marquesinas de lamina deben ser de buena calidad la cual aguante la exposición del sol y lluvia. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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	**Suministro e instalacion de puerta en lámina cold rolled cal 16**

		Este item comprende el suministro y 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 electrostática 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 adicionalmente a 2 manos con acabado final en esmalte a 2 manos, este deberá ser parejo y la aplicación deberá hacerlo con personal 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	**Suministro e instalación de reja bancaria** Este ítem comprende el suministro y 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 0.18m 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 comedor. 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	**Suministro e instalación de rejas lamina** Este ítem comprende el suministro y 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 paletas se inclinan en 45°, bloqueando la visión y previniendo así cualquier persona que se adentre 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 0.38**

		Este item comprende la reposición y la instalación de rejilla piso ft 30 o similar, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene convenientemente y se pondrán a sugerencia del plano, el piso es de rejaelectro soldada fabricada con chapa de acero al carbono, la reja se conforma por un entramado metálico compuesto por planchuelas de 25mm a 32mm de altura x 2/3mm de espesor, cada 25/50mm, y por barras redondas 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, soldado en puntos de unión, con proceso de galvanizado por inmersión en caliente, según norma ASTM A 123, que evita su oxidación. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 instalacion de sombrerete para chimenea tipo cilindrico** Este ítem comprende la reposicion e instalación de sombrerete para chimenea tipo cilindrico o similar, el extractor eólico Sonvent de 17 " de inox , cuello de 12" 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, talleres, bodegas, talleres, etc., Además de permite 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 convenientemente y se pondrán a sugerencia del plano. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 instalacion de tapas shut lamina** Este ítem comprende la reposición e instalación de tapas shut lamina o similar, están hechas en acero inoxidable tipo 430 C- 20 y Campanas en lámina galvanizada C- 20 para chimeneas su marca es en calibre 20 y troquelada para darle uniformidad a la prota, esta misma deberá ir instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene convenientemente y se pondrán a sugerencia del plano. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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	**Reposicion e instalacion de division en lamina cold rolled cal.18**

		Este ítem comprende la reposición e instalación de división en lámina cold rolled cal.16 o similar, las puertas son entamborada, con acabado en pintura en polvo de aplicación electrostatica tipo epoxi poliester gris texturizado de 65 ns (mínimo). En caso que el terminado final de tu 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, este 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 pintarán a sugerencia del plano. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 costa 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 reposición e 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 retención 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 interno o externo, horizontal y vertical y además que sean necesarios para su correcta funcionamiento y aceptación por el supervisor.
11.17.	UN	**Reposición 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 a la reposición 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 diametro o superior y 1.5cm de espesor o superior, con tornillos para anclaje a pared. Incluye el retiro del elemento existente. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, defiendo 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 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 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 debidamente aprobadas 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	**Reposicion 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 a la reposición 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 del elemento existente. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, delimitando el punto objeto de la actividad, de lo contrario, los puntos que no se encuentren señalados 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 reforzamiento 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 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 debidamente aprobadas 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	**Reposicion e instalación de letra hundida en bronce de altura 20 cm y ancho proporcional, incluye fijaciones**

		Este ítem se refiere a la reposición e instalación del número de letras establecidas en el presupuesto del ítem referido fundidas en bronce, pulidas y bruñidas, caladas, tamaño: 20 cm de alto X ancho proporcional en tipo de letra Gill Sans Bond, con tornillo para anclaje a pared. Incluye el retiro del elemento existente. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de 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 la cantidad, 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 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	**Reposicion e instalación de letra fundida en bronce de altura 15 cm y ancho proporcional, incluye anclajes** Este ítem se refiere a la reposición e instalación del número de letras establecidas en el presupuesto del ítem referido fundidas en bronce, pulidas y bruñidas, caladas, tamaño: 15cm de alto X ancho proporcional en tipo de letra Gill Sans Bond, con tornillo para anclaje a pared. Incluye el retiro del elemento existente. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de 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 la cantidad, 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 Unidad (UN) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La cantidad 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 canal metálica de aguas lluvias en lámina galvanizada calibre 22. Incluye anticorrosivo, pintura y anclajes. Desarrollo de A hasta 1.00m** Este ítem se refiere al suministro e instalación de canales para recolección de aguas lluvias, en lámina galvanizada calibre 22, con la forma, dimensiones y pendientes especificadas por la Entidad Contratante y en concordancia con las normas técnicas de la materia. El desarrollo máximo del canal será de un (01) metro en lámina. El canal construido será fijado a las correas de la estructura de la cubierta, mediante la utilización de soportes fabricados en platina de acero A36, con la forma y dimensiones definidas para el levantamiento, soldadas a las correas cada metro. El canal construido deberá ser lo suficientemente rígido para evitar deformaciones ante las condiciones normales de funcionamiento, y deberá cumplir estrictamente con todas las condiciones de estanqueidad, incluidas en los sitios de empalme con los bajantes de aguas lluvias. Todas las soldaduras longitudinales que sean necesarias y las uniones en los vértices de las canal para la conformación del canal, deberán ser soldados con soldadura de estaño, garantizando su absoluta estanqueidad. 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 señalados 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 instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La cantidad 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	**Reposicion e instalación concertina seccila diámetro 18" en acero inoxidable. Incluye accesorios de anclaje o fijación**

		Este ítem se refiere a la reposición e instalación de Concertina sencilla de 18" de diámetro, tipo razor con refuerzo de alambre galvanizado 1070 calibre 12 en material Acero inoxidable 430, espesor de lámina Calibre 24 y con longitud de cuchilla: 65mm / Ancho cinta: 23mm. La concertina estará montada firmemente sobre un alambre tensor, de refuerzo de acero tipo super gx de 3/8". Incluye accesorios de anclaje o fijación. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM:** • 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 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 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 tomara sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario establecido 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 costa y con lo que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
11.23	ML	**Reposicion e instalación concertina doble diámetro 18" en acera inoxidable. Incluye accesorios de anclaje o fijacion** Este ítem se refiere a la reposicion e instalacion de Concertina doble de 18" de diámetro, tipo razor con refuerzo de alambre galvanizado 1070 calibre 12 en material Acero inoxidable 430, espesor de lámina Calibre 24 y con longitud de cuchilla: 65mm / Ancho cinta: 23mm. La concertina estará montada firmemente sobre un alambre tensor, de refuerzo de acero tipo super gx de 3/8". Incluye accesorios de anclaje o fijación. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM:** • 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 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 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.
12.01.	M3	**Suministro e instalación de concreto corriente grava comun 1500 P.S.I** Este ítem comprende el suministro y la instalación de concreto corriente grava comun 1500 P.S.I o similar, el concreto corriente se instalara en la superficie protectora entre el suelo y los hierros de las estructuras en contacto con él, sobre el solado se colocaran cubos de concreto prevaciados de resistencia igual al solado. Los cubos de concreto prevaciados, se deberán utilizar con el fin de mantener constante el recubrimiento del acero especificado en los planos esta misma debera e instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene convenientr y se pondrán a sugerencia del plano. La medida será el número de metros cúbicos (M3), con aproximación a dos decimales, de concreto de 1500 psi resultantes 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, concreto de 1500 psi, equipos y herramientas, transporte interno y externo, relleo de sobrantes al botadero autorizado y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. En caso 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.
12.02.	M3	**Suministro e instalación de concreto corriente grava comun 2000 P.S.I** Este ítem comprende el suministro y la instalación de concreto corriente grava comun 2000 P.S.I o similar, el concreto corriente se instalara en la superficie protectora entre el suelo y los hierros de las estructuras en contacto con él, sobre el solado se colocaran cubos de concreto prevaciados de resistencia igual al solado. Los cubos de concreto prevaciados, se deberán utilizar con el fin de mantener constante el recubrimiento del acero especificado en los planos, con una capa de 10 cm. 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 será el número de metros cúbicos (M3), con aproximación a dos decimales, de concreto de 2000 psi resultantes 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, concreto de 2000 psi, equipos y herramientas, transporte interno y externo, relleo de sobrantes al botadero autorizado y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. En caso 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.
12.03.	M3	**Suministro e instalación de concreto corriente grava comun 2500 P.S.I** Este ítem comprende el suministro y la instalación de concreto corriente grava comun 2500 P.S.I o similar, el concreto corriente se instalara en la superficie protectora entre el suelo y los hierros de las estructuras en contacto con él, sobre el solado se colocaran cubos de concreto prevaciados de resistencia igual al solado. Los cubos de concreto prevaciados, se deberán utilizar con el fin de mantener constante el recubrimiento del acero especificado en los planos con una capa de 10 cm. 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 será el número de metros cúbicos (M3), con aproximación a dos decimales, de concreto de 2500 psi resultantes 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, concreto de 2500 psi, 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. En caso 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.
12.04.	M3	**Suministro e instalacion de concreto corriente grava común 3000 P.S.I** Este ítem comprende el suministro y la instalación de concreto corriente grava común 3000 P.S.I o similar, el concreto corriente se instalara en la superficie protectora entre el suelo y los hierros de las estructuras en contacto con él, sobre el solado se colocaran cubos de concreto prevaciados de resistencia igual al solado, tolerancia elemento en concreto – NSR 2010. Los cubos de concreto prevaciados, se deberán utilizar con el fin de mantener constante el recubrimiento del acero especificado en los planos, con una capa de 10 a 12 cm, 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 será el número de metros cúbicos (M3), con aproximación a dos decimales, de concreto de 3000 psi resultantes 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, concreto de 3000 psi, 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. En caso 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.
12.05.	M3	**Suministro e instalacion de concreto corriente grava común 3500 P.S.I** Este ítem comprende el suministro y la instalación de concreto corriente grava común 3500 P.S.I o similar, el concreto corriente se instalara en la superficie protectora entre el suelo y los hierros de las estructuras en contacto con él, sobre el solado se colocaran cubos de concreto prevaciados de resistencia igual al solado. Los cubos de concreto prevaciados, se deberán utilizar con el fin de mantener constante el recubrimiento del acero especificado en los planos 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 será el número de metros cúbicos (M3), con aproximación a dos decimales, de concreto de 3500 psi resultantes 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, concreto de 3500 psi, 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. En caso 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.
12.06.	M3	**Suministro e instalacion de concreto corriente grava fina 2000 P.S.I** Este ítem comprende el suministro y la instalación de concreto corriente grava fina 2000 P.S.I o similar, el concreto corriente se instalara en la superficie protectora entre el suelo y los hierros de las estructuras en contacto con él, sobre el solado se colocaran cubos de concreto prevaciados de resistencia igual al solado, la grava debe ser de material fino para un buen acabado, los cubos de concreto prevaciados, se deberán utilizar con el fin de mantener constante el recubrimiento del acero especificado en los planos 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 será el número de metros cúbicos (M3), con aproximación a

		dos decimales, de concreto de 2000 psi resultantes 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, concreto de 2000 psi, 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. En caso 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
12.07.	M3.	**Suministro e instalacion de concreto corriente grava fina 3000 P.S.I** Este item comprende el suministro y la instalación de concreto corriente grava fina 3000 P.S.I o similar, el concreto corriente se instalara en la superficie protectora entre el suelo y las barras de las estructuras en contacto con el, sobre el solado se colocaran cubos de concreto prevaciados de resistencia igual al solado, la grava debe ser de material fino para un buen acabado, los cubos de concreto prevaciados, se deberán utilizar con el fin de mantener constante el recubrimiento del acero especificado en los planos, esta viruta deberá e instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato sobre comunique y se ponchan a sugerencia del plano. La medida será el número de metros cubicos (M3), con aproximación a dos decimales, de concreto de 3000 psi resultantes 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, concreto de 3000 psi, 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. En caso 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.
12.08.	M3.	**Suministro e instalacion de mortero 1:2** Este item comprende la instalacion de mortero 1:2, sobre una superficie de placa de entrepisos o muro perfectamente limpia y curada o donde se requiera, con un espesor promedio de 0.04 m con arena de rio o de peña, perfectamente nivelado y reglado, que servirá de nivelación, listo para proceder a la instalacion de otros elementos CONSIDERACIONES No debe aplicarse en superficies donde el agua pueda quedar estancada, ni en soportes saturados de agua, ni en superficies en las que puedan preverse filtraciones o pasos de humedad por capilaridad, ni en zonas en las que exista la posibilidad de inmersión del revestimiento en agua. Tampoco debe aplicarse en superficies horizontales o inclinadas menos de 45° expuestas a la acción directa del agua de lluvia, ni en superficies hidrofugadas superficialmente, metálicas o de plástico, sobre yeso o pintura, ni sobre pavimentos o materiales de poca resistencia mecánica. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será el numero de metros cúbicos (M3), con aproximación a dos decimales, de mortero 1:2 resultantes 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, de mortero 1:2, 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. En caso 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.
12.09.	M3.	**Suministro e instalación de mortero 1:3** Este item comprende el suministro y la instalacion de mortero 1:3, sobre una superficie de placa de entrepisos o muro perfectamente limpia y curada o donde se requiera, con un espesor promedio de 0.04 m con arena de rio, perfectamente nivelado y reglado, que servirá de nivelación, listo para proceder a la instalacion de otros elementos. CONSIDERACIONES

		No debe aplicarse en superficies donde el agua pueda quedar estancada, ni en soportes saturados de agua, ni en superficies en las que puedan preverse filtraciones o pasos de humedad por capilaridad, ni en zonas en las que exista la posibilidad de inmersión del revestimiento en agua. Tampoco debe aplicarse en superficies horizontales o inclinadas menos de 45º expuestas a la acción directa del agua de lluvia, ni en superficies hidrofugadas superficialmente, metálicas o de plástico, sobre yeso o pinturas, ni sobre aislamientos o materiales de poca resistencia mecánica. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será el número de metros cúbicos (M3), con aproximación a dos decimales, de mortero 1:3 resultantes 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, de mortero 1:3, 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. En caso 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.
12.10	M3	**Suministro e instalacion de mortero 1:3 impermeabilizado** Este ítem comprende el suministro y la instalación de mortero 1:3 con aditivo impermeabilizante para tapones pozos y captares en morteros , sobre una superficie de placa de entrepisos o muro perfectamente limpia y curada o donde se requiera, con un espesor promedio de 0.04 m con arena de río, perfectamente nivelado y reglado, que servirá de nivelación, listo para proceder a la instalación de otros elementos. CONSIDERACIONES No debe aplicarse en superficies donde el agua pueda quedar estancada, ni en soportes saturados de agua, ni en superficies en las que puedan preverse filtraciones o pasos de humedad por capilaridad, ni en zonas en las que exista la posibilidad de inmersión del revestimiento en agua. Tampoco debe aplicarse en superficies horizontales o inclinadas menos de 45º expuestas a la acción directa del agua de lluvia, ni en superficies hidrofugadas superficialmente, metálicas o de plástico, sobre yeso o pinturas, ni sobre aislamientos o materiales de poca resistencia mecánica. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será el número de metros cúbicos (M3), con aproximación a dos decimales, de mortero 1:3 resultantes 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, de mortero 1:3, 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. En caso 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.
12.11	M3	**Suministro e instalación de mortero 1:4** Este ítem comprende el suministro y la instalación de mortero 1:4, sobre una superficie de placa de entrepisos o muro perfectamente limpia y curada o donde se requiera, con un espesor promedio de 0.04 m con arena de río, perfectamente nivelado y reglado, que servirá de nivelación, listo para proceder a la instalación de otros elementos. CONSIDERACIONES No debe aplicarse en superficies donde el agua pueda quedar estancada, ni en soportes saturados de agua, ni en superficies en las que puedan preverse filtraciones o pasos de humedad por capilaridad, ni en zonas en las que exista la posibilidad de inmersión del revestimiento en agua. Tampoco debe aplicarse en superficies horizontales o inclinadas menos de 45º expuestas a la acción directa del agua de lluvia, ni en superficies hidrofugadas superficialmente, metálicas o de plástico, sobre yeso o pinturas, ni sobre aislamientos o materiales de poca resistencia mecánica. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

		La medida será el número de metros cúbicos (M3), con aproximación a dos decimales, de mortero 1:4 resultantes 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, de mortero 1:4, 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. En caso 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.
12.12.	M3	**Suministro e instalación de mortero 1:4 impermeabilizado** Este ítem comprende el suministro y la instalación de mortero 1:4 con aditivo impermeabilizante para rajonear pases y capiñares en mortero, sobre una superficie de placa de entrepiso o muro perfectamente limpia y curada o donde se requiera, con un espesor promedio de 0.04 m con arena de río, perfectamente nivelado y reglado, que servirá de nivelación, lista para proceder a la instalación de otros elementos. CONSIDERACIONES No debe aplicarse en superficies donde el agua pueda quedar estancada, ni en soportes saturados de agua, ni en superficies en las que puedan preverse filtraciones o pases de humedad por capilaridad, ni en casos en los que exista la posibilidad de inmersión del revestimiento en agua. Tampoco debe aplicarse en superficies horizontales o inclinadas menos de 45° expuestas a la acción directa del agua de lluvia, ni en superficies humedecidas superficialmente, metálicas o de plástico, sobre yeso o pintura, ni sobre aislamientos o materiales de poca resistencia mecánica. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será el número de metros cúbicos (M3), con aproximación a dos decimales, de mortero 1:4 resultantes 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, de mortero 1:4, 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. En caso 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.
12.13.	M3	**Suministro e instalación de mortero 1:3** Este ítem comprende el suministro y la instalación de mortero 1:3, sobre una superficie de placa de entrepiso o muro perfectamente limpia y curada o donde se requiera, con un espesor promedio de 0.04 m con arena de río, perfectamente nivelado y reglado, que servirá de nivelación, lista para proceder a la instalación de otros elementos. CONSIDERACIONES No debe aplicarse en superficies donde el agua pueda quedar estancada, ni en soportes saturados de agua, ni en superficies en las que puedan preverse filtraciones o pases de humedad por capilaridad, ni en casos en los que exista la posibilidad de inmersión del revestimiento en agua. Tampoco debe aplicarse en superficies horizontales o inclinadas menos de 45° expuestas a la acción directa del agua de lluvia, ni en superficies humedecidas superficialmente, metálicas o de plástico, sobre yeso o pintura, ni sobre aislamientos o materiales de poca resistencia mecánica. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será el número de metros cúbicos (M3), con aproximación a dos decimales, de mortero 1:3 resultantes 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, de mortero 1:3, 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.

		En caso 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.
12.14	M3	**Suministro e instalación de mortero 1:6** Este ítem comprende el suministro y la instalación de mortero 1:6, sobre una superficie de placa de entrepiso o muro perfectamente limpia y curada o donde se requiera, con un espesor promedio de 0.04 m con arena de río, perfectamente nivelado y reglado, que servirá de nivelación, listo para proceder a la instalación de otros elementos. CONSIDERACIONES No debe aplicarse en superficies donde el agua pueda quedar estancada, ni en soportes saturados de agua, ni en superficies en las que puedan preverse filtraciones o pasos de humedad por capilaridad, ni en zonas en las que exista la posibilidad de inmersión del revestimiento en agua. Tampoco debe aplicarse en superficies horizontales o inclinadas menos de 45° expuestas a la acción directa del agua de lluvia, ni en superficies humedecidas superficialmente, metálicas o de plástico, sobre yeso o pintura, ni sobre aislamientos o materiales de poca resistencia mecánica MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será el número de metros cúbicos (M3), con aproximación a dos decimales, de mortero 1:6 resultantes 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, de mortero 1:6, 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. En caso 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.
12.15	ML	**Suministro e instalación de filos y dilataciones** Este ítem comprende el suministro y la instalación de mortero 1:4 con arena de río o de pena, sobre filos o dilataciones, con un espesor y geometría concordante, perfectamente nivelado y reglado, listo para proceder a la instalación de otros elementos. CONSIDERACIONES No debe aplicarse en superficies donde el agua pueda quedar estancada, ni en soportes saturados de agua, ni en superficies en las que puedan preverse filtraciones o pasos de humedad por capilaridad, ni en zonas en las que exista la posibilidad de inmersión del revestimiento en agua. Tampoco debe aplicarse en superficies horizontales o inclinadas menos de 45° expuestas a la acción directa del agua de lluvia, ni en superficies humedecidas superficialmente, metálicas o de plástico, sobre yeso o pintura, ni sobre aislamientos o materiales de poca resistencia mecánica. TOLERANCIAS En alineamiento no se permiten desviaciones mayores a 2 mm. medidas con regla de 1 m. Debe estar aplomado No debe tener fisuras, grietas, elementos ajenos, etc. Los filos deben estar en perfecto estado. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será el número de metro lineal (ML) de mortero 1:4 resultantes 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, de mortero 1:4, 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. En caso 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.
12.16	M2	**Suministro e instalación de malla convena bajo entramado**

		Este item comprende el suministro y la instalacion de una malla electrosoldada para formar una superficie bajo entramado que no tienen adherencia como tuberia en pvc y luego pañetar MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será el número de metro cuadrado (M2) de malla resultantes 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, de malla, 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. En caso 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.
12.17	M2	**Suministro e instalacion de esterilla de guadua bajo entramado** Este item comprende el suministro y la instalación de esterilla de guadua para formar una superficie bajo entramado que no tienen adherencia como tuberia en pvc y luego pañetar. Se coloca un empañetado de esterilla de guadua, con la cara rugosa hacia arriba y fijada con alambre No. 18 y puntillas de 2". MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será el número de metro cuadrado (M2) de esterilla de guadua 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, de malla, 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. En caso 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.
12.18	M2	**Suministro e instalacion de rampa de acceso** Este item se refiere al suministro y la instalación de rampa en concreto simple de 3000 PSI para acceso de personas con movilidad reducida con un ancho mínimo de 0.90 m y una pendiente máxima de 12.5%, alumbre de amarre, madera, clavos de 2" esterilla, texturado materiales con textura áspera para dar un acabado rugoso, lo suficientemente adherente para incrementar la tracción de los aparatos que usan las personas en condición de discapacidad. Deberá e instalada en el lugar que sea necesario o el supervisor del contrato ordene conveniente y se pondrán a supervisa del plano. La medida será por M2 y la forma de pago la acordada en el contrato En caso 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.
12.19	M2	**Suministro e instalacion de pañete bajo esterilla de guadua 1:5** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales, la localización y ubicación, 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 item. Revisar cuadro LOCALIZACIÓN | MEZCLAS | OBSERVACIÓN Losa en muros divisorios | 1 a 4 + 10% de cal por peso de cemento | En cemento gris Losa en muros estructurales o grafiles | | Impermeabilizante integral Losa en columnas, vigas y viga | 1:3 | Puente de unión y mortero adherente Cimientos | 1:6 | | Losa en fondo de concreto | 1:4 | 1:5 en la segunda capa Losa en dados muros bahos | 1:4 | En media de alambre, Malla de refuerzo Pañetes | 1:6 | Drenaje vertical

		Todos los paneles exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en morteros. PREPARACION 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 tarrajear tantas veces sean necesarias 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 EJECUCION 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 ejecutado las instalaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e instalaciones de mampostería. Retirar rebabas 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 planos 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 alrededor. 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, sino 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 previo 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
12.20.	M2	**Suministro e instalacion de pañete bajo malla 1:4** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales, la localización y ubicación, 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 cuidado)

LOCALIZACIÓN	MEZCLAS	OBSERVACIÓN
Liso en muros exteriores	1:6 + 10% de cal por peso de cemento	En sobos casos
Liso en muros exteriores o patios		Impermeabilizados integral
Liso en columnas vigas y vigas	1:3	Pegar los cantos e colocar esfuerzo
Concreto	1:6	
Liso en losas de entrepiso	1:4	1:5 en la segunda capa
Liso en dados rocas fallas	1:4	En media de alcantar. Fibra de vidrio
Pañete	1:6	Drenes cerámica

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 tomar todos cuanto 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 morteros que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está humeda, 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, indicar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería. Retirar rebabas y resaltes significativos. Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar. Rozbavar juntas maestras cada 3 m máximo. Definir los planos fijos. Preparar el mortero en proporciones. Arrojar con firmeza la mezcla al muro, instalar boquillas y guías. Llenar con pañete y emplear las superficies. Mantener los planos de muros a escuadra tomando ángulo recto entre ellos. Retejar y utilizar 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 bombamientos 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, sino a muros completos, para evitar el cuarteo diferencial 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 registros mínimos de ocultados. En caso 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	**Suministro e instalación de pañete bajo malla 1:5** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales, la localización y ubicación, preparación de la superficie a pañetar, suministro e instalación de materiales, mano de obra, equipos y herramientas a utilizar. ESPECIFICACION Y DOSIFICACIÓN (La indicado en el respectivo ítem. Revisar cuadro) **LOCALIZACIÓN** / **MEZCLAS** / **OBSERVACIÓN** Muros interiores / 1 a ~ 10 % de cal por peso de cemento / En ambos casos Impermeabilizantes integral Muros exteriores a pintar /			

Equipo menor de albañilería, Equipo para transporte vertical y horizontal, Equipo para medida de niveles.

TOLERANCIAS:
En superficie no se permite hundimientos o sobre salitos 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 medias muros, todos a muros completos, para estar al ras con el filo exterior del enchape.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La medida será el número de metros cuadrados (M2), del material instalado resultante de las medidas tomadas 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 externo 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 aceptación.

En caso 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 debe ordenarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12.22.	M2	**Suministro e instalación de pañete bajo malla 1:6** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales, la localización y ubicación, 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	OBSERVACIÓN
Cara en muros tabiques en	1 :5 + 10% de cal por peso de cemento	En muros cara
Cara en muros sobrecara a pañete		Impermeabilizante integral
Cara en columnas vigas y vigas	1 :3	Pega las mallas a cubrir sobrecara
Cielorraso	1 :6	
Cara en losas de concreto	1 :4	1 :5 en la segunda capa
Cara en pañete capa fina	1 :4	En media de alcantarillas, falsa de vidrio
Revoque	1 :6	Diseño especial

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 tardar todas como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.
Mezclada con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 1/2 minutos.
No debería utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.

No debería 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 instalaciones de mampostería, Retirar tapizas y rezagos sobrantes, Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar, Elaborar rieles 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, Cortar con paleta 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 cejas 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 bombamientos o sobre saltos mayores a dos (2 mm.) medidas 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, sino 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	**Suministro e instalacion de pañete impermeabilizado muros 1:3** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales, localización y ubicación, 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 Losa en muros exteriores / 1:3 + 10% de cal por peso de cemento / En ambos casos Losa en muros exteriores a patios / Impermeabilizante integral Losa en volumenes agua y vidrio / 1:3 / Pisar los granos en forma adherente Contrapiso / 1:6 Losa en fondo de cimiento / 1:4 / 1:5 en la segunda capa Losa en cielos rasos falsos / 1:4 / En medio de alambre, fibra de vidrio Muretes / 1:6 / Diseño variado

		Todos los paños exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en morteros. PREPARACION: 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 batir todas 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 agua nuevamente ya preparada salvo componente, con el fin de recuperarla. PROCESO DE EJECUCION 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 preinstalaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería. Retirar tensores y residuos significativos. Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar. Fundir las vigas maestras cada 3 m máximo. Definir los bloques finos. Preparar el mortero en proporciones. Impermeabilizar la mezcla con un impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante. Limpiar con firmeza la mezcla al muro, instalar boquillas y guías. Lanzar con palustre y enrasar las superficies. Mantener los planos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos. Retapar y alinear el pañete con tipo 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 561, Toxement IA, Otro cual, Cemento Polpaz), 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 salidas mayores a dos (2 mm.) medidos con regla de 1.00 m colocada en todas las direcciones. Debe tener un espesor como mínimo de 1.5 cm. Debe estar correctamente aplomado. No debe tener fisuras, grietas, elementos sueltos, etc. Los filos deben estar en perfecto estado. No se hará pañete a medios muros, solo a muros completos, para evitar el cuajado 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, morteros 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 tener ningún tipo de modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
12.24	M2	**Suministro e instalación de pañete impermeabilizado muros 1:4**

El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales, localización y ubicación, 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 DOSIFICACION

(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 pañetes curvos
Liso en muros exteriores o patios		Impermeabilizante integral
Liso en columnas vigas y soleras	1:3	Para los vanos o soleras sobresalidas
Cielorasos	1:6	
Liso en boca de cielorasos	1:4	1:3 en la segunda capa
Liso en dados rasos fondos	1:4	En media caña afinados. Filos de vanos
Rustico	1:6	Diseño variado

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

PREPARACION:

Mezclado manual: Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la perdida de la lechada de cemento. Para la mezcla manual, se debe tardar tres botes secos serán 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 esta humeda, 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 EJECUCION

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 residuos significativos, Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar, Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo, Definir los planos 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 planos 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, Oxiacon, 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 aplomados.

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

No se hará pañete a medios muros, solo a muros completos, para evitar el cargado 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 actividad.

En caso 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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12.25	M2	**Suministro e instalacion de pañete liso muros 1:3** El costo gasto deberá contemplar los siguientes lineamientos generales, localización y ubicación, 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** / **OBSERVACIÓN** Losa en muros enterrados / 1:3 + 10% de cal por peso de cemento / En ambas caras Losa en muros enterrados e pañete / / Impermeabilizante integral Losa en columnas vigas y sobre / 1:3 / Para las caras a colocar cerámica Cimiento / 1:6 / Losa en lecho de cimiento / 1:4 / 1:5 en la segunda capa Losa en pisos casas bahías / 1:4 / En mezcla de polvalor fibra de vidrio Repello / 1:6 / Ducto cerrado Sobre los pañetes exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en concretos. 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 remover bien, 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 EJECUCION 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 instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas e incrustaciones de mampostería. Retirar rebabas y resaltos significativos. Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar. Elaborar líneas maestras cada 3 m máximo. Definir los planos finos. Preparar el mortero en proporciones. Arrojar con fuerza la mezcla al muro. Instalar boquilleras y guías. Llenar con pañete y enrasar las superficies. Mantener los planos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos. Retirar y aliviar el pañete con llana de madera. Fraccionar 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 pena, Cemento, Agua EQUIPO Equipo menor de albañilería, Equipo para transporte vertical y horizontal, Equipo para mezcla de morteros TOLERANCIAS En superficie no se permitirá humedecerla a saltar 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 cuarteo diferente del material. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será el número de metros cuadrados (M2), del material instalado resultante de las medidas ordenadas 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	**Suministro e instalación de pañete liso muros 1:4** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales, localización y ubicación, preparación de la superficie a pañetar, suministro e instalación de materiales, mano de obra, equipos y herramientas a utilizar. ESPECIFICACIÓN Y DOSIFICACIÓN (La indicado en el respectivo ítem. Revisar cuadro) **LOCALIZACIÓN** | **MEZCLAS** | **OBSERVACIÓN** Losa en muros exteriores | 1:4 + 10% de cal por peso de cemento | En ambos casos Losa en muros interiores o patios | | Impermeabilizados integral Losa en voladizos vigas y viguetas | 1:3 | Para los casos en cálculo estructural Cimientos | 1:5 | Losa en fondo de escaleras | 1:4 | 1:5 en la segunda capa Losa en muros rasco fachas | 1:4 | En media de cimentar. Mitad de altura Filetes | 1:5 | 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 tantear lotes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento. Mezclado con mezcladora o mezclancia. 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 retemperarla. 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, teniendo la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de carpintería. Resanar brozas y resaltos significativos. Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar. Ubicar dilas maestras cada 3 m. máximo. Definir los plomos finos. Preparar el mortero en proporciones. Arrojar con fineza 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. Retirar y aliñar el pañete con filo de esterilla. 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 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 diario de obra, materiales, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes al botadero autorizado y todas las cargas que sean necesarias 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 aceptación. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se constituirán 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	**Suministro e instalación de pañete liso muros 1:5** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales: localización y ubicación, 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 / OBSERVACIÓN Liso en muros interiores / 1:6 + 10% de cal por peso de cemento / En ambas caras. Impermeabilización integral Liso en muros exteriores o patios / 1:5 / Para los pisos se coloca adherente Liso en columnas vigas y vigas / 1:6 / 1:5 en la segunda capa Concreto / 1:4 / En medio de alambre. Obra de arte Liso en losas de concreto / 1:4 / Dos en curado Liso en media caña / 1:6 Todos los pañetes exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que sabotee poros y capilares en mínimos. 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 tender todos 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 humeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas. No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún conglomerante, con el fin de rejuvenecerla. PROCESO DE EJECUCION 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 rebabas 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 cuartos, 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 salitos 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	**Suministro e instalación de *pañete* liso muros 1:6** El concepto debera contemplar los siguientes lineamientos generales, localización y dirección, 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 item. Revisar cuadro)

LOCALIZACIÓN	MEZCLAS	OBSERVACIÓN
Liso en muros exteriores	1:5 + 10% de cal por peso de cemento	En zonas secas
Liso en muros exteriores o patios		Impermeabilizante integral
Liso en guarnecer vigas y viguetas	1:3	Picar las vigas e colocar adherente
Concreto	1:6	
Liso en losas de concreto	1:4	1:5 en la segunda capa
Liso en zócalos muros baños	1:4	Ensamble de azulejos, filtros de adhesivo
Pisetes	1:6	Chaflan incluido

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

PREPARACION

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 tardar tanto 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 de 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 cajas a pañetar. Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e instalaciones de mampostería. Retirar brozas y resaltos significativos. Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar. Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo. Definir los planos 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 planos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos. Retupir y alisar el pañete con llana de madera. Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. Proteger los filos. Verificar niveles, plomos y alineamientos. Curar el pañete. Limpiar superficies de muros. Protege muros contra la intemperie.

MATERIALES

Arena de pena, Cemento, Agua

EQUIPO

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

TOLERANCIAS

En superficies 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 sueltos, etc.

Los filos deben estar en perfecto estado.

No se hará pañete a mínimo 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 previo 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 reconducirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
12.29	M2	**Suministro e instalación de pañete liso bajo placa 1:4** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales, localización y ubicación, 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** / **OBSERVACIÓN** Liso en muros exteriores / 1:5 + 10% de cal por peso de cemento / En sardinel corrido Liso en muros exteriores a pintar / / Impermeabilización en integral Liso en columnas vigas y sobre / 1:3 / Para las vigas y colocar sobre ellas 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 Rodeos / 1:6 / Drenaje especial 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 tornar tantas veces 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 reacondicionarla. 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 ejecutado las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e instalaciones de mampostería. Retirar rebabas y resaltos significativos, Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar, Elaborar filetes 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, Maltratar los planos 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 pena, Cemento, Agua EQUIPO Equipo menor de albañilería, Equipo para transporte vertical y horizontal, Equipo para la mezcla de morteros. TOLERANCIAS En superficie no se permitirá humedecimientos 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 sueltos, etc.
Las filas deben estar en perfecto estado.

No se hará pañete a medios muros, sino 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 pañetado 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 su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el supervisor deberá reconstruirlas a su costo y sin que impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12.30	M2	**Suministro e instalación de pañete liso bajo placa 1:5** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales, localización y ubicación, 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 — OBSERVACIÓN Losa en muros estructurales — 1 lt + 10% de cal por cada de cemento — En ambas caras. Impermeabilizantes integral Losa en muros estructurales o pantallas — 1:3 — Picar los muros e colocar adherente Losa en columnas vigas y viguetas — 1:6 Cimientos — 1:4 — 1:5 en la segunda capa Losa en losas de entrepiso — 1:4 — En cuello de columna. Filos de vidrio Losa en muros caras falsas — 1:6 — Dintel vaciado Pisos Todas las paredes exteriores serán impermeabilizadas con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en morteros. PREPARACIÓN Mezclado manual: Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecida o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento. Para la mezcla manual, se debe tomar todos los componentes 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 permite 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, Revisar la actividad cuando se hayan concluido las preinstalaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de carpintería, Retirar brizas y resaltos significativos, Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar, Elaborar líneas maestras cada 3 m, máximo, Definir los planos fijos, Preparar el mortero en proporciones, Arrojar con firmeza la mezcla al muro, Instalar boquilleras y pilas, Llenar con pañete y enrasar las superficies, Mantener los planos de muros a escuadra llenando 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 ondulaciones o sobre saltos mayores a dos (2 mm.) medidas 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 mediciones 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	**Suministro e instalación de pañete liso bajo placa 1:6** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales, localización y ubicación, 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) Todos los pañetes exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en morteros. PREPARACIÓN:

LOCALIZACIÓN	MEZCLAS	OBSERVACIÓN
Liso en muros exteriores	1 :6 + 10% de cal por peso de cemento	En sombra curado
Liso en muros exteriores a pintar		Impermeabilizante integral
Liso en columnas, vigas y viales	1 :3	Picar los muros e colocar adherente
Cubierta	1 :6	
Liso en losas de concreto	1 :4	1 :5 en la segunda capa
Liso en muros cara fachas	1 :4	En media de afandore, fibras de vidrio
Rústico	1 :6	Dirección variada

		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 tamizar, cuales sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento. Mezclada con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 1/2 minutos. No debería 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 humeda, no se permitirá una anticipac de mayor de dos (2) horas. No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla. PROCESO DE EJECUCION Examinar planos arquitectonicos. 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 hidraulicas, instalaciones electricas e incrustaciones de mampostería. Retirar brocas y residuos superficiales. Realizar resanación y plomada de muros a pañetar. Elaborar bruñas maestras cada 3 m máximo. Definir los plomos finos. Preparar el mortero sin grumos. Aplicar con fuerza la mezcla al muro. Instalar boquilleras y guias. Llenar con pañete y enrasar las superficies. Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos. Retirar y alisar el pañete con tabla de madera. Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. Afinar 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 albañileria, Equipo para transporte vertical y horizontal, Equipo para mezcla de morteros. TOLERANCIAS En superficie no se permitira irregularidades 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, abombamientos agrietamientos, etc. Los filos deben estar en perfecto estado. No se hara pañete a medios muros, solo a muros completos, para evitar el cuarteo diferente del material. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida sera el número de metros cuadrados (M2), del material enlatado 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 internos 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 superavisor 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	**Suministro e instalación de pañete rustico mortero 1:5** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales, localización y ubicación, preparación de la superficie a cubrir, suministro e instalación de materiales, mano de obra, equipos y herramientas a utilizar. ESPECIFICACIONES Y DOSIFICACIÓN (La indicada en el respectivo ítem. Revisar cuadro)

		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 no se considerarán como mal ejecutadas. En este caso, el supervisor deberá reconstruirlas a su costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
12.33.	M2	**Suministro e instalación de pañete rustico bajo placa 1:3** El contratista deberá contemplar los siguientes lineamientos generales, localización y ubicación, preparación de la superficie a pañetar, suministro e instalación de materiales, mano de obra, equipos y herramientas a utilizar. ESPECIFICACION Y DOSIFICACION (La indicada en el respectivo ítem. Revisar cuadro) **LOCALIZACIÓN** / **MEZCLAS** / **OBSERVACIÓN** Liso en muros interiores / 1:4 + 10% de cal por peso de cemento / En ambos casos Liso en muros exteriores o patios / / Impermeabilización integral Liso en columnas vigas y soleas / 1:3 / Pintar los muros o colocar cerámica Concreto / 1:6 / Liso en losas de concreto / 1:4 / 1:5 en la segunda capa Liso en medios muros bajos / 1:4 / En medio de ellos debe llevar dilatación Rustico / 1:6 / Diseño variado Todos los pañetes exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en morteros. PREPARACION 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 tamizar, palear 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. Ubicar líneas maestras cada 3 m. máximo. Definir los plomos finos. Preparar el mortero en proporciones. Arrojar con fuerza la mezcla al muro, instalar boquilleras y guías. Llenar con pañete y estirazar 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 juntas 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 aplomada.

LOCALIZACIÓN	MEZCLAS	OBSERVACIÓN
Caso en muros exteriores Caso en muros exteriores a pintar	1:5 + 10% de cal por peso de cemento	En ambos casos Impermeabilización integral
Caso en columnas viga y sobre	1:3	Para los casos a colocar enchapado
Concreto	1:6	
Caso en loza de concreto	1:4	1:5 en la segunda capa
Caso en muros con fallas	1:4	En muros de cimentación filtros de arena
Pañete	1:6	Diseño variado

Todos los paletes 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 tamizar tantas veces 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 debería utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.

No debería utilizarse material 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 rebabas y resaltos significativos. Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar. Rellenar vacíos mayores cada 3 m. máximo. Definir los planos finos. Preparar el mortero en proporciones. Aplicar con fuerza la mezcla al muro, instalar boquilleras y guías. Llenar con pañete y enrasar las superficies. Mantener los planos de muros a escuadra humedecer ángulo recto entre ellos. Retocar y alisar el pañete con tabla de madera. Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. Retirar las filas. Verificar vanos, aceras y alabeamientos. 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 sueltos, etc.

Los filos deben estar en perfecto estado.

No se hará pañete a medias muros, solo a muros completos, para evitar el cambio 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, este que incluyen: 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.

		No debe tener fisuras, grietas, elementos sueltos, etc. Los filos deben estar en perfecto estado. No se hará pañete a medios muros, sino 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 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 acordillado en forma de recuadro entre dilatación y dilatación, los 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, dejando un 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 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 cuadrado (M2) 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 en 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.
12.26	ML	**Suministro e instalacion de sardinel concreto prefabricado H=45CM** Este ítem se refiere al suministro 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 exijan 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 retiros 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 bordillas se colocarán sobre un concreto sobre con resistencia de (1500 psi) de 4 cm de espesor, previa colocación de un cemento fundada 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 (piano o superficie que queda al frente de la cara frontal del bordillo o cuneta), necesario 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, delimitando 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 insumo a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre cumpliendo 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. • 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 debidamente aprobadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario establecido 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.
12.26	M2	**Suministro e instalacion de malla electrosoldada separacion de 15x15 cm**

		Este item se refiere al suministro, transporte e instalacion de malla electrosoldada separacion de 15x15 cm diametro 5.0mm o superior, con la forma y dimensiones especificadas por la Entidad Contratante y en concordancia con las normas tecnicas de la materia. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, delineando 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 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 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 cuantificarán 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.
12.27	UN	**Suministro e instalacion 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 tecnicas de la materia. El producto a aplicar es un adhesivo de alto desempeño de curado rápido para anclaje de pernos y barras corrugadas, compuesta 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, delineando 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 logísticos 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 consérvese de cinco 5 meses. • 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	**Suministro e instalación de ventana corrediza en aluminio incluye vidrio** Este ítem comprende el suministro y la instalación de ventana alcoba cal. 20 o similar, esta ventana tiene espesores laminares 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	**Suministro e instalacion de ventana aluminio fijas incluye vidrio** Este ítem comprende el suministro y la instalación de ventana aluminio fijas o similar, está elaborada con un cristal sencillo, el material del marco es de aluminio, armada a 90° con tornillos, sistema de anclaje, cauchado 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	**Suministro e instalacion de ventana aluminio guillotinas** Este ítem comprende la instalación de ventana aluminio guillotinas o similar, las ventanas 65 PFT de aluminio lacado blanco, es siempre mediante la hoja inferior movil con bloqueo en su movimiento vertical, posicionamiento de la hoja en múltiples puntos de su desplazamiento 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 40 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	**Suministro e instalacion de ventana andina vidrio**

		Este item comprende el suministro y la instalacion de ventana aluminio ambas vistas a simular, las ventanas son de tipo 3mm, espesor de 3cm, acabado brillante, medidas de 120X120cm. La medida y pago se hara por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfaccion del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedaran incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecucion. En caso 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	**Suministro e instalacion de ventana en cedro caqueta Tab/bu** Este item comprende el suministro y la instalacion 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 rematada posterior en aluminio anodizado, sus medidas son de 180X110 o lo que el supervisor ordene conveniente. La medida y pago se hara por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfaccion del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellos quedaran incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecucion. En caso 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	**Suministro e instalacion de ventana en cedro caqueta Tab/ch** Este item comprende el suministro y la instalacion 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 rematada 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 satisfaccion del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellas quedarán incluidos todos los costos de materiales, herramientas y mano de obra necesarios en cada caso para su ejecucion. En caso 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	**Suministro e instalacion de ventana europa** Este item comprende el suministro y la instalación de ventana europa o similar, el marco es de 60mm con jacobes, tipo madera o laminado, acristalamiento desde 4mm a 28mm de espesor para aislamiento acústico, herrajes abovidables al rebasto 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 hara por unidades completamente terminadas de conformidad con lo especificado y recibidas a entera satisfaccion del supervisor, a los precios unitarios establecidos en el contrato, teniendo en cuenta que en ellas 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	**Suministro e instalacion de ventana lamina** Este item comprende el suministro y la instalacion de ventana lamina, con un vidrio de 4mm, blanco traslucido, 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 costa y sin que impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
13.09.	M2	**Suministro e instalación de ventana proyectante en aluminio incluye vidrio** Este ítem comprende el suministro y la instalación de ventana proyectante o similar de aproximadamente 1 m2, en vidrio templado crudo de 4 +5 con película intermedia de polivinil de control solar y reflectivo, incluye empaque de cuña de cuatro para vidrios tipos, 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 ponderán a supervisión 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 costa y sin que impliquen 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 reposición y la instalación de unidad de sistema de bisagras de fricción estilo universal (PAR) para una ventana abatible o proyectante tamaño coincidente 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 costa y sin que impliquen 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 reposición y 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 impermeabilizacion 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, retiros de la ventanería y filtraciones. Así mismo, el servicio comprende: Retrofugacion de fachadas y paramentos, lavado de ventanas, desmonte y reinstalacion ventanas, reparacion de empaques, posteriores 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 EJECUCION: • 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 numero 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 instalacion y resane, transporte externo e interno, horizontal y vertical y demas que sean necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por el supervisor.
14.01.	UN	**Suministro, cambio e instalación Cerraduras Cilindricas de Pomo en madera y reservas 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Proceso de ejecucion: 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 su localización, así mismo, se debe verificar las listas de fabricación con el fin de garantizar la uniformidad, de igual forma se debe verificar lo estableciido en la norma, posteriormente se debe colocar la cerradura junto a la puerta y realizar el replanteo de la cerradura. Realizar perforaciones de lado a lado para ubicar manilla y cilindro. Colocar la cerradura y atornillar a la misma, Colocar rosetas, embellecedores y tornillos. Realizar resanes en el marco y hacer cajeado para cantonera. Cubrir para mantener la limpieza. Verificar acabados para aceptacion. Equipo Equipo menor de carpintería metálica o madera. Sistema de medida y pago

		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 tabla ajada 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 unidad 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 tabla ajada 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 unidad 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 tabla ajada 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

		Este ítem consiste en suministrar, cambiar e instalar una cerradura de la referencia exigida 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 a lado para ubicar manija y cilindro. Colocar la cerradura y atornillar a la misma. Colocar manillas, embellecedores y cilindros. Realizar resanes en el marco y hacer cajeado para cerradura. 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 (atomada ó anticado y roseta en bronce tipo Schlage Flair o equivalente** Este ítem consiste en suministrar, cambiar e instalar una cerradura de la referencia exigida 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 a lado para ubicar manija y cilindro. Colocar la cerradura y atornillar a la misma. Colocar manillas, embellecedores y cilindros. Realizar resanes en el marco y hacer cajeado para cerradura. 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 exigida 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Proceso de ejecución

		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 cerradura, 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 abajo para ubicar manija y cilindro, Colocar la cerradura y atornillar a la misma, Colocar manijas, 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 actara 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 cerraja para entrada principal o interiores tipo Schlage H Orbit o equivalente** Este item consiste en suministrar, cambiar e instalar una cerradura de la referencia exigida 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 cerradura, 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 abajo para ubicar manija y cilindro, Colocar la cerradura y atornillar a la misma, Colocar manijas, 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 actara 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 item consiste en suministrar, cambiar e instalar una cerradura de la referencia exigida 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 cerradura, 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 abajo para ubicar manija y cilindro, Colocar la cerradura y atornillar a la misma, Colocar manijas, 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 necesarias 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 abajo para ubicar manija y cilindro. Colocar la cerradura y atornillar a la misma. Colocar mariillas, embebedoradores y clavines. Realizar repisones en el marco y hacer capado 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 hidraulico 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. 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 hidraulico, 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 abajo para ubicar manija y cilindro. Colocar la cerradura y atornillar a la misma. Colocar mariillas, embebedoradores y clavines. Realizar repisones en el marco y hacer capado 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 item consiste en suministrar, cambiar e instalar una cerradura de la referencia exigida 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. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Proceso de ejecución Consultar las recomendaciones realizadas por el supervisor del contrato, con el fin de dejar a cargo el suministro y la instalación de la cerraduras, con base en los planos arquitectónicos y verificar la localización del mismo, se debe verificar los niles de fijación 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, Realiza perforaciones de lado justo para ubicar manija y cilindro. Colocar la cerradura y atornillar a la misma. Colocar manillas, embellecedores y cilindros. Realizar retoques en el marco y hacer capado 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 unidad 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 e Instalación de Espejo incolora 5mm** Se suministrarán e instalarán espejos de la referencia exigenta, las medidas de los espejos serán tomadas por el Contratista en la obra, por lo que no se aceptarán, reclamos por espejos rechazados que puedan pequeños o grandes, la instalación de los espejos se hará con una capa de silicona esparcida al reves 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, tropa o tablex contra el muro para aislar la pared y el espejo, luego fijar espejos, cortes 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 el, serán de óptima calidad y certificados por el lugar donde fueran adquiridos, cumpliendo con los estándares de calidad nacional y acogiendo las normas respectivas. Tolerancias Nos se aceptaran espejos con defectos como despostilladuras, malos rebordes y ondulaciones que generan malas imágenes o distorsiones en las mismas. Aprobación por parte de la interventoría o quien la represente. Sistema de medida y pago La unidad de medida será el metro cuadrado (m²) instalado y recibido a satisfacción de la interventoría. Se aclara expresamente que dentro de esta unidad 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 e Instalación Espejo incolora 4mm** Se suministrarán e instalarán espejos de la referencia exigenta, las medidas de los espejos serán tomadas por el Contratista en la obra, por lo que no se aceptarán, reclamos por espejos rechazados que puedan pequeños o grandes, la instalación de los espejos se hará con una capa de silicona esparcida al reves del mismo, lo que permitirá la adherencia entre el espejo y el muro. Proceso de ejecución

		Verificar localizacion, ubicaciones 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 cortos 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 optima calidad y certificados por el sitio 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 (m²) 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 exigido por la Interventoría que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
15.03.	M2	**Suministro e Instalacion Espejo bronce 4 mm** Se suministraran e instalarán espejos de la referencia expuesta, las medidas de los espejos serán tomadas 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 ejecucion Verificar localización, ubicaciones 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 cortos 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 optima calidad y certificados por el sitio 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 (m²) 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 exigido por la Interventoría que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.
15.04.	M2	**Suministro e Instalación Espejo claro 3 mm** Se suministraran e instalarán espejos de la referencia expuesta, las medidas de los espejos serán tomadas 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 ejecucion Verificar localización, ubicaciones 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 cortos 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 e instalación Espejo clara 4 mm** Se suministrarán e instalarán espejos de la referencia expuesta, las medidas de los espejos serán tomadas 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 reves del mismo, lo que permitirá la adherencia entre el espejo y el muro. Proceso de ejecución Verificar localización, dimensiones 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, cortados con cortavidrio fijo, 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	**Linea de demarcación con pintura en frio** DESCRIPCIÓN: Línea de demarcación con pintura en frío para parqueaderos e infraestructura vial de los complejos poliviales. USOS: pintura formulada a partir de polímeros alcídicos modificados y resinas de caucho clorado con excelente estabilidad 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 confieren alto poder reflectivo a la luz especialmente en las noches con las luces de los vehículos. Para la demarcación y señalización de autopistas, carreteras, calles, patios de almacenaje, 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 específico 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 aplicación donde se requiere un acabado reflectivo, debe agregársele de 4 - 6 lbs (1.81 - 2.8 kg) 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 disolvente 5003 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 especial 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 previsiones constructivas. 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 formuladas para obtener un producto con excelentes propiedades de adherencia, secado, resistencia a la abrasión, agua e intemperie.

El esferizado con micro esferas de cristal de alto poder reflectivo a la luz especialmente en las noches con las luces de los vehículos.

Para la demarcación y señalización de autopistas, carreteras, calles, pistas de aterrizaje, aparcaderos, canchas deportivas y pisos de talleres 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.
Use pendientes adecuadas para evitar empozamientos de agua.

APLICACIÓN

- Mezclar bien la pintura con una espátula limpia para lograr su completa homogenización.
- Con máquinas 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 máximo 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 85%, 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 aplicación donde se requiere un acabado reflectivo, debe agregársele de 6 - 8 lbs (1.81 – 2.81kg) de micro esferas por galón de pintura, en este caso debe 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 5803 solo 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 produce un desgaste más rápido de la pintura.
En zonas con iluminación deficiente se recomienda agregar a la pintura las micro esferas de vidrio con el fin de mejorar la 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 los procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

NO CONFORMIDAD:

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costa y aun que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
15.01	MO	**Marca vial con pintura en frio** DESCRIPCIÓN: Demarcación con pintura en frio para parqueaderos e infraestructura vial de los complejos policiales USOS: Pintura formulada a partir de poliesteres alquídicos modificados y resinas de caucho clorado con excelente estabilidad 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 confieren alto poder reflectivo a la luz especialmente en las noches con las luces de los vehículos. 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 usada en carreteras de hormigón. SUPERFICIES NUEVAS. En el caso específico 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 retiraran 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 trata 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 estas aplicaciones donde se requiere un acabado reflectivo, debe agregársele de 4 - 6 lbs (1.81 - 2.8 kg) 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 dilayente 3003 solo 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 especial 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 basará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para ejecutarlas correctamente. 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 defectuosas y serán rechazadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que impliquen modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
16.04	M2	**Marca vial con resina termoplástica** DESCRIPCION: Demarcación con resina termoplástica para parqueaderos e infraestructura vial de los conjuntos residenciales USOS: Es una pintura a base de resinas acrílicas, pigmentos y cargas especialmente formuladas para obtener un producto con excelentes propiedades de adherencia, secado, resistencia a la abrasión, agua e intemperie. El premezclado con micro esferas le confieren alto poder reflectivo a la luz especialmente en las noches con las luces de los vehículos. 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. Lleva pendiente adecuada para evitar empozamientos de agua.

		APLICACIÓN • Mezclar bien la pintura con una espátula limpia para lograr su completa homogeneización. • Con máquinas especializadas, consultar con el fabricante del equipo. • Con brocha o pistola, aplicar 2 o 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 90%. 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 aplicación 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 diluyen con disolvente 5803 xilol 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 destonales, se recomiendan dos manos para lograr un espesor alto espesor seco, porque el alto grado de abrasión produce 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 ampliación de plazos y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.05	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 a desmontar, 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 ubicadas a nivel 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 será de primera calidad, no perforadosse, homogéneo en ninguna parte de su longitud, no se aceptarán abolladuras ni fracturados, deben ser recubiertas con anticorrosivo y con alte 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 28 veintiocho (28) días sea, como mínimo, cuatro cuarenta kilogramos por centímetro cuadrado (140 kg/cm²). Dentro del anclaje se dejarán 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:

• Herramientas agrícolas, barras de acero y palas.

• Llaves fijas o de expansión para tornillos.

• Martillo de caucho/tul, que permita ajustar 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 placa. 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 retroreflectómetro que mida directamente los valores en las unidades candela/candela-pie/pie² 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 instaladas 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.
16.56.	Un	**Suministro cambio e instalacion de topellantas** Este ítem se refiere al suministro e instalación Topellantas de caucho usa en parqueaderos para automóviles (dos unidades) o motocicletas (unidad). Está 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 su 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 cumpliendo 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. Precio 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 cuantificarán 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.
		Corte mecanizado de pavimento Se ejecutara 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 solo podrán excederse cuando existan razones técnicas para ello y con autorización expresa de la Supervisión. Comprenden 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.

16.07.	ML	**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 retirada 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 deban ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, cunaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre cumpliendo 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 evitar zonas de accidente. • 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 cargará 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.
16.08.	MI	**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 localizará 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, las zonas 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. • Disposición del equipo y/o herramienta especial de trabajo en alturas (si se requiere). **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista localizará 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 recibido 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 carneras 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.
		Demolición de pavimento concreto asfáltico Se ejecutará esta actividad en las sitios indicados en los planos y en las que ordene el Supervisor

16.09.	M3	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 realizará 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, esta 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, ensanchamientos, deflexiones 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 oportunamente, en la oportunidad señalada 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, tapas sanitarias, puertas, ventanas, cerámica perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre considerando 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 aplicado. 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 hidraulico 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 ITEM:** • 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

16.10.	M3	cuidar 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 retirado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por calculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomara sobre las cantidades de obra determinadas y no se cancelizarán actividades adicionales. El valor sera 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 costa 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 preparará, la conformación de los taludes, con equipos mecánicos 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 las drenes y obras de arte que puedan impedir o dificultar su realización. Se eliminará de la superficie de los taludes cualquier material suelto, inadecuado o inestable que no se pueda compactar debidamente o que el Supervisor considere que no sirve 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 ángulos 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 elaborarán 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 dejar 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 previa, dejando el acta de veracidad 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 ejecución 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. • Revisar: 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, tabiques, puertas sanitarias, puentes, 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 ejecución de las actividades. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para evitar 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.
		Conformación taludes en conglomerado

16.13.	M3	Las obras de conformacion de taludes se ejecutaran con posterioridad a la construccion 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 terraplen, 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 debera escalonar para asegurar la estabilidad del primero. A continuación, la superficie final del talud se debera perfilar de acuerdo con los criterios definidos. Los taludes deberán quedar conformados de acuerdo con el proyecto y las ordenes. **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 manejoenviado 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 tecnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de protección antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se debera tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin daños tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, cerámica 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 ejecución de las actividades. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para evitar 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.
16.14.	M3	**Excavación en zanja - material comun - 0.0 a 2.0 m** Esta actividad comprende toda remoción de materiales terreos 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 manejoenviado 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 ejecución 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 contabilizaran 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 comun - 2.01 a 4.00 m** Esta actividad comprende toda remoción de materiales terreos o pétreos in sitú, 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 con 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 ánpa 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 ejecución 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.

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
15.19.	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 resanada 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 daños tales como estructuras metálicas, techos, tuberías, piezas sanitarias, puertas, ventanas, cenefa perimetral, vidrios, etc. - Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre observando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** - Consultar y verificar los sitios para la ejecución de las actividades. - Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para evitar zonas de desorden. - Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cúbico (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 incluya 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. 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.

16.17.	M3	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 1.65 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 EJECUCION DEL ITEM:** • 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, lavamanos, piezas sanitarias, puertas, ventanas, cerámica perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre considerando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Constultar y verificar los sitios para la ejecución 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 costa 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 EJECUCION DEL ITEM:** • 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 considerando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Constultar y verificar los sitios para la ejecución 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 firmes y secas de buena calidad, obtenidas de procesos de aserrado o labrado. Recibimiento con pesa mínimo entibo densidad básica mayor a 500 kg/m3 El Constructor debe suministrar todos los elementos para los entibados como largueros, puntales, codales y tablones 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 EJECUCION 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 dependiendo 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, bolcher, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, carpintería perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, cumpliendo cumpliendo 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 evitar 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 contado. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor para 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.
		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 7 para tuberías con diámetros menores o iguales a 200 mm). La colocación de los materiales se hará por capas de acuerdo con la estabilidad 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 reconstruirlo de nuevo, por su cuenta.

16.20.	M3	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. Esta 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 EJECUCION 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 daños tales como estructuras metálicas, techos, tambora, 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. Esta 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 los mismos. 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 evitar 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.
16.22.	M3	**Relleno compactado con material de préstamo** Este trabajo consiste en la colocación, un 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 larga 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 señaladas en los planos del proyecto o indicadas 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** • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, delimitando 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 los mismos. 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 evitar zonas de trabajo. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cúbico (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.
		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 señaladas 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 mezclados con escombros • Carpeta Asfáltica • Sardinel • Bordillos • Escombros en general • Roca • Placas en concreto reforzadas.

16.23.	M3	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 Secretaría 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 ITEM:** • 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, cerámica 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 aislantes, 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.
16.24.	M3	**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, las limos, arcillas, capa vegetal o cualquiera de sus mezclas formados 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. **ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM:** • 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, cerámica 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 aislantes, 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 tomara sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizaran 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 telefónicas, drenajes o en aquellas excavaciones cuyas condiciones se asemejen 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 mismo 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. Las apisonadoras 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 reinación de aquellos elementos que deben ser desmontados sin daños tales como estructuras metálicas, techos, tanques, rejas 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** • Clasificar y verificar los materiales a colocar. • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para evitar zonas de trabajo. • Retiro de escombros producto de la actividad. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cúbico (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 sitio fuera que se retiren todas las raíces, cenizas, cespedones, 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 angulares. 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 diseños.

15.26.	M3	**ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM:** • 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 calculos 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.
15.27.	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 destamiento 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 catalogos de productos y el tipo de materiales con los cuales son elaborados los elementos, el cual debe indicar la vigencia de fabrica 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 interventoria. 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 este. 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 300G** El trabajo consiste en el suministro, transporte e instalación de Geotextil NT 300G 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 asignan los fabricantes, debidamente supervisada y probada por el interventor, incluye el alistamiento de la superficie donde se colocara 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 este. Cuando se presentan 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, delimitando las áreas objeto de la actividad, de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mejoramiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser señalada la zona afectada dependiendo de las condiciones viales. • 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 estas 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 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 adecuado" 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 incrementará con el tiempo de estabilización en la Cal hidratada (Hidróxido de

16.28.	M2	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 EJECUCION DEL ITEM:** • 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 Aadiicaciones 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.** Sera negra 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 principales 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 futura, 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, no emplea una cantidad de ligante que sea absorbida por la base en un periodo de veinticuatro horas. El tiempo de curado de este tipo de material, permite la percolación 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 este. **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 daños tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, cerámica 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.
10.31.	M2	**Suministro, transporte e instalacion mezcla asfáltica tipo mdc-25 según norma INVIAS. Extendido y compactado** 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 50m 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 rodillos metálicos, estáticos o vibratorios, lisos o tandem, 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 amasamiento de la mezcla o 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 daños tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, cerámica perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre

		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 llenar 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, substancias 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 resultante 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 como 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. • Revisar 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, luminarias, piezas sanitarias, puertas, ventanas, cenefa 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 adecuados, 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 cilindro área >500 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 los 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 Supervisión 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 entreguen 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.
16.33	M3	• 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 considerando 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 calculos 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 asemejen 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:**

16.34.	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, cunaleta 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) 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 costa 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 peinfectada 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 encontró. **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, cunaleta perimetral, vidrios, etc. • Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre

		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) 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 a la ejecución de llenos con materiales compactados por métodos mecánicos, (apisonado en zanjas y apiques para construcción o mantenimiento de redes de alcantarillado, drenajes pluviales, pozos de inspección, etc.) en aquellas excavaciones cuyas condiciones se asemejen 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 cuyo 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 mismo 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 subterráneas, 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 ejecución de aquellos elementos que deben ser demostrados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, cerrajería 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) 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 retroreflectivo prismático. **(a) Dimensiones**

16.37.	UN	Las tachas tendrán una altura máxima de cuatro milímetros y tres décimas de milímetro (20,3 mm) y el área de contacto con la superficie del pavimento será cuando menos de ochenta centímetros cuadrados (80 cm²). El área del material retrorreflectivo proyectado deberá ser como mínimo trece y medio centímetros cuadrados (13,5 cm²) medida con respecto a un plano normal a la superficie de apoyo. **(b) Resistencia a la compresión** Se determinará sobre tachas con dimensiones en largo o 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, ambas mayores o iguales a diez centímetros (10 cm). Una tacha deberá 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) Retrorreflectividad** La tacha deberá ofrecer retrorreflectividad o brillantez óptima por ambas caras, con los valores mínimos establecidos. **Adhesivo** El material destinado a adherir la tachu 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 cementoso o adhesivo epóxico 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, tierra, 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 estados 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 ITEM:
		• 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 considerando 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 radiadura 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 aditivos, cuando estos últimos se requieran, materiales que deberán cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el ítem para este tipo de actividades. El cemento utilizado será del tipo Portland. Si los documentos del proyecto o una especificación particular no señalan algo diferente, se podrán emplear los denominados Tipo I, IM o 3, de acuerdo con la 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 alterar la mezcla. Para determinar la resistencia del concreto se deberán realizar las pruebas y estudios técnicos necesarios 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 dependiendo de 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, concreto 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 evitar 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 realicen 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:**
16.36.	M3	

		Se medirá y pagará por metro cubico (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.
18.39.	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/m2, 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 estas con la superficie del Concreto Hidráulico y con sus **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 costa y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
18.40.	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, extruidas 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 (a 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 establecidas o especificadas y recomendadas por el fabricante.

		6. Especificaciones relacionadas con el presente trabajo son las siguientes: 1. Soldadu y Union de Tuberias 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 constituirán 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.
19.41	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 mecánica, campana-espigo e hidrosello de caucho. Fabricadas bajo la Norma Tecnica 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 mostrados o especificadas y recomendadas por el fabricante. 6. Especificaciones relacionadas con el presente trabajo son las siguientes: 1. Soldadu y Union de Tuberias 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 constituirán 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.
19.42	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 mecánica, campana-espigo e hidrosello de caucho. Fabricadas bajo la Norma Tecnica 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 mostrados o especificadas y recomendadas por el fabricante.

		8. 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.
16.43	ML	**Aplicación de imprimante acrílico negro para líneas de demarcación con pintura en frío** DESCRIPCIÓN: Línea de demarcación con pintura en frío para parqueaderos e infraestructura vial de los complejos policiales. Se usa como primer elemento para pinturas base agua, base solvente, plásticos en frío y termoplásticas con el fin de mejorar su adherencia. **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 protectores adecuados, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de trabajo. • Preparación de la Superficie. - Asegurar que la superficie esté seca y libre de polvo, grasa y suciedad. - Remover pintura anterior en caso de que tenga mala adherencia. - El proceso de señalización no se debe realizar cuando se presenten o se presentan lluvias. - En concretos nuevos se hace necesaria la imprimación, debido a álcalis y porosidad del mismo. - Homogenizar antes de su uso. Aplicar entre 8 y 10 mils húmedos. - La limpieza de los equipos se realiza con thinner 21219 o ajustador 2112. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente instalado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento, incluyendo el desmonte y retiro del sobrante. 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.
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 previo 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 o en ácido oxálico adecuadamente rebajados con agua, de manera que no se deteriore en las superficies, los elementos fijos ni sus acabados finales. • Verificar la ejecución a fondo y total del ítem • Proteger y mantener hasta entregar obra MATERIALES: • Agua potable, jabones, detergentes, disolventes aprobados, 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 ylo adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
17.32	M3	**Retiro de escombros a lugar autorizado por autoridades ambientales** DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem suministro de la totalidad de los materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte 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 EJECUCION: 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 hará 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 ylo adiciones en el plazo y en el valor del contrato.