1. OBJETO DEL PROCESO.

23200C1436 REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE LAS OFICINAS AIM DE LOS AEROPUERTOS DE BARRANQUILLA, CARTAGENA Y SAN ANDRES POR LOTES.

2. CARACTERÍSTICAS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.

2.1 ALCANCE DEL OBJETO

- Mejorar a corto plazo, para los aeropuertos a cargo de la Aeronáutica Civil de los aeropuertos Ernesto Cortissoz de Barranquilla, Rafael Núñez de Cartagena, Gustavo Rojas Pinilla de San Andrés, la prestación del servicio a los usuarios y garantizar el cumplimiento de los estándares de seguridad operacional del orden Nacional e Internacional, mediante la ejecución de actividades de mantenimiento de los aeropuertos objeto del presente proceso.
- Implementar las acciones preventivas y correctivas necesarias a nivel de actividades de mantenimiento para atender el mantenimiento de los canales de desagüe y zonas de seguridad el fin de brindar condiciones seguras y eficientes para la prestación de los servicios Aeroportuarios, acorde con lo establecido en el RAC 14.
- Incrementar y/o mantener la vida útil de la infraestructura mediante la ejecución de actividades de mantenimiento y mejorar la prestación de servicio.
- Realizar el mantenimiento de las oficinas destinados para la gestión de información aeronáutica AIM, en adelante, de los aeropuertos Ernesto Cortissoz de Barranquilla, Rafael Núñez de Cartagena, Gustavo Rojas Pinilla de San Andrés, para su posterior remodelación y mejoramiento.

2.2 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

Una vez perfeccionado el contrato y aprobadas las pólizas de garantía a las que haya lugar, la Entidad emitirá la orden de inicio del contrato fecha en la que se iniciará el tiempo de desarrollo del mismo y según lo establecido en los pliegos de condiciones, el Contratista de obra tendrá hasta SEIS (6) DÍAS CALENDARIO para presentar el ajuste y/o complementación y/o elaboración del cronograma de obra, consignando en las actividades identificadas a realizar con sus respectivas cantidades a ejecutar y ajustando las mismas en el formato No 1.(adjudicado).

No se deben realizar actividades que se encuentren en el alcance de otros contratos en ejecución o con garantías vigentes. Para lo cual, al inicio del contrato, el Contratista deberá informarse y comunicar a la respectiva al supervisor acerca de los contratos vigentes y suscritos por la Entidad en las Estaciones de Intervención.

El CONTRATISTA de acuerdo con el manual de contratación vigente debe presentar al SUPERVISOR para su revisión y aprobación, hojas de vida del personal y los demás documentos que se consideren pertinentes para la correcta ejecución de las actividades contractuales.

Durante la ejecución del contrato, la Entidad efectuará a través del supervisor un seguimiento al cronograma de la consultoría, como uno de los mecanismos de verificación del cumplimiento del contrato. Por tal motivo, el contratista deberá mantener el cronograma actualizado de manera que en todo momento represente la historia real de lo ejecutado para cada actividad, así como proyectado para la ejecución de los trabajos dentro del plazo contractual. De no cumplir con lo anterior incurrirá en un incumplimiento de sus obligaciones contractuales.

Adicionalmente el CONTRATISTA debe cumplir con las siguientes obligaciones:

- El CONTRATISTA deberá conocer y aplicar el documento OACI 9137 parte 9, Métodos de mantenimiento de aeropuertos, en los casos que aplique.

- El CONTRATISTA, de acuerdo con el diagnóstico de cada aeropuerto deberá contar con equipos para mantenimiento, con las respectivas disponibilidades de tiempo de acuerdo con el rendimiento definido en cada APU presentado por el contratista.

- El Contratista de obra, presentará un informe mensual o en los tiempos que defina la correspondiente a las actividades ejecutadas, dentro de los cinco (5) primeros días del mes siguiente o en el plazo estipulado por el supervisor teniendo en cuenta el objeto del contrato. El informe se presentará por medio físico y magnético (correo electrónico) y debe contener como mínimo la siguiente información:

1. Encabezado de la semana: Fecha, No de informe, Periodo.

2. Datos Generales del Proyecto: Objeto, supervisor, plazo contrato, plazo del contrato entre otros.

3. Datos contractuales: Contratista, No. Contrato, Valor inicial, Valor actualizado, Fecha de Inicio, Fecha de Vencimiento, Prorrogas (detallas todas las prórrogas del contrato), Suspensiones.

4. Actividades realizadas.

5. Registro fotográfico con un antes y un después.

6. Control de Programación: % ejecutado y en Valor, % ejecutado acumulado y en Valor. % de atraso o de adelanto con su respectivo valor.

7. Relación de Personal y equipo en obra.

8. Población beneficiada (si aplica).

9. Empleos Generados (Directos e indirectos, si aplica).

10. Cualquier otra información que se considere pertinente por parte del supervisor.

El CONTRATISTA de acuerdo con el manual de contratación vigente debe presentar al SUPERVISOR para su revisión y aprobación, hojas de vida del personal y los demás documentos que se consideren pertinentes para la correcta ejecución de las actividades contractuales.

Adicionalmente el CONTRATISTA debe cumplir con las siguientes obligaciones:

- El Contratista, deberá asistir a los comités semanales programados según disposiciones del supervisor para el seguimiento de las actividades dentro del mantenimiento y mejoramiento de las oficinas AIM.

2.3 ELEMENTOS Y OBLIGACIONES PARA EL PERSONAL DEL CONTRATISTA

El contratista de obra deberá utilizar las señales temporales requeridas durante el tiempo de ejecución de las actividades contractuales descritas en el plan de obra aprobado por el interventor o supervisor con sus respectivos procedimientos, conforme a las instrucciones que, sobre cantidad necesaria, orden y ubicación le imparta al supervisor y la AEROCIVIL.

Los empleados del CONTRATISTA están obligados a utilizar la indumentaria o uniforme en las condiciones aprobadas por el SUPERVISOR, identificación visible y de todos los elementos de protección personal (EPP) y/o implementos de Bioseguridad.

2.4 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS POR ÁREAS

2.4.1 GESTIÓN ADMINISTRATIVA

El CONTRATISTA deberá realizar los procesos y actividades para la gestión administrativa del contrato, que generen coordinación y comunicación eficiente tanto con el supervisor como con la AEROCIVIL y con otras Entidades, incluyendo la entrega y archivo de información de forma oportuna y organizada, la digitalización de correspondencia y documentación del contrato, la recepción y verificación de informes, respuesta a solicitudes, informes fotográficos y fílmicos entre otros.

Contratar y mantener, por su cuenta y riesgo, todo el personal y recursos necesarios para el adecuado cumplimiento del contrato, que garantice con los rendimientos acorde con las normas civiles y laborales colombianas, según corresponda, así como con las normas del sistema de seguridad social y aquellas que rigen el ejercicio de las profesiones; lo cual no generará mayores costos o erogaciones a la AEROCIVIL, diferentes al valor del Contrato.

Organizar y poner al servicio de la AEROCIVIL los recursos humanos, técnicos y materiales que sean apropiados para garantizar el adecuado desarrollo del contrato, dentro de los más estrictos parámetros éticos, de calidad y de cumplimiento en alcance, tiempo y costos.

Apoyar, asistir y asesorar a la AEROCIVIL, en todos los asuntos de su competencia, que se susciten durante el desarrollo del contrato, suministrando oportunamente la información sobre los mismos, preparando los documentos que se requieran, rindiendo los conceptos y evaluaciones, que sobre la materia se le soliciten durante el tiempo de ejecución y posterior al mismo. Lo anterior para que pueda tomar todas las medidas necesarias para prevenir, mitigar y recuperar los posibles bienes afectados en reclamaciones de forma oportuna y adecuada.

Identificar y notificar al SUPERVISOR los daños y afectaciones que puedan presentarse durante la ejecución del contrato. Prestar apoyo a la AEROCIVIL para resolver las peticiones y reclamos que se susciten por efecto de la ejecución del Contrato.

Reportar al SUPERVISOR del contrato cualquier inconveniente en el desarrollo de este, debidamente documentados y soportados mediante comunicaciones electrónicas o físicas.

2.4.2 GESTIÓN TÉCNICA

Realizar el diagnóstico de la Infraestructura en las áreas a intervenir, elaborar el cronograma de actividades.

Cumplir con los requisitos establecidos en estas especificaciones técnicas del presente documento.

2.4.3 GESTIÓN FINANCIERA

Antes de efectuar cualquier modificación en el contrato, deberá hacerse por el CONTRATISTA y el SUPERVISOR un balance económico del mismo, y determinar detalladamente la afectación de esta decisión en un contexto general del contrato. Lo anterior, para justificar la alternativa que se presente a la AEROCIVIL encaminada al cumplimiento del objeto contractual.

2.4.4 GESTIÓN SOCIAL

Efectuar la socialización con las partes interesadas del entorno del contrato, y llevar a cabo la gestión de la participación de interesados durante el desarrollo de este.

2.4.5 GESTIÓN DE SEGUROS

Entrega de las pólizas y garantías exigidas dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, conforme a lo establecido contractualmente. De no cumplirse con lo anterior, se iniciará el proceso administrativo de incumpliendo de la póliza de seriedad de la oferta.

2.4.6 GESTIÓN DE RIESGOS

El CONTRATISTA tiene establecido en la **Matriz 3- Matriz de Riesgos**, que requiere seguimiento, control y acciones de materializarse los mismos, que permita prever, organizar y realizar acciones frente a la posibilidad a los mismos, y de esta forma la minimización de sus impactos, que pudieran poner en conflicto la viabilidad y buena ejecución del Contrato. De presentarse riesgos diferentes a los identificados por la AEROCIVIL, estos deben ser analizados e implementados de la misma forma que los riesgos contractuales, con sus respectivas justificaciones y soportes que permitan ser evaluados.

2.4.7 GESTIÓN JURÍDICA

Cumplir con los requisitos de perfeccionamiento y legalización del contrato. El CONTRATISTA tiene tres (3) días hábiles para allegar las Pólizas solicitadas en el contrato, de incumplirse este requerimiento, se dará inicio al proceso sancionatorio respectivo.

Realizar los pagos de parafiscales, salud y pensiones por parte del CONTRATISTA, durante la ejecución del contrato y hasta la legalización del acta de recibo final.

Realizar la coordinación con el SUPERVISOR para legalizar todas las actas que demande la correcta ejecución y desarrollo del contrato, tales como: actas de reuniones, actas de suspensión, actas de levantamiento de la suspensión, actas de pago parciales, acta de terminación o recibo final del contrato, acta de liquidación del contrato y las demás que sean requeridas. Estas actas deben ser presentadas de forma ágil, sin demoras injustificadas, tomando para ellos los plazos mínimos posibles que no afecten la ejecución del contrato.

Generar alertas tempranas al SUPERVISOR del contrato sobre posibles retrasos o limitaciones para la adecuada ejecución del contrato, e informar lo pertinente a la AEROCIVIL.

Ante posibles retrasos o limitaciones en la ejecución del contrato se deberá formular alternativas de atención oportuna.

2.4.8 GESTIÓN OPERACIONAL Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

El CONTRATISTA deberá dar cumplimiento al Manual de Imagen Corporativa (Resolución 05229 de 2008 emitida por la Aeronáutica Civil), con respecto los requisitos de EPP, identificación e imagen, cumpliendo con las pautas requeridas para la adquisición y utilización de las prendas a ser portadas por su personal, equipo y vehículos durante la permanencia en las instalaciones del aeropuerto y ejecución de los trabajos, para dar cumplimiento a lo anterior el CONTRATISTA deberá presentar la propuesta al SUPERVISOR quien se obliga a revisarla y aprobarla.

Además, deberá cumplir con las siguientes disposiciones:

- Ley 9 de 1979: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.
- “(…)” “TITULO III. SALUD OCUPACIONAL
- ARTICULO 80. para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones la presente Ley establece normas tendientes a: a) Prevenir todo daño para la salud de las personas, derivado de las condiciones de trabajo; b) Proteger a la persona contra los riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, orgánicos,

mecánicos y otros que pueden afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo; c) Eliminar o controlar los agentes nocivos para la salud en los lugares de trabajo; d) Proteger la salud de los trabajadores y de la población contra los riesgos causados por las radiaciones; e) Proteger a los trabajadores y a la población contra los riesgos para la salud provenientes de la producción, almacenamiento, transporte, expendio, uso o disposición de sustancias peligrosas para la salud pública."(…)".

- Expendio, uso o disposición de sustancias peligrosas para la salud pública." (…)".
- Resolución 2400 de 1979: Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre Vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
- Ley 1072 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.
- Ley 1562 de 2012: Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.
- Y todas aquellas normas que las reemplacen o modifiquen de conformidad con la normatividad vigente

.

2.5 CONTROL DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO.

2.5.1 PROGRAMA DETALLADO DE TRABAJO

Según el objeto del contrato y las actividades a realizar, se deberá presentar PLAN DE OBRA el cual corresponde a la manifestación gráfica de las inversiones por parte del CONTRATISTA de conformidad con aprobación del SUPERVISOR. El CONTRATISTA se compromete a ejecutar y mantener actualizado dicho programa.

Este deberá presentarse a la AEROCIVIL, previa aprobación del SUPERVISOR, junto al Plan de Obra dentro de los seis (6) días calendario siguientes a la orden de inicio del contrato. So pena de inicio de incumplimiento de sus obligaciones contractuales. Para su elaboración deber utilizar la herramienta el programa Microsoft Project, incluyendo como mínimo la siguiente información:

a) Nombre del ítem
b) Cantidad a ejecutar
c) Unidad de obra
d) Duración estimada
e) Início temprano
f) Final temprano
g) Início tardío

h) Final tardío
i) Holgura total
j) Precedencias
k) Recursos
l) Presupuesto
m) Ruta crítica

Los diagramas deberán establecer la ruta crítica de ejecución del contrato; la AEROCIVIL a través del SUPERVISORÍA hará el seguimiento y control sobre esta programación con periodicidad mensual.

Para cada uno de los ítems del programa de obra, deberá indicarse lo siguiente:

a) El volumen de obra a ejecutarse por semana.
b) Identificar el responsable dentro de la organización.
c) Identificar los recursos necesarios para la ejecución de las actividades programadas en el periodo a evaluar.

Acompañado a este se deberá presentar en forma gráfica, la programación por actividades vs lo ejecutado de forma mensualizada, con el fin de observar el comportamiento financiero del contrato. Este deberá presentarse con cada acta de pago.

Las obras objeto del contrato, se deben realizar de acuerdo con la programación presentada para aprobación del SUPERVISOR. En caso de ser necesario efectuar modificaciones al Programa de Trabajo y su seguimiento gráfico, por requerimientos fundamentales del contrato, deberá ser presentado para aprobación del SUPERVISOR, y posterior aval de la AEROCIVIL, acompañado de los soportes respectivos. Tales modificaciones al Programa de Trabajo no deben implicar variaciones del valor total del contrato.

El Programa de Trabajo y su representación gráfica, no se podrá modificar en forma tal que signifique variación del plazo del contrato, salvo que se trate de prórroga o adición y suspensiones, las cuales deberán estar previamente justificadas y aprobadas.

2.6. CONDICIONES DE TRABAJO EN OBRAS CIVILES

2.6.1 ZONAS DE TRABAJO

A la zona de trabajo tendrán acceso el CONTRATISTA y las personas autorizadas por el SUPERVISOR, la AEROCIVIL, para un mejor control del ingreso a la zona de trabajo, El CONTRATISTA llevará una relación del nombre de las personas autorizadas; y hará cumplir el uso permanente del carné (el trámite del carné es una obligación del consultor y no implicara demora en la ejecución del contrato).

Para tal efecto, todo personal que se encuentre en el área de intervención debe contar con su respectiva identificación y autorización para permanecer en la zona de trabajo.

La lista de personal autorizado a ingresar al área de intervención deberá entregarse al SUPERVISOR, debidamente actualizada cuando se produzcan cambios en el personal.

El CONSULTOR deberá presentar por el SUPERVISOR, el registro del nuevo personal a ingresar para los respectivos estudios de seguridad y posterior aprobación.

Durante la vigencia del contrato y hasta el acta de recibo final del mismo y a satisfacción por el SUPERVISOR, El CONTRATISTA, a su costa, deberá mantener la zona de trabajo en perfectas condiciones de aseo e higiene, respetando los espacios públicos y deberá remover los materiales de desecho a los sitios de disposición que apruebe por el SUPERVISOR,

2.6.2 CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El CONTRATISTA deberá coordinar con el SUPERVISOR, del contrato las actividades y horarios en que se deban desarrollar las actividades de este, en aras de atender las restricciones del aeropuerto.

El CONTRATISTA asume el compromiso de garantizar el cumplimiento del plazo del contrato y asegurar la marcha ininterrumpida de las obras a desarrollar acorde con el cronograma vigente.

Cuando sea necesario realizar actividades adicionales a la programación el CONTRATISTA solicitará permiso a la AEROCIVIL a través del supervisor. Si existen áreas ocupadas actualmente por terceros, debe coordinarse con el SUPERVISOR la liberación de dichas áreas con la debida anticipación.

El CONTRATISTA deberá contemplar durante la ejecución de las actividades, el trabajo en horas nocturnas y deberá disponer de todos los elementos adicionales de iluminación y logística. En cualquier caso, está obligado a garantizar la continuidad del trabajo hasta la terminación de la labor requerida.

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el SUPERVISOR, y realizados en actividades que comprometen la funcionalidad de la terminal tales como demoliciones, pinturas, actividades eléctricas e hidrosanitarias o en obras por el SUPERVISOR, prudente realizar en horarios nocturnos. El CONTRATISTA deberá instalar equipos de iluminación de tipo e intensidad satisfactorios por el SUPERVISOR, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos y tomar las medidas del caso para evitar cualquier tipo de accidente, tanto al personal vinculado, como a los usuarios; esta condición no generará sobrecostos o recargos nocturnos, ni podrán ser considerados para reclamaciones de costos adicionales a la AEROCIVIL.

2,6.5 ÁREA DE ALMACENAJE

Las áreas de almacenaje de materiales o vehículos personales deben ser asignadas por el coordinador de la estación, o responsable del mismo, siempre y cuando exista la disponibilidad de áreas para acopio.

El CONTRATISTA es el responsable del almacenaje de materiales sueltos. Los cuales no pueden ser acopiados en aéreas activas de movimiento de las aeronaves.

Los materiales apilados se dispondrán de forma que prevenga el movimiento resultante por efecto de una ráfaga de viento natural o causada por una aeronave, deben ser marcados con banderas anaranjadas e iluminados con luces amarillas intermitentes durante momentos de poca visibilidad. En caso de no ser posible el retiro del material dentro del desarrollo de la actividad, el CONTRATISTA deberá cubrir con plástico, lona o polisombra en su totalidad, debidamente ancladas, con el fin de mitigar el riesgo de migración de finos particulados o residuos de diferentes tipos a las zonas de operación y evitar presencia de FOD y/o el daño de aeronaves o demás riesgos que se puedan desprender de esta condición, los cuales serán responsabilidad del CONTRATISTA.

El equipo o material de construcción no debe ser almacenado dentro del área de operaciones aéreas durante horas de poca visibilidad u oscuridad, sin la autorización del área responsable. Solo se pueden realizar almacenamientos en donde sea previamente aprobado por la AEROCIVIL, los acopios provisionales deben ser retirados una vez se terminen las labores del día.

2.6.7 QUEMAS

No se permiten quemas dentro de la propiedad de la estación.

2.6.8 ACCIDENTES.

Todos los accidentes que causen daños a las personas, equipos, infraestructura o a la propiedad; deben ser reportados al SUPERVISOR, coordinador de soporte técnico y Autoridad de inmediato. Los CONTRATISTA deben suministrar, frente a la situación, el tipo de equipo y las facilidades médicas necesarias para suplir el servicio de primeros auxilios a cualquiera que haya sido afectado durante la realización del trabajo ya sea en o junto al sitio. Cuando se haya causado heridas o muerte de personas, daños a la propiedad, se debe realizar un informe detallado al respecto acogiendo los lineamientos requeridos por las autoridades competentes.

El CONTRATISTA responderá de manera exclusiva por los daños y perjuicios causados tanto contractual como extracontractualmente, generados por él o sus empleados o agentes y deberá mantener indemne a la AEROCIVIL por los hechos, acciones u omisiones que puedan dar lugar a un accidente que generé un daño, para lo cual deberá amparar sus actividades e intervenciones con la póliza de responsabilidad civil extracontractual.

El CONTRATISTA, deberá mantener actualizada y a la vista el listado de personal, con su respectiva EPS, ARL y seguros colectivos de existir, con teléfono de contacto y de emergencia.

2.6.9 SEGURIDAD

El CONTRATISTA será el único responsable por la seguridad de sus equipos y materiales.

El CONTRATISTA acatará y cumplirá las normas de seguridad aeroportuaria y las hará cumplir a sus empleados, en especial las relacionadas con las autorizaciones y controles de ingreso a las áreas restringidas y las de permanencia en zonas de operación.

El CONTRATISTA será responsable de prevenir cualquier violación de la seguridad de las zonas restringidas y de cualquier ruta de entrada al área de desarrollo de actividades, por parte de sus empleados o agentes. Por lo tanto, es de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA, las acciones sancionatorias y de cualquier índole que se generen por estas actuaciones.

2.5.3 AUTORIZACIÓN DE INGRESO Y PUESTOS DE CONTROL

Toda persona, vehículo, equipo o insumo a cargo del CONTRATISTA que se requiera ingresar a las áreas restringidas de las instalaciones debe hacerlo únicamente por los puestos de control autorizados, cumpliendo los protocolos de seguridad requeridos.

Los costos de los permisos serán asumidos por el CONTRATISTA (con sus respectivas actualizaciones cuando se requieran), el cual responderá por el mal uso que sus empleados den a estos.

El CONTRATISTA debe tener en cuenta que el ingreso a muchas de las estaciones aeronáuticas es autorizado por terceros y hasta tanto no se cumplan con los requisitos establecidos por ellos no se puede iniciar las actividades programadas. (Ejército Nacional, Policía Nacional, Empresas de telecomunicaciones).

Los permisos de ingreso de personal y equipos serán devueltos al término de las actividades o cuando estos sean retirados de las actividades, para las respectivas aéreas entregadas.

2.5.4 SUSPENSIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

La AEROCIVIL unilateralmente podrá suspender en todo o parte la ejecución de las obras, por las causas que se mencionan a continuación, las cuales se considera totalmente imputable al CONTRATISTA:

- Cuando las actividades no se estén ejecutando con las condiciones técnicas y las especificaciones convenidas. o Por infracción a las normas de seguridad establecidas por la AEROCIVIL a través del SUPERVISOR del contrato o las que sean usuales en la clase de trabajos contratados.
- Cuando el CONTRATISTA adelante trabajos, cuya ejecución haya sido expresamente rechazada por el SUPERVISOR.
- Cuando las actividades realizadas generen riesgo a la seguridad operacional y a la seguridad de las aeronaves.
- Cuando a consideración del personal administrativo y/u operativo de la AEROCIVIL, determine que las actividades en ejecución representan un riesgo real para la seguridad aérea. Por incumplimiento a las normas del SISOMA, por no contar con el equipo requerido, ni con el personal necesario y/ materiales, para lograr la logística requerida.

2.5.5 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El CONTRATISTA será responsable de todas las actividades objeto del contrato, hasta el término de vigencia de la garantía respectiva.

Se prohíbe a los empleados del CONTRATISTA pernoctar en las instalaciones del aeropuerto o trasladarse a áreas no autorizadas.

2.5.6 SALUD OCUPACIONAL

El CONTRATISTA será el único responsable por el cumplimiento de las normas de salud ocupacional BIOSEGURIDAD y seguridad industrial de todo el personal que trabaje para él.

El CONTRATISTA por su cuenta, deberá proveer todos los insumos de seguridad y de salud que sean necesarios para mantener a salvo a las personas y a los bienes de la AEROCIVIL y de terceros.

Así mismo el CONTRATISTA DE OBRA debe suministrar los insumos y equipos para la implementación de los protocolos de bioseguridad por COVID-19. Lo anterior será verificado permanentemente por el SUPERVISOR.

2.5.7 INCUMPLIMIENTO EN ACTIVIDADES EJECUTADAS

El CONTRATISTA deberá reconstruir a su costa, sin que implique modificación al plazo del contrato o al programa de trabajo, las actividades ejecutadas que, a juicio por el SUPERVISOR del contrato, hayan sido realizadas con especificaciones de menor calidad o diferentes a las señaladas.

Se entiende por actividades mal ejecutadas aquellas que a juicio por el SUPERVISOR no cumplen con lo establecido en las Especificaciones Técnicas, por lo tanto, el CONTRATISTA deberá atender las observaciones en el plazo que por el SUPERVISOR le indique.

El SUPERVISOR del contrato será quien supervise el cumplimiento de la calidad de las actividades.

Si el CONTRATISTA no repara las actividades mal ejecutadas dentro del término señalado por SUPERVISOR, la AEROCIVIL procederá a imponer las sanciones a que haya lugar, conforme a los informes y soportes presentados previamente por el SUPERVISOR.

Lo anterior, no implica que la AEROCIVIL releve al CONTRATISTA de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las actividades.

2.6.15 CALIDAD DE LOS MATERIALES Y ENSAYOS A CARGO DEL CONTRATISTA

Cuando el material sea rechazado por el SUPERVISOR, el CONTRATISTA a su costa, deberá retirarlo y reemplazarlo en forma inmediata.

De considerarlo necesario, por el SUPERVISOR, ordenará al CONTRATISTA el descubrimiento de las obras no visibles, con el fin de verificar la calidad de la obra, cuando no sea posible la utilización de ensayos no destructivos, en todo caso los gastos que tal operación demande serán por cuenta del CONTRATISTA.

Las aprobaciones por parte por el SUPERVISOR, a los materiales no exoneran al CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de las actividades.

2.6.16 MANO DE OBRA

Es obligación del CONTRATISTA suministrar y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas a satisfacción de la AEROCIVIL, todo el personal que se requiera para cumplir con las obligaciones y rendimientos establecidos contractualmente.

Cuando a juicio por el SUPERVISOR, el personal al servicio de las obras resultare insuficiente o sin la experiencia necesaria o con ello se limite las acciones de cumplimiento de las obligaciones, el CONTRATISTA se obligará de manera inmediata a contratar el personal que haga falta y la mano de obra que se requiera, sin ningún costo para la AEROCIVIL.

Las indemnizaciones que se causen por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo corren por cuenta del CONTRATISTA. Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por el SUPERVISOR del contrato deberá ser realizado por el CONTRATISTA dentro de los TRES (3) días hábiles a la comunicación escrita en este sentido.

Será por cuenta del CONTRATISTA el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución del contrato.

2.6.17 CANTIDADES DE OBRA

El CONTRATISTA deberá cumplir con el alcance total de los trabajos que se hayan pactado con la AEROCIVIL a la firma del contrato y que serán vigilados por el SUPERVISOR.

Cuando se requiera incluir actividades no previstas o no incluidas en el Análisis de Precios Unitarios, el CONTRATISTA se obliga a presentar un estudio de mercado, compuesto por tres (3) cotizaciones de los insumos a utilizar que permitan construir el precio para la actividad no prevista.

Cuando se cuente con la aprobación formal del Comité de Contratación, el CONTRATISTA se obliga a presentarle al SUPERVISOR el Acta de Modificación de Cantidades, Especificaciones Técnicas y balance del contrato, el cual podrá mantener el valor contractual o en su defecto una adición para mayores cantidades de obra.

Requisitos mínimos obligatorios de presentación de las especificaciones técnicas para actividades no previstas, utilizando el formato definido en el contrato por la AEROCIVIL.

- Descripción.
- Alcance.
- Ejecución.
- Materiales.
- Equipo.
- Rendimiento.
- Aceptación y rechazos.
- Medida y forma de pago.

En ellas se describen: los procesos técnicos a seguir para la correcta ejecución de la actividad, los tipos de materiales y equipos a utilizar, unidad de medida y su forma de pago, requisitos mínimos de acabados y los métodos de comprobación y control.

También se deben determinan las unidades de medida que se utilizarán para cuantificar y pagar las obras ejecutadas, éstas pueden ser:

- Metros.
- Metros cuadrados.
- Metros cúbicos.
- Unidades.
- Kilogramos.
- Cualquier otra medida cuantificable.

Toda medida y forma de pago incluye: materiales con su correspondiente desperdicio, mano de obra, prestaciones sociales, herramientas y equipos necesarios para una correcta ejecución, instalación, acabado y funcionamiento de la obra pormenorizada en la descripción y ejecución; en caso contrario, la especificación correspondiente contendrá las aclaraciones necesarias.

Nota 1: Todos los procedimientos definidos con anterioridad deberán contar con el seguimiento y la aprobación por el SUPERVISOR y el visto bueno de la AEROCIVIL.

2.6.18 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

El CONTRATISTA deberá diligenciar para cada uno de los ítems enunciados en el Presupuesto Oficial, el análisis de precios unitarios (costos directos más indirectos), de acuerdo con el formato que se presenta en los documentos del proceso y entregarlos para aprobación del SUPERVISOR dentro de los SEIS (6) días calendario posteriores a la orden de inicio expedida por la Entidad y como anexo del Plan de Obra (PM).

Los precios unitarios resultantes de los análisis no podrán ser diferentes a los consignados en la propuesta económica, toda vez que estos últimos fueron utilizados en la evaluación de las ofertas; si se presentare alguna discrepancia, el CONTRATISTA deberá ajustar el valor de los precios unitarios.

El CONTRATISTA deberá tener en cuenta dentro de cada uno de los análisis de precios unitarios todo lo necesario y suficiente para llevar a cabo el ítem de acuerdo con las normas y especificaciones.

técnicas contractuales, en relación con: El equipo (con sus rendimientos), materiales (cantidades, rendimientos), transportes, mano de obra (con sus rendimientos), AIU. Los equipos deberán tener la capacidad y rendimientos que requiera la ejecución de cada ítem de obra.

Cualquier error u omisión del CONTRATISTA en los costos directos o indirectos considerados en su APU para los ítems de obra, es de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA y por lo tanto no podrá reclamar a la AEROCIVIL reconocimiento alguno adicional al valor de los precios unitarios consignados en el formulario de su propuesta. El CONTRATISTA acepta que los precios unitarios por él ofertados constituyen su propuesta económica autónoma.

En el caso de requerirse la ejecución de actividades no previstas el CONTRATISTA se obliga a verificar y a utilizar las actividades y contenido de los análisis unitarios contractuales, antes de proponer nuevos ítems.

Los precios unitarios deben incluir el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad, demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, así como los costos de cuadrillas diurnas y nocturnas, elementos complementarios como iluminación, cerramientos provisionales, medios para comunicaciones y transporte.

Nota: Todos los procedimientos definidos con anterioridad deberán contar con el seguimiento y la aprobación por el SUPERVISOR.

2.5.8 ACTIVIDADES MINIMAS REQUERIDAS

Es obligación del CONTRATISTA suministrar y mantener durante la ejecución de las actividades y hasta la entrega total de las mismas a satisfacción de la AEROCIVIL, todo el personal que se requiera para cumplir con las obligaciones establecidas contractualmente.

Cuando a juicio por el SUPERVISOR, el personal al servicio de las actividades resultare insuficiente o sin la experiencia necesaria o con ello se limite las acciones de cumplimiento de las obligaciones, el CONTRATISTA se obligará de manera inmediata a contratar el personal que haga falta que se requiera, sin ningún costo para la AEROCIVIL.

Las indemnizaciones que se causen por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo corren por cuenta del CONTRATISTA. Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por el SUPERVISOR del contrato deberá ser realizado por el CONTRATISTA dentro de los TRES (3) días hábiles a la comunicación escrita en este sentido.
Será por cuenta del CONTRATISTA el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución del contrato.

Para la ejecución de las actividades a realizar dentro del marco del mantenimiento de las oficinas AIM la ejecución de las actividades se presentan en la tabla siguiente:

LOTE 1. AEROPUERTO DE ERNESTO CORTISSOZ DE BARRANQUILLA.

ACTIVIDADES MINIMAS REQUERIDAS	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
Desmonte de Muro en drywall de 3.89 de largo x 2,36 de alto	M2	9.18
Desmonte y retiro de la puerta sin importar el material. (Incluye Traslado de puerta, retiro de desperdicio y material).	UND	3
Desmonte de lámparas existente (incluye mano de obra, retiro de desperdicio y material)	UND	5
Remoción de pintura en muros existentes. (incluye retiro de desperdicios y material).	M2	600
Suministro y aplicación de pintura muros interiores de vinilo tipo 1 a dos manos (incluye filos y dilataciones).	M2	600

Suministro e instalación de timbre portero electrónico y cantonera. incluye cableado).	UND	1
Suministros e instalación en drywall a dos caras. (incluye estructura metálica, macilla, mano de obra, tornillos, retiro de desperdicio)	M2	7,31
Suministro y colocación de sellos a ventanas	ML	20.00
Suministros e instalación de luces led 60 x 60 18 w incluye soporte, interruptor, regatas, resane y cableado l de 4,5 metros).	UND	6
Suministro e instalación de extractor eléctrico (incluye cableado, mano de obra	UND	1
Suministro de escritorio de oficinas para funcionarios. (incluye sillas.)	UND	1
Suministro e instalación de puerta doble en vidrio templado incoloro De 1.50 X 2,0 grosor de 10 mm (1 cm) (incluye cerraduras).	UND	1
suministro e instalación de puertas en madera entamborada (1,0x 2,0)*2 cm y (0,70 x 2,0)*2 (incluye las visagras, cerraduras, marco y pintura).cerraduras, marcos y pinturas.)	UND	4
Suministro e instalación de interruptor dobles, (incluye regata, resane y cableado l hasta 4.5 mts).	UND	3
Suministro e instalación de tomas corriente. (incluye regata, resane y cableado l hasta 4.5 mts).	UND	4
Suministro e instalación de cielo Razo en Drywoll (incluye la estructura de soporte).	M2	74,47
Suministro e instalación de voz y datos (incluye resane y cableado hasta 4.5 mts accesorios).	PTOS	15
Limpieza general	M2	600
instalaciones y/o reparaciones eléctricas y/o mecánicas	HR	120
instalaciones y/o reparaciones hidráulicas y/o sanitarias	HR	120

instalaciones y/o reparaciones menores en edificaciones	HR	120
Bolsa de monto agotable para corrección de red contra incendios y/o reparación eléctrica, sanitaria, suministro equipo de climatización y atención de eventualidades.	GLOB	1

2.5.9 NORMATIVIDAD

Es obligación del contratista conocer y dar cumplimiento a las especificaciones descritas en los reglamentos, normas técnicas, leyes, decreto u otros documentos de todas las competencias, donde se describa las

El desconocimiento de las normas o reglamentos vigentes que no se enuncien en el listado anterior y que sean de estricto cumplimiento no eximen al contratista de su aplicación. Cualquier costo adicional generado por el cumplimiento de los reglamentos irán a cargo del CONTRATISTA.

2.5 MANEJO AMBIENTAL

Durante la ejecución del contrato el Contratista deberá dar cumplimiento al marco legal ambiental colombiano en materia a la gestión de residuos que se generen por la actividad por ejecutar, siendo: Residuos ordinarios, residuos de poda (vegetales) y/o residuos peligrosos.

El CONTRATISTA deberá realizar la limpieza de las áreas de obra y zonas aledañas de todo material, de manera permanente y en especial a la terminación de cada actividad, a fin de prevenir posibles daños y/o accidentes en las áreas de movimiento.

El contratista deberá anexar al informe de obra, inciso ambiental en donde se describa los tipos de residuos generados en el periodo de ejecución, cantidades generadas, tipo de gestión y certificado de disposición final generado por el Gestor Final. Dicho gestor final debe contar los permisos ambientales pertinente de acuerdo con las naturales del residuo por manejar.

Es responsabilidad del Contratista velar por el cumplimiento de las disposiciones establecidas en el Decreto 1076 de 2015 por el Gestor Final de Residuos que seleccione. Por lo que queda prohibida la quema de los residuos que se generen o disposición en cuerpos de agua. En el Caso de que se realice aprovechamiento de los residuos se deberán presentar soportes y actas del aprovechamiento realizado.

3. ACTIVIDADES QUE DEBE REALIZAR EL DURANTE EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

3.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS OBRAS

Las especificaciones técnicas aquí consignadas, corresponden a el mantenimiento de las oficinas de AIM en los aeropuertos Ernesto Cortissoz de Barranquilla, Rafael Núñez de Cartagena y Gustavo Rojas Pinilla de san Andrés a cargo de la Aeronáutica Civil:

Generalidades. Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, en los documentos o en ambos, pero que debe formar parte del mantenimiento, no exime al Contratista de su ejecución ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.

Cualquier cambio que proponga el contratista, deberá ser consultado por escrito al Supervisor y no podrá proceder sin la aceptación escrita de este. En caso contrario cualquier trabajo será por cuenta y riesgo del Contratista.

Obligaciones del contratista. Será obligación primordial del Contratista ejecutar el trabajo estrictamente de acuerdo con los especificaciones o indicaciones dadas por el supervisor Cualquier discrepancia debe ser aclarada prontamente con el Supervisor pues en caso contrario se presenta la necesidad de hacer correcciones después de adelantado el mantenimiento, el costo de estos serán por cuenta del Contratista.

Para el cabal cumplimiento del contrato, se entienden como obligaciones del Contratista las siguientes:

- Suministrar el personal competente y adecuado para ejecutar los trabajos a que se requieren los documentos y las especificaciones en la mejor forma posible.
- Pagar cumplidamente al personal a su cargo sueldos, prestaciones, seguros, bonificaciones y demás que ordena la ley, de tal forma que la entidad, bajo ningún concepto, tenga que asumir responsabilidades por omisiones legales del Contratista.
- Estudiar cuidadosamente todos y cada uno de los documentos que contienen el proyecto, y leer atentamente las especificaciones puedan afectar los trabajos a realizarse.

Organización de los trabajos. Antes de iniciar las actividades, el Contratista debe presentar a la Supervisoría un programa de trabajos que permita establecer el orden y duración de cada una de las partes de la misma.

Dentro del mantenimiento el contratista deberá realizar las siguientes actividades mínimas, sin limitarse, las cuales garanticen el adecuado mantenimiento posterior a los resultados de la remodelación.

Importante: La calidad de los materiales a utilizar de cada una de las actividades son las indicadas en el cuadro de cantidades o las autorizadas por el supervisor. Todo material deberá tener el visto bueno del supervisor del contrato, antes de ser utilizado.

ITEMS.

1. **DESMONTES.**

1.1 DEMOLICION DE MURO EN DRYWALL DE 3.89 DE LARGO X 2.36 DE ALTO EN TOTAL 9.18 M2 (INCLUYE RETIRO DE DESPERDICIO, MANO DE OBRA).

Descripción y metodología:

Este ITEMS consiste en la ejecución de los trabajos necesarios para La demolición total o parcial de muros sencillos en el sistema de drywall, que sea necesario eliminar para el correcto desarrollo de las obras.

Contempla todos los trabajos necesarios para demoler muros sencillos en sistema de drywall. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados sin dañarlos, que no sean elementos tipo estructural, que no afecten el estado de las construcciones vecinas (en caso necesario el contratista solicitara una inspección ocular con intervención del personero y/o de la Aerocivil, lo cual se hará constar en el acta correspondiente) u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad industrial y previa aprobación por parte de la Aerocivil.

Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la Aerocivil lo determine y en el exterior deben ser depositados en el sitio autorizados por las autoridades municipales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Los métodos que se deben utilizar el contratista serán aquellos que el considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de demolición específicos. Las demoliciones se las efectuaran hasta el nivel del piso terminado, debiendo los materiales que estimen la Aerocivil recuperable, serán transportados y almacenados en lugares que este determine.

No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajo de la nueva edificación, salvo expresa autorización escrita la Aerocivil.

El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva edificación.

MATERIALES Y EQUIPOS:

Herramientas menores, carretillas, volqueta, y equipo de protección, el contratista utilizara el equipo necesario para la realización de estos trabajos, previa aceptación de la Aerocivil Los equipos que emplee el contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de estas especificaciones y del programa de trabajo. Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de las normas ambientales y aprobación de la Aerocivil.

El CONTRATISTA deberá suministrar las herramientas menores necesarias para el trabajo, hacer registros fotográficos de estado actual de la obra y hacer los trazos adecuados de acuerdo con el convenio en el contrato o hacer cambios con el visto bueno del supervisor, además debe cumplir con todas las normas de seguridad como la respectiva afiliación del personal de trabajo a las distintas centrales de riesgo.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se considera un valor por metro cuadrado. Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2). Todo lo anterior debidamente aprobado por la Aerocivil. La medida será la tomada en el sitio El aprovechamiento del material resultantes de la demolición corresponderá a un acuerdo entre el contratista y la Aerocivil, si parte de esos materiales sirven para la ejecución de las obras a construirse La forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios determinados en el contrato.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

1.2. DESMONTE Y RETIRO DE LA PUERTAS DE ENTRADA Y DOS BAÑOS SIN IMPORTAR EL MATERIAL (INCLUYE TRASLADO DE LA PUERTA, MANO DE OBRA).



Puerta para desmontar
Figura 1 suministrada por la AEROCIVIL

Descripción y metodología:

Se consideran bajo estos ítems los trabajos necesarios para desmontar, almacenar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones técnicas particulares o definidas por la Aerocivil. Dependiendo del estado y 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.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

En el desarrollo de esta actividad se tendrá en cuenta el desmonte de las puertas con sus correspondientes marcos, teniendo especial cuidado de no dañar las áreas aledañas (muros y pisos). El desmonte se hará con el mayor cuidado utilizando la herramienta adecuada para este tipo de labor. Los elementos servibles serán inventariados y entregados al funcionario de la entidad, en el sitio o bodega que ellos determinen; El contratista será responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia, los elementos inservibles o que a juicio de la Aerocivil no se requieran serán retirados por el contratista y trasladados a un sitio apropiado y permitido. Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de desmonte especificados.

MATERIALES Y EQUIPOS:

Herramientas menores, carretillas, volquete y equipo de protección, el contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la entidad. Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo. Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la Aerocivil.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida será por unidad (UND) de desmonte de puertas sencillas enmadera con marco entregada y recibida a satisfacción por la entidad. El pago se hará con base en el precio unitario pactado en el contrato. El análisis para precio unitario deberá considerar el valor de los equipos, herramientas, transportes internos y externos, mano de obra y sus prestaciones sociales, señalización, vallas, protecciones y en general todos los costos necesarios para ejecutar las actividades.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si

la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

DESMONTE DE 2 PUERTAS SENCILLAS DE BAÑOS:



Puertas para desmontar
Figura 2 suministrada por la AEROCIVIL

DESCRIPCIÓN:

Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para desmontar, almacenar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas de baños y sus marcos previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la entidad. Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos para 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.

PROCESO DE EJECUCIÓN:

En el desarrollo de esta actividad se tendrá en cuenta el desmonte de las puertas de los baños con sus correspondientes marcos, teniendo especial cuidado de no dañar las áreas aledañas (muros y pisos). El desmonte se hará con el mayor cuidado utilizando la herramienta adecuada para este tipo de labor. Los elementos servibles serán inventariados y entregados al funcionario de la Aerocivil, en el sitio o bodega que ellos determinen; El contratista será responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia, los elementos inservibles o que a juicio de la Aerocivil no se requieran serán retirados por el contratista y trasladados a un sitio apropiado y permitido. Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de desmonte especificados.

MATERIALES Y EQUIPOS:

Herramientas menores, carretillas, volquete y equipo de protección, el contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la entidad. Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo. Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la entidad.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será por unidad (UND) de desmonte de puertas de baños con marco entregada y recibida a satisfacción por la entidad. El pago se hará con base en el precio unitario pactado en el contrato. El análisis para precio unitario deberá considerar el valor de los equipos, herramientas, transportes internos y externos, mano de obra y sus prestaciones sociales, señalización, vallas, protecciones y en general todos los costos necesarios para ejecutar las actividades.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si

la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

1.3. DESMONTE DE LÁMPARAS EXISTENTE (INCLUYE MANO DE OBRA, RETIRO DE ESCOMBRO Y DE MATERIAL.)

DESCRIPCIÓN
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las lámparas existentes previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. En el desarrollo de esta actividad se tendrá en cuenta el desmonte de las lámparas teniendo especial cuidado de no dañar las áreas aledañas (techo) es decir con el mayor cuidado. El Contratista será el responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia pues estos elementos serán inventariados y entregados al funcionario encargado de la entidad, en el sitio o bodega que ellos determinen dentro de la obra o de la ciudad, los elementos inservibles o que a juicio de la entidad no se requieran serán retirados por el Contratista y trasladados al sitio apropiado y permitido, 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 este tipo de obras.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

ENSAYOS PARA REALIZAR.
N/A

MATERIALES.
N/A

EQUIPO
Herramienta adecuada para este tipo de labor.

DESPERDICIOS

Incluidos

MANO DE OBRA

Incluida

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

NO APLICA

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será unidad (UND) de lámpara desmontada y recibida a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, señales, vallas, protecciones, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución y en general todos los costos necesarios para ejecutar el desmonte de las lámparas.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, 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.

1.4. REMOCION DE PINTURA BLANCA EN MUEROS EXISTENTES. (INCLUYE RETIRO DE DESPERDICIO, MANO DE OBRA).

DESCRIPCION Y METODOLOGIA:

Este ítem consiste en la ejecución de remoción de la pintura interior existente la cual está deteriorada tiene 600,00 M2 de la oficina plan de vuelo y zona de descanso de AIM del aeropuerto Ernesto Cortissoz de Barranquilla.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Lijar antes de pintar es necesario porque te permite deshacerte de la pintura vieja, entre otras irregularidades de tus muros. De esa forma, no solo el pintado te quedará mejor, sino que, además, la nueva pintura durará más tiempo, intacta, en tus paredes.

Para remover la pintura de los muros puedes usar un decapante. Este es un producto que ayuda en la remoción de pintura previa, facilitando el trabajo. No obstante, también puedes prescindir de él y usar solamente herramientas como lijas y espátulas. A continuación, te contamos los pasos para remover pintura con ayuda de decapante, espátulas y lijas.

1. Antes de usar el decapante deberás lijar. Puedes ayudarte de la lija fierro K200 para este proceso, ya que está diseñada para tener un alto rendimiento en paredes, madera, fierros, entre otros.
2. Limpia toda la superficie que lijaste para eliminar los restos de polvo. Cuando esté limpia y seca recién usa el decapante. Deja que el removedor seque y quita luego los restos de pintura con ayuda de una espátula.
3. Limpia la zona, y vuelve a lijar. Puedes emplear la lija para madera y pared G125 para este paso.
4. Remueve cualquier rastro de polvo y listo, la superficie está lista para que empieces a pintar.

MATERIALES Y EQUIPOS:

- Lija
- Espátula

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra.

MEDIDAS Y FORMA DE PAGO.

La unidad medida será por METRO CUADRADO (M2), y la forma de pago será de acuerdo con el precio que figure en el respectivo presupuesto anexo al contrato.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

ITEMS

2. SUMINISTROS

2.1. SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA BLANCA EN INTERIORES TIPO 1 VINILO A DOS MANOS (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES, MANO DE OBRA).

Descripción y Metodología.

Este ítem consiste en la ejecución de aplicación de pintura blanca sobre los muros interiores de 600,00 M2 en vinilo tipo 1 a dos manos vinitex de Pintuco o similar, de acuerdo con la localización de y las especificaciones establecidas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- 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 grasa
- Humedecer previamente con imprimante, según especificaciones del fabricante
- Aplicar de 1 a dos manos de pintura según las recomendaciones del fabricante
- Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por interventoría

- Verificar acabados para aceptación.

El material producto de la aplicación de la pintura deberá ser dispuesto adecuadamente a fin de que no se genere o convierta en un FOD.

El CONTRATISTA será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, así como a redes de servicios públicos o propiedades cuya destrucción no estén previos.

El CONTRATISTA se obliga a realizar esta actividad teniendo en cuenta las normas de seguridad respectiva de tal manera que no se produzcan contratiempos al momento de su instalación para este tipo de casos, la utilización de las herramientas menores, y andamios, serán suministradas por el contratista.

El CONTRATISTA deberá suministrar las herramientas menores necesarias para el trabajo, hacer registros fotográficos de estado actual de la obra y hacer los trazos adecuados de acuerdo al convenio en el contrato o hacer cambios con el visto bueno del supervisor, además debe cumplir con todas las normas de seguridad como la respectiva afiliación del personal de trabajo a las distintas centrales de riesgo.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

• Pintura vinilo tipo 1 vinitex de Pintuco o similar y disolvente
• Herramientas menores para la aplicación de pintura (brochas, rodillos y/o compresor de pintura, etc.)

- DESPERDICIOS:
Incluye desperdicios.

MANO DE OBRA
Incluye mano de obra.

Medidas y forma de pago.

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de pintura, debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será del precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye.

- Mano de obra
- Materiales

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

2.2. SUMINISTRO E INSTALACION DE TIMBRE PORTERO ELECTRONICO Y CANTONERA. (INCLUYE CABLEADO, MANO DE OBRA).

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA:

Este ítem consiste en la instalación y suministro de un timbre portero electrónico con cantonera palas puertas de acceso de las oficinas de plan de vuelo AIM del aeropuerto Ernesto Cortissoz de barranquilla.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

El contratista debe utilizar una fuente de energía o circuito existente en el lugar al cual se le realizara el mantenimiento, colocara un cable positivo y uno negativo donde el negativo se dirige directamente a la caja del timbre mientras que el positivo se coloca directamente al interruptor, y otro cable positivo que sirve de retorno para conectarlo a la caja del timbre, una vez colocados los cables de calibre 22 de colores se le hace una muestra con un probador de energía para saber que cual tiene corriente, cuando se tiene la fuente de energía se procede a colocar la caja del timbre y se coloca el cable negativo que no lleva corriente se conecta directo a la caja del timbre, luego de ese se procede a sellar con cinta adhesiva color negro. Para no dejar imperfecciones. Por último se coloca el cable positivo que transmite la energía al botón del interruptor y se conecta a la fuente de energía (circuito conexión a los suiches o tomacorrientes). Se sella con cinta adhesiva de color negro.

El CONTRATISTA será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, así como a redes de servicios públicos o propiedades cuya destrucción no estén previos.
El CONTRATISTA se obliga a realizar esta actividad teniendo en cuenta las normas de seguridad respectiva de tal manera que no se produzcan contratiempos al momento de su

instalación para este tipo de casos, la utilización de las herramientas menores, y andamios, serán suministradas por el contratista.

El CONTRATISTA deberá suministrar las herramientas menores necesarias para el trabajo, hacer registros fotográficos de estado actual de la obra y hacer los trazos adecuados de acuerdo al convenio en el contrato o hacer cambios con el visto bueno del supervisor, además debe cumplir con todas las normas de seguridad como la respectiva afiliación del personal de trabajo a las distintas centrales de riesgo.

MATERIALES Y EQUIPO:

- Destornilladores
- Pinzas
- Cinta adhesiva
- Cable de colores calibre 22
- Probador de energía.
- Interruptor de timbre
- Caja de timbre.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra.

Medidas y forma de pago.

Se medirá y pagará por unidad (UND) de timbre electrónico con cantonera, debidamente colocado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será del precio unitario estipulado dentro del contrato.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el

Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.3 SUMINISTRO E INSTALACION DE PAREDES INTERNAS DIVISORIAS EN DRYWALL A DOS CARAS. (INCLUYE ESTRUCTURA METALICA, MANO DE OBRA, TORNILLOS DE REFUERZO, MACILLA).

Esta partida comprende la instalación de Sistema de construcción en seco, conformada por láminas de fibrocemento, fijada a ambos lados de una estructura metálica, perfiles de acero galvanizado recubiertos con paneles de fibrocemento de 4mm, con un espesor acabado de 10 cm en acabado final, el sellado de las juntas del panel de fibrocemento se realizará con cinta tapajuntas y masillas recomendadas para tal fin.

El acabado final será con la aplicación de tres manos de pintura vinilo tipo I blanca; su ubicación se hará de acuerdo a las indicaciones del Supervisor del contrato.

El CONTRATISTA deberá suministrar las herramientas menores necesarias para el trabajo, hacer registros fotográficos de estado actual de la obra y hacer los trazos adecuados de acuerdo al convenio en el contrato o hacer cambios con el visto bueno del supervisor, además debe cumplir con todas las normas de seguridad como la respectiva afiliación del personal de trabajo a las distintas centrales de riesgo.

MATERIALES Y EQUIPO

- Escalera
- Taladro
- Mano de obra
- Cinta
- Macilla
- Láminas de drywall
- Estructura metálica
- Tornillos reforzados

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra.

Medidas y forma de pago.

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente instalados y aceptados por la Supervisión, dicha medida se obtendrá al multiplicar ancho por largo. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

2.4 SUMINISTRO Y COLOCACION DE SELLO EN SILICONA A VENTANAS. (INCLUYE MANO DE OBRA).

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la colocación de sello de silicona en la junta que se forma en el remate de la ventana con el antepecho, previo retiro del sello existente. Esa actividad se realizará cuando la superficie del vano se encuentre en condiciones óptimas para recibir el sello.

MATERIALES.

- Silicona cartucho x 300 ml

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será por metro lineal (ML) de sello realizado, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

2,5 SUMINISTRO E INSTALACION DE LUCES LED DE 60 X 60 DE 18 W. (INCLUYE SOPORTE, INTERRUPTOR, REGATAS, RESANE Y CABLEADO DE 4,5 METROS).

Descripción y Metodología

Este ítem consiste en el colocar puntos eléctricos de alumbrado con luces led en las oficinas de plan de vuelo del aeropuerto para mejorar las condiciones del personal que frecuenta el aeropuerto. El panel rectangular de superficie emite faro homogéneo con un ángulo de apertura de faro de 110° y está equipado con una cubierta de nano plástico esmerilado para achicar el deslumbramiento. Los paneles LED suponen una gran reducción frente a otro tipo de pantallas como las de tubos fluorescentes. Se caracterizan por su encendido instantáneo, sin parpadeos y su mantenimiento es reducido.

El contratista deberá cumplir con todas las normas de seguridad, y contar con las herramientas adecuadas para ejecutar bien los trabajos, cualquier daño causado será culpa y responsabilidad del contratista.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

El contratista debe identificar primero el tamaño del panel, para dejar el espacio para su colocación. Este tiene un driver el cual en unos de los extremos se une con el panel con un pequeño broche el cual no permite que se suelten, del otro lado tiene dos cables uno de color azul y otro café (FASE Y NEUTRO). Como estos paneles no tiene toma de tierra, solo se

utiliza fase y neutro colocándolos así en la ficha uniendo los cables que se encuentras en la parte del techo ya existentes dándose así la conexión. Después de estar hecha la conexión se ubica el panel de tal forma que quede funcional y estéticamente perfecto.

MATERIALES Y EQUIPO:

- Tijera de electricista
- Paneles
- Destornilladores de precisión

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La medida será por unidad (UND) y el pago se regirá de acuerdo al precio que figure en el contrato incluyendo todos los elementos necesarios para su correcta realización y la mano de obra.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

2.6 SUMINISTRO E INSTALACION EXTRACTOR ELECTRICO (INCLUYE CABLEADO, ACCESORIOS, MANO DE OBRA).

DESCRIPCION:

La instalación de un extractor de aire en un baño no es una tarea compleja. Lo importante es seguir los siguientes pasos y, sobre todo, considerar que cuando se trabaja en la red eléctrica

se debe cortar la electricidad desde el tablero central. En esta oportunidad, instalaremos este aparato en un baño (con ventanas hacia el exterior fija), para lo cual es importante cumplir con los siguientes requisitos: tener una conexión eléctrica cerca de donde lo instalaremos y considerar 40 cm libres, ya sea en el entretecho o en algún shift general de ventilación del edificio.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

TENER EN CUENTA
Consideraciones para elegir un extractor
– Potencia, que puede ir de los 8 a los 35 watts
– Nivel de ruido que genera
– Capacidad de extracción, la cual se mide en el volumen de aire que es capaz de ventilar por hora. Este es un punto muy relevante al momento de la elección.

Cómo calcular la capacidad de extracción

Este caudal o capacidad de extracción tiene que ser entre 7 y 10 veces superior al volumen del aire del baño. Y para calcular el volumen del baño, debemos multiplicar el ancho por el largo y por el alto de la habitación.

HACER EL CALADO PARA EL EXTRACTOR
-La tapa del exterior del extractor hay que separarla del borde del muro unos 5-6 cm, porque usualmente hay molduras que pueden impedir su fijación después.
– Toma el extractor, preséntalo en el techo desde el lado de su circunferencia en el techo -alejándolo esos 5-6 cm del muro- y dibuja su diámetro con el lápiz.
– Haz con el taladro unos 3 ó 4 agujeros dentro de esta circunferencia e introduce la sierra de punta. Cortar.

LLEVAR ENERGÍA AL EXTRACTOR
En este caso, llevaremos la energía que alimenta las luces que están encima del espejo -el apliqué- hacia el extractor. Para esto, primero haremos un pequeño sacado en el junquillo con la ayuda de un formón u otra herramienta similar para instalar después la canaleta. Esto será lo único visible que tendrá esta instalación eléctrica. Luego, usa un pasacables para conducir el cordón hasta donde irá el extractor.
Para cubrir la distancia hasta el extractor necesitaremos aproximadamente 50 cm de cordón. Aquí usaremos un cordón SBT de 0,75 mm con 3 cables. El azul, el café y el verde. Es importante usar cable SBT ya que, por norma eléctrica, los cables eléctricos deben ir dentro de un conducto de PVC o metal en caso de que estos queden a la vista. Aquí, el nuevo cable

que energizará el extractor quedará desnudo (sin conducto) y es por esto que se debe usar un cable SBT, ya que viene con un forro de protección especial.

AGREGA UN CABLE PARA DAR ENERGÍA AL EXTRACTOR

Nuevamente usamos el pasacables o “laucha” para pasar un nuevo cable rojo= fase a través del conducto que viaja desde el enchufe hasta el apliqué del baño. Así, queda un extremo del nuevo cable rojo= fase en el extremo del apliqué y otro en el enchufe.

INSTALA EL INTERRUPTOR

La energía del extractor la generaremos a través de la electricidad existente en el enchufe, lo cual haremos cambiando la placa con 2 enchufes a una con 1 enchufe y 1 interruptor.

– Retirar la tapa protectora y abrir el enchufe doble dejando los cables a la vista.

– Una vez abierto el enchufe, verás que tiene 3 cables (verde, rojo y blanco). Uno de los enchufes se eliminará para instalar un interruptor, por lo que debes desconectar los 6 cables (3 de cada enchufe) y tapar la punta de 3 cables con tapones.

– Luego, instala la nueva placa eléctrica que tiene 1 enchufe y 1 interruptor. Para eso vas a necesitar un trozo pequeño de cable eléctrico rojo=fase.

– Conectar los cables eléctricos a la nueva placa enchufe/interruptor. Primero conectamos el cable rojo = fase, el cual se debe “puentear” al interruptor enchufe.

– Luego de puentear el cable rojo= fase, debes conectar la tierra y neutro en los terminales del enchufe.

– Finalmente, conectamos el nuevo cable rojo= fase en el interruptor. De esta forma, el extractor queda con encendido independiente a la luz.

Para finalizar, poner placa de protección con un destornillador y sus tornillos.

VUELVE A CONECTAR LAS LUCES.

Para volver a conectar la luz del apliqué, colocamos los cables en su lugar ayudándonos de un destornillador. El apliqué se vuelve a conectar tal como estaba, pero debemos conectar el nuevo cable rojo= fase que viene desde el enchufe/interruptor con el cable SBT que dejamos listo anteriormente Para eso, vas a necesitar una regleta de conexión con la cual conectamos el cable rojo= fase con el cable SBT. Recuerda pelar la punta de los cables que van dentro y conectar azul con rojo= fase. Después, con un destornillador, instalamos el apliqué en la pared y usamos el nivel burbuja para confirmar que haya quedado alineado.

FIJA EL EXTRACTOR AL CIELO.

Presentamos el extractor en el lugar donde lo instalaremos, marcamos los agujeros correspondientes con un lápiz, con el taladro hacemos los agujeros y luego ponemos los tarugos paloma que corresponden (para
yeso cartón en este caso).

CONECTA EL EXTRACTOR A LA ENERGÍA

Para darle energía al cordón que llegará al extractor, pelamos la punta de los 3 cables que están adentro con el pelacables. Después, conectamos los cables a la regleta de conexión –que viene incluida en el extractor- asegurándonos que hayan quedado bien firmes.

PRUEBA Y MANTIENE EL EXTRACTOR

Antes de la instalación final, probamos el extractor. Damos la energía y presionamos el interruptor para comprobar su funcionamiento. Para la instalación definitiva, cortar nuevamente la energía y preocuparse de que cuando se introduzca el cable dentro del extractor al momento de instalarlo, éste no quede encima de las aletas, (la función de estas aletas es impedir que los olores se devuelvan cuando el extractor no está funcionando). Con el destornillador asegurar el extractor en el techo, luego instalar la tapa exterior y fijarla con la misma herramienta. Colocar la tapa superior de la canaleta y conectar de nuevo la energía.

MATERIAL Y EQUIPO:

Herramientas

Sierra de punta de 12”
Huincha para medir
Nivel de burbuja
Desatornillador eléctrico busca polo
Pelacables
Desatornillador
Pasacables de 20m
Lápiz

Materiales

Extractor de aire 17 W
Canaleta de 13 x 7 mm con adhesivo
Cordón SBT negro d 0,75 mm x 10 m
Cable rojo 1,5
Interruptor 9/12 y Tomacorriente 10A Terra
Tarugo palomo
Broca para madera de 8 mm
Guantes multipropósito
Lentes de seguridad
Ver menos herramientas y materiales.

MANO DE OBRA
Incluye mano de obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
La medida será por unidad (UND) y el pago se regirá de acuerdo al precio que figure en el contrato incluyendo todos los elementos necesarios para su correcta realización y la mano de obra.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

2.7 SUMINISTRO DE ESCRITORIO DE OFICINA PARA FUNCIONARIOS (INCLUYE GABETERO, SILLAS).





Escritorio de oficinas existente.
Modelo de ejemplo.
Figura 3 suministrada por Aerocivil

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de un módulo de trabajo en rectangular elaborado en táblex de 25mm enchapado en fórmica, compuesto por: 1.80 de largo x 0.60 cm de ancho un cajón archivador 1.50 x 0.60m conforme a lo mostrado en la fotografía de arriba, con su silla.

EQUIPO

- Se utilizará el equipo conveniente para esta actividad.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será la unidad (UND) de módulo de trabajo debidamente ejecutado, instalado y aprobado por el Supervisor.
Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

2.8 SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DOBLE HOJA EN VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE 1.50 x 2.0 DE 10MM (1CM) DE GROSOR INCLUYE CERRADURAS, BISAGRAS MANO DE OBRA).

Descripción y Metodología.

Este ítem consiste en el suministro e instalación de una puerta en vidrio templado incoloro de 1,50 metros por 2.0 metros, incluyendo la cerradura y bisagras.

Las puertas de vidrio templado vienen normalizadas, pero pueden hacerse con otras dimensiones previo encargo. El montaje en obra es relativa mente sencillo para un profesional acostumbrado al montaje de puertas de vidrio ya que el sistema de anclaje de las puertas de vidrio templado se limita a tornillos que sujetan las bisagras con el marco.

El CONTRATISTA se obliga a realizar esta actividad teniendo en cuenta las normas de seguridad respectiva de tal manera que no se produzcan contratiempos al momento de su instalación para este tipo de casos, la utilización de las herramientas menores, serán suministradas por el contratista.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Paso No.1: Tomar la medida del vano o Hueco en donde se va montar la puerta.
Paso No 2: Realizar planos productivos de los vidrios que se van a instalar y con descuentos respectivos que garantizan el funcionamiento correcto del sistema.
Paso No 3: En el momento del montaje rectificar medidas de vanos para evitar inconvenientes de dimensiones y desplomes de paredes o irregularidades de la superficie.
Paso No 4: Con un lápiz Indicar los puntos según medidas donde se debe perforar para ingresar los chazos de anclaje a techo y piso con una adecuada toma de medidas para que la puerta no le quede torcida para ninguno de los ejes X,Y,Z.
Paso No. 5: Realizar perforaciones con broca de 1/4pulg 5/16pul, para ingresar anclajes a muro y poder atornillar los pivotes de la puerta, estos tornillos deben ser avellanados con punta acerada y cabeza de estrella para una buena y fácil instalación.
Paso No.6: Después de fijar los puntos de pivote fijarse muy bien el sentido de la puerta en vidrio para la instalación posterior de chapas o sistemas de seguridad. Verifique y tenga seguridad de que la manera de como cogió y puso el vidrio sea la correcta.
Paso No. 7: Tenga en cuenta que para manipular el vidrio debe tener todos los accesorios de seguridad como guantes, botas de protección de pies, gafas y casco. para su seguridad, y para tener un mejor manejo del vidrio recuerde siempre tener una superficie de madera o caucho para poder voltear los vidrios y evitar desgastar al personal de instalación.
Paso No, 8: Una vez puesto el vidrio en el puesto que le corresponde, recuerde poner cunas en las partes de abajo que garantice una altura del piso al borde del vidrio mínima de 15 mm y ajustar muy bien la puerta para que quede perfectamente centrada y alineada. recuerde que debe instalarse de abajo hacia arriba.
Paso No.9: Verificar que la puerta tiene una perfecta rotación desde su eje, opere-la realizando movimientos repetitivos, verifique que los ancles no tienen ningún movimiento vibración, y que los accesorios estén correctamente instalados con el nivel de presión necesario para que la puerta no se descuelgue ni presente problemas

Características técnicas: Accesorios en acero inoxidable tubo circular de 3" con cuatro puntos de sujeción piso-placa, cerradura tipo pomo palanca con porta cerradura acabado aluminio blanco mate.
Ventajas: Las puertas en vidrio templado resisten 5 veces más que el vidrio normal, se realizan con este tipo de material para proteger la integridad humana ya que se fragmenta en miles de trozos no letales.
Las ventajas estéticas: Se percibe un ambiente más ligero en donde la luz natural es la protagonista, su diseño es versátil ya que se pueden plasmar diferentes acabados como colores, se pueden personalizar poniendo logotipos o imágenes en alta resolución.
Acabados del Vidrio templado: Pulido y brillado de sus bordes, colores Azul-Bronce-gris.

MATERIALES Y EQUIPO

Herramientas menores
Taladro
Puerta en vidrio.
Cerradura
Bisagras
Perilla de mano

MANO DE OBRA
Incluye mano de obra.

Medidas y forma de pago.

La unidad medida será por UNIDAD (UND) y la forma de pago será de acuerdo al precio que figure en el respectivo presupuesto anexo al contrato.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista

deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.9 SUMINISTRO E INTALACION DE 4 PUERTAS EN MADERA ENTAMBORADA (1,0X 2,0) *2 CM Y (0,70 X 2,0) *2 (INCLUYE LAS VISAGRAS, CERRADURAS, MARCO Y PINTURA).

Descripción y Metodología.

Este ítem consiste en el suministro e instalación de 4 (CUATRO) puertas en madera tamboradas DOS para la oficina de 1,0 metros por 2.0 metros, y DOS puertas para baños de 0.70 centímetros por 2,0 metros incluyendo la cerradura, bisagras, marcos, y pintura. Con el fin de obtener unas instalaciones limpias y en perfeto estado.

El CONTRATISTA se obliga a realizar esta actividad teniendo en cuenta las normas de seguridad respectiva de tal manera que no se produzcan contratiempos al momento de su instalación para este tipo de casos, la utilización de las herramientas menores, serán suministradas por el contratista.

MATERIALES Y EQUIPOS.

- 4 puertas en madera tamboradas (incluyen cerradura, bisagras, marco y pintura)
- Herramientas menores para la instalación de las puertas

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra

Medidas y forma de pago.

La unidad medida será por UNIDAD (UND) y la forma de pago será de acuerdo al precio que figure en el respectivo presupuesto anexo al contrato.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

3.0 SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUCTOR DOBLES (INCLUYE REGATA, RESANE Y CABLEADO L HASTA 4.5 MTS).

DESCRIPCIÓN.
Este ítem se refiere al suministro e instalación de interruptor doble para el control de encendido de bombillas, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.

EJECUCIÓN.
- Ubicar el lugar donde debe ir el interruptor doble.
- Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará el interruptor.
- Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del interruptor.
- Verificar que no haya paso de energía tocando los cables pelados con el tester.
- Identificar la polaridad del interruptor para conocer la fase del interruptor y las dos fases de las dos rosetas de las bombillas que prenderá y apagará el interruptor.
- Conectar el conductor fase de la caja de tacos de la casa (marcado con colores primarios) a la fase del interruptor.
- Conectar el conductor fase de la primera bombilla (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la primera bombilla en el interruptor.
- Conectar el conductor fase de la segunda bombilla (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la segunda bombilla en el interruptor.
- Posteriormente el conductor neutro de las dos bombillas estará conectados a la caja de tacos, principal control de suministro y retención de energía de la casa.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables del interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Colocar a la pared el soporte del interruptor para luego fijar el cuerpo de este a la caja.
- Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.
- Con presión colocar la tapa del interruptor.
- Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada el interruptor.

• Probar que cada botón del interruptor al ser encendido genere electricidad en la bombilla correspondiente.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

• El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada una de las fases (marcado con colores primarios), que, aunque estas se identifiquen con un mismo color la fase de la bombilla y la fase de la caja de tacos al interruptor deben diferenciarse de alguna manera.

EQUIPO.

• Pinzas.
• Bisturí.
• Destornillador.
• Alicates.
• Prueba fase (tester).

MATERIALES.

• Interruptor doble.

MANO DE OBRA.

Incluye mano de obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de interruptor doble instalado, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

3.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMAS CORRIENTES (INCLUYE REGATA, RESANE Y CABLEADO L HASTA 4.5 MTS).

Descripción y Metodología

Este ítem se refiere al suministro e instalación de 5 puntos de tomas corrientes, los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una toma eléctrica instalada, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión. El contratista deberá cumplir con todas las normas de seguridad, y contar con las herramientas adecuadas para ejecutar bien los trabajos, cualquier daño causado será culpa y responsabilidad del contratista.

EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar donde debe ir él toma eléctrica.
- Revisar planos eléctricos.
- Ubicar en los planos eléctricos la salida para él toma corriente.
- Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará él toma corriente.
- Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del tomacorriente.
- Identificar la polaridad del tomacorriente para conocer el neutro y la fase y así conectar los cables debidamente.
- Conectar los conductores de fase (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del toma corriente.
- Conectar los conductores de neutro (marcado con color blanco) al orificio del neutro del toma corriente.
- Conectar el polo tierra (marcado con color verde o cable desnudo) al orificio de polo a tierra del toma corriente.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la toma para el paso correcto del flujo eléctrico.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Colocar a la pared el soporte del tomacorriente para luego fijar el cuerpo de esta a la caja.
- Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.
- Con presión colocar la tapa de la toma eléctrica.
- Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado él toma corriente.
- Probar en el tomacorriente que haya paso o presencia de energía.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- El conductor neutro de la toma eléctrica debe quedar en la parte superior.

EQUIPO.

- Bisturí.
- Destornillador.
- Alicates.
- Prueba fase (tester).

MATERIALES.

- Toma corriente doble.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de toma eléctrica instalada, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

2.10 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELORRASO EN DRY WALL (INCLUYE ESTRUCTURA METALICA, MANO DE OBRA).

Descripción y Metodología.

Este ítem consiste en el suministro e instalación de cielo raso en drywall (yeso cartón), apoyados sobre perfiles de aluminio en forma de T con pintura electrostática color blanco,

suspendido tanto en la estructura de concreto como en las correas, de acuerdo a las distancias establecidas en las especificaciones del fabricante para la correcta instalación del producto aprobado y avaladas por la supervisaría. Igualmente incluye la pintura del cielo Razo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar los planos arquitectónicos.
- El espesor de la lámina a emplear será de espesor de 10 mm
- El mantenimiento comprende: proceso de lijado, sellado de juntas, empastado y lijado final en toda el área del cielo Razo.
- Debe entregarse completamente terminado con tres manos de vinilo blanco tipo 1.

El contratista se obliga a realizar esta actividad teniendo en cuenta las normas de seguridad respectiva de tal manera que no se produzcan contratiempos al momento de su instalación para este tipo de casos, la utilización de las herramientas menores, serán suministradas por el contratista.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACION.

Verificar niveles.

ENSAYOS A REALIZAR

N/A.

El contratista se obliga a realizar esta actividad teniendo en cuenta las normas de seguridad respectiva de tal manera que no se produzcan contratiempos al momento de su instalación para este tipo de casos, la utilización de las herramientas menores, serán suministradas por el contratista.

HERRAMIENTAS.

- Cimbra o tiralíneas
- Lamina de drywall
- pintura
- Atornillador eléctrico
- Punta estrella No 2
- Tijera para metal tipo avión
- Martillo
- Alicate
- Destornilladores manuales de pala y estrella.

- Cepillo o escofina para drywall
- Escuadra.
- Lápiz
- Nivel de riel, manguera o nivel de laser
- Flexómetro o cinta métrica
- Serrucho de punta
- Espátula 4”,6”,8”, y 12”
- Llana lisa o plas tacho para soportar las masillas
- Rodillo
- Brocha
- Bisturí industrial
- Cinturón porta herramientas
- Papel lija No 150 y No 240

EQUIPO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

- Ropa de trabajo u overol
- Guantes de nitrilo/licra.
- Botas con punteras
- Casco certificado
- Protector para los ojos (gafas)
- Protector respiratorio(mascarilla)
- Protector auditivo (tapa oídos)

DESPERDICIOS.

SI

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

3.3. SUMINISTRO E INSTALACION DE VOZ Y DATOS (RESANE Y CABLEADO HASTA 4.5 MTS).

Descripción y Metodología.

La instalación de Redes de Voz y Datos 15 PUNTOS que con lleva tomas estandarizadas para voz, datos, A.P moden inalámbrico para un mejor servicio de conecccion a los equipos ,y video u otros servicios multimedia. Estas tomas son distribuidas por diferentes puntos de la oficina, empresa o edificio, lo que a su vez garantiza y facilita futuras nuevas conexiones o ampliaciones de la red de voz y datos. El cableado estructurado contiene una serie de componentes para el buen funcionamiento de las redes de comunicaciones

La normatividad ocupa un lugar muy importante en la realización de cada proyecto, ya que es la encargada de que los diseños cumplan con una serie de pruebas y protocolos para garantizar la aprobación del proyecto que se ha ejecutado. Este proyecto está elaborado según las normas IEEE, RITEL, ANSI, EIA y TIA, las cuales contienen los requisitos mínimos a seguir para el diseño de las redes de telecomunicaciones.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Para la realización y ejecución de este proyecto se debe empezar a estudiar los diseños estructurales de las oficinas en donde se verificará el estado de las redes y conducciones existentes, para así poder empezar el diseño de la red de voz y datos que se requieren para su buen funcionamiento.

HERRAMIENTAS:

- Ponchadoras para conectores RJ45

- Comprobadores de red
- Analizadores de red
- Herramientas para canalizadores
- Ponchadoras
- Probadores
- Escaner
- Pinza de corte
- Amplificador
- Otras herramientas.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

Cables para portero y videoportero.
Cables coaxiales para antena TDT-SAT Y TV cable.
Cables para vos y datos / telefonía.
Cables para intercomunicación asistencial.
Cable UTP, Cat 5, 5e,6, 6ª
Fibra óptica
Cable industrial especializado
Cable control
Charolas de malla
charolas escaleras
canaleta de pared y piso
accesorios.
Patch panel
Patch cord
A.P moden inalambrico con coneccion y cableado.
Jack
USP
Acondicionadores de voltajes
Reguladores.
Jumper
Plug
Fase plate
Video comunicador
Interfon
Kit de intercomunicador
Conmutador
Sistema analógico
Sistema 2 hilos

Sistema 8 hilos
Minicamaras
Cámaras domo
Cámaras PTZ
monitores
videograbadores
control para cámaras de movimientos
Accesorios para racks de 19”
Racks de 23”
Accesorios para racks de 23”
Otros gabinetes y racks
Ventiladores y climas para gabinetes
Patchcords
Chalupas para rackscables de audio
Cables de alarmas
Equipo P.A
Cables de datos y mixtos
Otros equipos de voz y datos

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra.

Medida y Forma de Pago

La medida será por punto (POT) y el pago se regirá de acuerdo al precio que figure en el contrato incluyendo mano de obra, y elementos necesarios para su correcta realización.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

3,4. ASEO Y LIMPIEZA.

LIMPIEZA GENERAL.

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza de todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
- Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Lavar los pisos en concreto y los ladrillos con ácido muriático. Teniendo cuidado de no salpicar sobre la piel.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Herramientas menores.
- Agua.
- Ácido muriático.
- Estopa de algodón.
- Kit escoba, trapero recogedor.
- Pulidora.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

a unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) de construcción aseados debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

3.5. INSTALACIONES Y/O REPARACIONES ELECTRICAS Y/O MECÁNICAS

- **DESCRIPCIÓN:**

Esta actividad consiste en la reparación y/o instalación de: Luminarias y/o Bombillas y/o tubería y/o cableado y/o aires acondicionados y/o elementos eléctricos con respectivos accesorios, estas instalaciones deben ejecutase con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

Ubicar la luminaria y/o Bombillos y/o elementos eléctricos y/o mecánicos a reparar y/o cambiar, realizar cambio de las piezas. Realizar el desmonte de piezas en mal estado y la instalación. Con cargo a este APU se cancela el valor correspondiente a la mano de obra y herramientas para la instalación y/o reparación.

Los suministros se cancelan con cargo en la Bolsa de monto agotable para cualquier eventualidad que se presente, suministro en la instalación y/o reparación de instalaciones eléctricas, mecánicas, hidráulicas – sanitarias y atención de eventualidades.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

Verificar el funcionamiento de Luminarias y/o Bombillas y/o insumos eléctricos.

- **TOLERANCIAS:**

No aplica.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Materiales suministrados a través de la Bolsa de Monto Agotable para cualquier eventualidad que se presente.
- Escalera.
- Herramientas menores.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La medida será por hora (HR) según lo descrito en el presente documento y su forma de pago será de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista

deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.6. INSTALACIONES Y/O REPARACIONES HIDRAULICAS Y/O SANITARIAS

- **DESCRIPCIÓN:**

Consiste en la reparación y/o instalación de elementos hidráulicos y sanitarios, como tuberías, accesorios de PVC de presión, lavamanos, orinales, grifería, sanitarios, entre otros, así como también las excavaciones manuales y ejecución de rellenos necesarios para la cimentación de los tramos de tubería a los que dé lugar.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

Ubicar el elemento hidráulico y/o sanitario a reparar y/o cambiar, Retiro y/o desmonte de tubería o grifería existente. Realizar conexiones, instalaciones, selles y verificaciones de funcionamientos entre otras.

Realizar el desmonte de piezas en mal estado y la instalación. Con cargo a este APU se cancela el valor correspondiente a la mano de obra y herramientas para la instalación y/o reparación.

Los suministros se cancelan con cargo en Bolsa de monto agotable para cualquier eventualidad que se presente, suministro en la instalación y/o reparación de instalaciones eléctricas, mecánicas, hidráulicas – sanitarias y atención de eventualidades.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

Verificar el funcionamiento de los elementos hidráulicos y/o sanitarios, incluir entre otras pruebas que la supervisoría considere pertinente, las siguientes:

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo

- **TOLERANCIAS:**

Las instalaciones hidráulicas, sanitarias y afines se recibirán de acuerdo con los términos establecidos en el contrato, funcionando y en perfectas condiciones para funcionamiento, servicio, operación y mantenimiento.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Materiales suministrados a través de la Bolsa de Monto Agotable. para cualquier eventualidad que se presente.
- Herramientas menores.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La medida será por hora (HR) según lo descrito en el presente documento y su forma de pago será de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

3.7. INSTALACIONES Y/O REPARACIONES MENORES EN EDIFICACIONES

- DESCRIPCIÓN:

Consiste en la reparación y/o instalación de eventualidades que se puedan presentar en las oficinas, tales como reparación y suministro e instalación de ventanas, puertas u otros elementos dentro de la estación.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Realizar el mantenimiento de los elementos, instalaciones o adecuaciones. Construir elementos complementarios en la edificación. Realizar el retiro y cambio de las piezas en mal estado. Con cargo a este APU se cancela el valor correspondiente a la mano de obra y herramientas para la instalación y/o reparación.

Los suministros se cancelan con cargo de la Bolsa de monto agotable para suministro en la instalación y/o reparación de instalaciones eléctricas, mecánicas, hidráulicas – sanitarias y atención de eventualidades.

- ENSAYOS A REALIZAR:

NO APLICA

- TOLERANCIAS:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Materiales suministrados a través de la Bolsa de Monto Agotable.
- Herramientas menores.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La medida será por hora (HR) según lo descrito en el presente documento y su forma de pago será de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen

la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

3.5. BOLSA DE MONTO AGOTABLE PARA CORRECCION DE LA RED CONTRA INCENDIOS Y/O REPARACION ELECTRICA, SANITARIAS Y ATENCION A EVENTUALIDADES.

BOLSA DE MONTO AGOTABLE
DESCRIPCIÓN:

Corresponde a un rubro destinado como Bolsa de Monto Agotable para suministro e instalación y/o reparación de instalaciones eléctricas, suministro e instalación de equipos de climatización mecánicas hidráulicas – sanitarias y atención de eventualidades.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
El pago de la bolsa de monto agotable de actividades de suministro e instalación y/o reparación de instalaciones eléctricas, hidráulicas – sanitarias y atención de eventualidades en la estación se realizará mediante la siguiente metodología:
Una vez la supervisaría notifique al contratista de obra del daño o mantenimiento de alguna instalación eléctrica, mecánica y/o sanitaria y/o hidráulica, y/o en la cubierta, deberá presentar en un máximo de dos (2) días dos cotizaciones del insumo(s) requerido(s) para atender el daño, la supervisión en un término no mayor de dos horas deberá aprobar una de las cotizaciones presentadas y ordenar el arreglo del daño, momento a partir del cual se medirá el tiempo de respuesta descrito en los INDICADORES DE MEDICIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DEL MANTENIMIENTO. La anterior metodología

aplica para insumos que superen los $ 100.000 pesos M/C; para valores menores a $100.000 solo se requiere una cotización.
Para los efectos de uso de esta bolsa se entiende como instalaciones eléctricas, mecánicas a las actividades de reparación y/o sustitución de cableado, tomas y enchufes, luminarias y/o bombillas, canaletas y organización de cableado, mantenimiento preventivo aires acondicionados y demás accesorios para el correcto funcionamiento de las instalaciones eléctricas.
Para los efectos de uso de esta bolsa se entiende como instalaciones hidráulicas - sanitarias, a las actividades de reparación y/o sustitución de tuberías, grifos, destape de ductos obstruidos, de sanitarios, lavamanos, orinales y demás accesorios y derivaciones para el correcto funcionamiento de baterías de baños y sus complementos. Así como también los materiales para el relleno o colocación de tuberías que sean requeridas.
Para los efectos de uso de esta bolsa se entiende como instalaciones menores en edificaciones, a las actividades de reparación y/o sustitución de elementos para atender filtraciones de agua en cubiertas, cielo raso, techos y ventanas por goteras, piezas de cerámica, piezas de carpintería y demás que no son identificables en el momento de la estructuración del proyecto y que por uso o desgaste se presentan en la estación, que son puntuales y que sus inversiones no ameritan inversiones durante toda la ejecución del contrato. A demás, de aquellos elementos complementarios en ladrillo o mortero que se requieran para atender una necesidad que surja posterior a la estructuración del presente proyecto.
Para la ejecución de las actividades a realizar con cargo a estas actividades, el contratista deberá disponer como mínimo del personal descrito a continuación:

PERSONAL CANTIDAD
Técnico eléctrico y/o electricista y/o mecánico y/o electromecánico (según necesidad) 1
Técnico Hidráulico 1
Técnico en construcción 1
Para el personal solicitado, adicionalmente deberán anexar la siguiente documentación:

- Hoja de vida

- Título: Copia del diploma o acta de grado, expedido por la respectiva Institución debidamente acreditada conforme a la legislación colombiana.
- Permiso temporal para ejercer sin matrícula a personas tituladas y domiciliadas en el exterior: En el evento que el profesional sea residente en el extranjero, deberá contar con el permiso temporal para ejercer sin matrícula con el lleno de los requisitos exigidos en el artículo 23 de la Ley 842 de 2003.
- Experiencia: experiencia mínima de seis (6) meses según el cargo o rol del personal o afines.

NOTAS

Nota 1: El CONTRATISTA se obliga a cancelar al personal requerido para la ejecución del contrato, el salario y prestaciones sociales estipuladas en la normatividad vigente, así como pagar los aportes sistema de seguridad social integral con base en dicho salario, conforme a los valores de la oferta presentada y deberá mantener indemne a la AEROCIVIL de cualquier acción o reclamación por este concepto, teniendo en cuenta que no se genera ningún tipo de vínculo contractual o laboral entre el personal del CONTRATISTA y la AEROCIVIL.
Nota 2: En el evento en que, en la ejecución del contrato, la AEROCIVIL determine la necesidad de modificar el personal en cuanto a perfil o cantidad, la AEROCIVIL le comunicará al CONTRATISTA de obra a través de la INTERVENTORIA para que este atienda el requerimiento dentro de los siguientes cinco (5) días calendario so pena de incurrir en incumplimiento del contrato.
Nota 3: El CONTRATISTA deberá presentar los soportes correspondientes que acrediten la formación académica y experiencia de los profesionales exigidos. El profesional se evaluará a partir de los documentos soporte de los formatos establecidos por la AEROCIVIL.
Nota 4: El personal mínimo establecido para la ejecución de las instalaciones, reparaciones y/o mantenimientos a ejecutarse con los insumos suministrados en la Bolsa de Monto Agotable no hará parte de la evaluación de las ofertas de cada proponente, sin embargo, será requisito indispensable que se cuente con la aprobación del personal requerido por parte de la supervisoría para la ejecución de las actividades 1.27, 1.28 y 1.29 del presente proyecto y por consiguiente su aprobación para el pago de dichas actividades.

ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

TOLERANCIAS:

No aplica.

MATERIALES Y EQUIPOS:

- Materiales requeridos para las instalaciones, mantenimiento y/o reparaciones.

DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Para el pago, el contratista de mantenimiento deberá presentar la factura de compra de los elementos adquiridos para las instalaciones, mantenimientos y/o reparaciones, al supervisor.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

LOTE 2. AEROPUERTO DE RAFAEL NUÑEZ DE CARTAGENA.

ACTIVIDADES MINIMAS REQUERIDAS	UNIDAD	CANTIDAD
Desmonte aparato sanitario (incluye retiro)	UND	1
Desmonte de lavamanos (incluye retiro de sob.).	UND	1.00
Desmonte de orinal (incluye retiro)	UND	1.00
Desmonte de ducha (incluye retiro)	UND	1
Desmonte marcos y puertas (incluye retiro)	UND	4
Demolición piso acabado (Incluye retiro)	M2	111.30
Demolición de enchape (Incluye retiro)	M2	25.94

Demolición de muros e=0.12 a 0.15 (Incluye retiro)	M2	18.38
Remoción de pintura (Incluye retiro)	M2	296.65
Desmonte tuberia PVC-S y PVC-P (Incluye retiro)	ML	5.00
Desmonte y re-instalación de división y acceso en vidrio	UND	1
Taponar punto hidráulico de 1/2" a 1"	UND	4
Taponar punto Sanitario de 2" a 4"	UND	4
Suministro e instalación Rejilla de piso 2"	M2	4
Suministro e instalación, Punto desagüe 2"	UND	5
Suministro e instalación, Punto desagüe 3" y 4"	UND	2
Suministro e instalación tuberia PVC S 2"	ML	20
Suministro e instalación tuberia PVC S 4"	ML	10
Suministro e inst. Tapa plástica de 15cm x 15cm para registro	UND	5
Construcción de apoyo en bloque no. 5 para mesón en concreto (0.6 mts de ancho)	ML	2.70
Construcción de mesón en concreto de 0.6 mts de ancho y e=8.0 cm (incluye enchape y acero de refuerzo 3/8")	ML	1.50
Construcción de divisiones en Drywall o similar	M2	33.06
Construcción de muro en Mamposteria Bloque No. 5	M2	17.96
Pañete impermeabilizado de muro en mamposteria, mortero de pega 1:4	M2	35.91
Alistado de muros para enchape	M2	18.53

Suministro y aplicación de estuco plástico color blanco para muros	M2	66.12
Alistado de piso impermeabilizado, mortero 1:4, e=.04	M2	130.00
Suministro e instalación piso en cerámica color gris de 50x50 trafico 4 o similar (incluye sócalo)	M2	130.00
Pintura Tipo I para interior color blanco sobre pañete (3 manos)	M2	342.00
Suministro e instalación de tomacorrientes (incluye regata, resane y cableado L hasta 4.5 mts)	UND	2
Suministro e instalación interruptor sencillo (incluye regata, resane y cableado L hasta 4.5 mts)	UND	2
Suministro e instalación de bombillos led de 18w (incluye soporte, interruptor, regatas, resane y cableado L hasta 4.5 mts)	UND	2
Red de suministro PVC de 1/2" (incluye regata y resane)	ML	20.00
Suministro e instalación registro 1/2" (incluye regata y resane)	UND	5.00
Suministro e instalación de marco y puerta corrediza en madera de 0.8m x 2.00m (incluye transporte, accesorios, cerradura y pintura)	UND	4
Suministro e instalación de mmarco y puerta en madera de 0.8m x 2.00m (incluye transporte, accesorios, cerradura y pintura)	UND	2
Suministro e instalación de marco y puerta en madera de 0.9m x 2.00m (incluye transporte, accesorios, cerradura y pintura)	UND	1
Suministro e instalación de muebles de madera para funcionarios de 0.6 mts de ancho mínimo	ML	15.00
Suministro e instalación de división en "L" para baño en vidrio templado de 5mm y 1.6 mts de longitud (incluye manija y bordillo en ladrillo)	UND	2

Suministro e instalación enchape en cerámica blanca para piso de 30x30	M2	5.90
Suministro e instalación enchape en cerámica blanca para pared de 30x20	M2	28.50
Suministro e instalación sanitario ref. smart redondo single o similar, color blanco. (Incluye accesorios y transporte)	UND	2
Suministro e instalación lavamanos ref. Milano o similar, color blanco. (Incluye griferia y transporte)	UND	2
Suministro e instalación griferia ducha Tipo regadera redondeada o similar. (Incluye porna)	UND	2
Suministro e instalación de lavaplatos de sobreponer en acero inoxidable de 100x50cm (Incluye griferia y transporte)	UND	1
Aseo general	M2	130.00
Instalaciones y/o reparaciones eléctricas y/o mecánicas	HR	100
Instalaciones y/o reparaciones hidráulicas y/o sanitarias	HR	100
Instalaciones y/o reparaciones menores en edificaciones	HR	100
Bolsa de monto agotable para suministro de equipo de climatización y/o reparación eléctrica, sanitaria, y atención de eventualidades.	GLOB	1

3.8. DESMONTE APARATO SANITARIO (INCLUYE RETIRO)

- **ITEM: 1.1.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere al retiro de aparatos sanitarios incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para soltar las conexiones de agua.
- Habiendo cerrado el registro de agua para no contar con paso de esta hacia el sanitario se retira el acoflex sanitario o manguera que permite el paso de agua.
- Sellar la salida hidráulica con tapones PVC con diámetro correspondientes según le requiera. (1/2" normalmente)
- Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe.
- Desmontar el sanitario con cuidado de no dañar el piso existente.

➢ Sellar con un tapón de inspección la salida sanitaria o desagüe.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Cuidar y preservar los pisos, enchapes y accesorios para una próxima reutilización si el supervisor del contrato lo requiere.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

➢ Herramientas menores.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La medida será por unidad (UND) debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición

es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

3.9. DESMONTE DE LAVAMANOS (INCLUYE RETIRO DE SOB.)

- **ITEM: 1.2.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere al retiro de lavamanos incluyendo accesorios, griferías y tuberías de conexión y desagüe.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

  - Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para soltar las conexiones de agua.
  - Habiendo cerrado el registro de agua para no contar con paso de esta hacia el lavamanos se retira el acoflex o manguera que permite el paso de agua.
  - Sellar la salida hidráulica con tapones PVC con diámetro correspondientes según le requiera. (1/2" normalmente)
  - Desmontar accesorios, grifería, sifón y tuberías de desagüe.
  - Desmontar el lavamanos levantándolo de con cuidado de no dañar la pared existente.
  - Sellar con un tapón de prueba o inspección la salida sanitaria o desagüe.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Cuidar y preservar las paredes, enchapes y accesorios para una próxima reutilización si el supervisor del contrato lo requiere.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La medida será por unidad (UND) debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

4.0. DESMONTE DE ORINAL (INCLUYE RETIRO)

- **ITEM: 1.3.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere al retiro de orinales incluyendo accesorios, griferías y tuberías de conexión y desagüe.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

  - Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para soltar las conexiones de agua.
  - Habiendo cerrado el registro de agua para no contar con paso de esta hacia el orinal se retira la manguera que permite el paso de agua.
  - Sellar la salida hidráulica con tapones PVC con diámetro correspondientes según le requiera. (1/2" normalmente)
  - Desmontar accesorios y tuberías de desagüe.
  - Desmontar el orinal con cuidado de no dañar la pared existente.
  - Sellar con un tapón de inspección la salida sanitaria o desagüe.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Cuidar y preservar las paredes, enchapes y accesorios para una próxima reutilización si el supervisor del contrato lo requiere.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La medida será por unidad (UND) debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

4.1. DESMONTE DE DUCHA (INCLUYE RETIRO)

- **ITEM: 1.4.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las duchas previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor de contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Cerrar el registro de control de agua.
- Ubicar el mezclador de la ducha.

- Retirar las pomas del mezclador, retirando las tapas de protección del tornillo y desatornillando este.
- Regatear con maceta y puntero el revestimiento cerámico, pañete y muro necesario para ubicar las universales del mezclador.
- Retirar las universales desenroscándolas con una llave de tubo.
- retiro el mezclador o ducha.
- Taponar con tapón hembra de 1/2" el tubo de agua fría y caliente.
- Regatear con maceta y puntero el revestimiento cerámico, pañete y muro necesario para ubicar y retirar la poma.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS**:

Cuidar y preservar las paredes, enchapes y accesorios para una próxima reutilización si el supervisor del contrato lo requiere.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Herramientas menores.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La medida será por unidad (UND) debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición

es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

4.2. DESMONTE MARCOS Y PUERTAS (INCLUYE RETIRO)

- **ITEM: 1.5.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

  - Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
  - Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
  - Luego de haber retirado la hoja se retiran los tapalux que rodean el marco de la puerta.
  - Se retiran con un atornillador los chazos puntilla que sostiene el marco que está unido al muro.
  - Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el chazo que une al marco con el muro.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si el supervisor del contrato lo requiere.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Herramientas menores.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La medida será por unidad (UND) debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

4.3. DEMOLICIÓN PISO ACABADO (INCLUYE RETIRO)

- **ITEM: 1.6.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el piso, incluyendo el material que se encuentra adherido al concreto, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso acabado este completamente desocupado.
  - Retirar el material que se encuentra adherido al concreto con maceta y puntero.
  - Demoler el piso existente con maceta y puntero.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Las demoliciones deben ejecutasen las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a otros espacios del aeropuerto.

- **MATERIALES Y EQUIPOS**:

  - Herramientas menores.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por unidad (M2) de demolición de piso, incluyendo el material que se encuentra adherido al concreto debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

4.4. DEMOLICIÓN DE ENCHAPE (INCLUYE RETIRO)

- **ITEM: 1.7.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero (Enchape), de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Verificar que el recinto donde se va a demoler el enchape de piso o pared que esté completamente desocupado.

- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero con maceta y puntero.

- **ENSAYOS A REALIZAR**:

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Las demoliciones deben ejecutasen las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a otros espacios del aeropuerto.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Herramientas menores.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por unidad (M2) de demolición de enchape, incluyendo el material que se encuentra adherido al concreto debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

4.5. DEMOLICIÓN DE MUROS E=0.12 A 0.15 (INCLUYE RETIRO)

- **ITEM: 1.8.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de los muros existentes que la obra demande, incluye también la demolición de cualquier estructura de concreto, reforzado o no, existente en el muro incluyendo el retiro de los escombros generados.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

  - Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las oficinas aledañas y accidentes a personas que transitan por el lugar de trabajo.

  - Se debe retirar todos los elementos como puertas, ventanas, marcos de éstas u otros materiales recuperables en el sitio, antes de comenzar la demolición.

  - En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.

  - La demolición de muros debe hacer por pisos de arriba hacia abajo y por hiladas completas.

  - Asegurar los muros que no están bien sustentados, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.

  - El muro se divide en dos, cada parte se demuele desde el centro hacia los lados.

  - Demoler el muro con maceta y puntero el ladrillo, bloque o concreto que lo conforman.

  - Si el supervisor del contrato requiere mantener un muro en pie, se debe dejar como mochetas los otros muros que acceden a éste. No derribarlos completamente.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Las demoliciones deben ejecutasen con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las oficinas vecinas.

No someter los muros a una presión peligrosa por acumulación excesiva de escombros contra ellos.

- **MATERIALES Y EQUIPOS**:

- Herramientas menores.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de demolición de muro con retiro de escombros y material sobrante debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

4.6. REMOCIÓN DE PINTURA (INCLUYE RETIRO)

- **ITEM: 1.9.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y remover la pintura adherida a las paredes, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

  - Ubicar el lugar de trabajo.

  - Con palustre y lija se procede a retirar la pintura existente con precaución de no dañar el muro hecho en ladrillo, bloque o concreto.

  - Retirar los residuos de pintura que queden sobre el piso, para su posterior evacuación a la basura o escombreras.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

La remoción debe ejecutasen las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de remoción de pintura con retiro de material sobrante debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

4.7. DESMONTE TUBERÍA PVC-S Y PVC-P (INCLUYE RETIRO)

- **ITEM: 1.10.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere al desmonte de tuberías PVCS y PVCP que se requiera retirar para la ejecución de las obras y el retiro de escombros resultantes previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Ubicar las tuberías.
- Para el caso de la tubería PVCP se deben cerrar los registros de control de agua.
- Regatear el muro donde se encuentran las tuberías.
- Retirar los tubos de las tuberías cortándolos con segueta.
- Retirar las uniones e instalación totales de tubería.
- Si la interventoría lo requiere se resana lo regateo con mortero.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Cuidar y preservar los pisos para una próxima reutilización si el supervisor de contrato lo requiere.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Herramientas menores.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de tubería desmontada, incluyendo la regateada, la taponada con mortero de las derivaciones y retiro de escombros generados debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

4.8. DESMONTE Y RE-INSTALACIÓN DE DIVISIÓN Y ACCESO EN VIDRIO

- **ITEM: 1.11.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar, retirar y re-instalar la división en vidrio existente que compone el acceso a las oficinas (ver Figura), previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor del contrato.



Figura 4. División en vidrio existente.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Retirar los pisa-vidrios haciendo palanca con el atornillador.
- Retirar los vidrios.
- Desatornillar los tornillos para retirar el marco de muro.
- Si es necesario se proceder a desarmar el marco desatornillando el sistema de tornillos que permiten que este sea un marco.
- Ubicar el vano de la puerta o marco de la división donde se re-instalará.
- Rectificar medidas para cortar el vidrio según las dimensiones del vano. (Se debe considerar un centímetro adicional tanto en el ancho como en el alto del vano).
- Revisar que el vidrio no presente fisuras o este quebrado en alguna parte.
- Si el vidrio no viene justo a la medida del vano, esté debe ser cortado con un corta vidrios a las medidas necesarias.
- Limpiar el marco de la ventana o puerta donde se colocará el vidrio, la superficie donde se pegará el vidrio deberá estar libre de polvo y grasa.
- Se puede limitar la junta de pega con cinta de enmascarar para hacer una aplicación limpia.
- Aplicar la silicona con la pistola de calafateo donde se pegará el vidrio.
- Montar el vidrio sobre la pega de silicona y asentarlo para que se adhiera.
- Aplicar otra pasada de silicona por la junta que deja el vidrio y pasar con una espátula para una mejor adherencia, con cuidado de no rayar el vidrio.
- Retirar la cinta de enmascarar antes de que se seque la silicona.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

El vidrio debe quedar a la medida del marco de la ventana, y no deberá quedar con rayones.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Herramientas menores.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de división en vidrio desmonta y re-instalada debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

4.9. TAPONAR PUNTO HIDRÁULICO DE 1/2" A 1"

- **ITEM: 1.12.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere al taponamiento de punto hidráulico indicados en los planos para el sellamiento del paso de agua potable a llaves o aparatos sanitarios, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

  - Ubicar el punto hidráulico a taponar.

  - Cerrar el registro o llave de control que permite el paso de agua a este punto.

  - Retirar previamente el aparato o tubería existente que este adherido a este punto.

  - Limpiar con el limpiador de tubería el tubo o accesorio del punto hidráulico.

  - Limpiar con el limpiador de tubería el tapón roscado de presión 1/2" con el que se sellara el punto.

  - Para realizar el pegue del tapón al tubo o accesorio del punto hidráulico se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.

  - Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.

  - Se deja secar el pegue y se hace una prueba con agua abriendo de nuevo el registro de control para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Los pegues de tubería o accesorios deben realizarse con calma y tiempo para que la soldadura cumpla con su papel de no permitir escape del fluido.

No dañar el revestimiento existente en las paredes.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.
  - Tapón roscado 1/2" – 1”.
  - Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
  - Limpiador (1/4 Galón).

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de punto hidráulico taponado debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista

deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5.0. TAPONAR PUNTO SANITARIO DE 2" A 4"

- **ITEM: 1.13.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere al taponamiento de punto sanitario indicados en los planos para el sellamiento del paso de agua sanitaria, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Ubicar el punto sanitario a taponar.
- Retirar, previamente, el aparato o tubería existente que este adherido a este punto.
- Limpiar con el limpiador de tubería el tubo o accesorio del punto hidráulico.
- Limpiar con el limpiador de tubería el tapón PVC sanitaria de 4" con el que se sellara el punto.
- Para realizar el pegue del tapón al tubo o accesorio del punto sanitario se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se deja secar el pegue y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Los pegues de tubería o accesorios deben realizarse con calma y tiempo para que la soldadura cumpla con su papel de no permitir escape del fluido.

No dañar el revestimiento existente en las paredes.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.
  - Tapón PVC sanitario 2" – 4”.
  - Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
  - Limpiador (1/4 Galón).

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de punto sanitario taponado debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

5.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN REJILLA DE PISO 2"

- **ITEM: 1.14.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la instalación de rejilla piso indicadas en los planos para el correspondiente cubrimiento de desagües, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Limpiar el desagüe para asegurarse que este quede libre y en buen funcionamiento.
  - Colocar sobre el tubo la rejilla para tomar el diámetro que esta ocupara.
  - En caso de que la rejilla pueda estar quedando sobre el revestimiento es necesario romper un poco para que esta entre y quede sobre el nivel del piso existente.
  - Limpiar el extremo tubo de desagüe y sosco de la rejilla.
  - Colocar sobre el sosco y parte inferior de la rejilla el cemento blanco.
  - Colocar la rejilla sobre el tubo de desagüe dándole un golpe suave para que esta pegue.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

Prueba de estanqueidad.

- **TOLERANCIAS:**

  - Evitar que la rejilla quede sobre el nivel del piso existente.
  - Cuidar y preservar del buen funcionamiento del desagüe.
  - No dañar el revestimiento existente en el piso.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.
  - Rejilla plástica 2".
  - Cemento Blanco.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de rejilla piso instalada, incluyendo materiales debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

5.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUNTO DESAGÜE 2"

- **ITEM: 1.15.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la instalación de punto de desagüe indicadas en los planos para la correspondiente liberación de aguas sanitarias hacia la caja de inspección, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Ubicar el lugar de trabajo.

- Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la rede sanitaria de la casa.

- Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.

- Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar.

- Romper el piso para realizar la localización donde irán de los desagües.

- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.

- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.

- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido.

- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.

- Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.

- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.

- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

- Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.

- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

Prueba de estanqueidad.

- **TOLERANCIAS:**

La tubería debe colocarse con un pendiente igual o un poco mayor al 2% en caso de estar está ubicada en posición horizontal.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Herramientas menores.
- Tubería PVC sanitaria 2"
- Codo 90 CxC PVC sanitaria 2"
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Limpiador (1/4 Galón).

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de punto de desagüe debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

5.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUNTO DESAGÜE 4"

- **ITEM: 1.16.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la instalación de punto de desagüe indicadas en los planos para la correspondiente liberación de aguas sanitarias hacia la caja de inspección, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

  - Ubicar el lugar de trabajo.

  - Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la rede sanitaria de la casa.

  - Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.

  - Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar.

  - Romper el piso para realizar la localización donde irán de los desagües.

  - Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.

  - Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.

  - Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido.

  - En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.

  - Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.

- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.

- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

- Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.

- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

Prueba de estanqueidad.

- **TOLERANCIAS:**

La tubería debe colocarse con un pendiente igual o un poco mayor al 2% en caso de estar está ubicada en posición horizontal.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Herramientas menores.

- Tubería PVC sanitaria 4"

- Codo 90 CxC PVC sanitaria 4"

- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).

- Limpiador (1/4 Galón).

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de punto de desagüe debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el

presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

5.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC S 2"

- **ITEM: 1.17.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la colocación de tubería PVC sanitaria de diámetro 2" indicados en los planos para la correspondiente salida de aguas negras del baño de la oficina, incluye accesorios, regatas, resane y anclajes con abrazadera tipo pera, en el caso de requerirse colgante, conveniente para la implementación de la tubería, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
  - Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.
  - Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.

- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.

- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.

- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido

- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.

- Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.

- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.

- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

Prueba de estanqueidad.

- **TOLERANCIAS:**

La tubería sanitaria descolgada de la placa deberá ir anclada a la placa con los accesorios propios en metal galvanizado o pintados de tal forma que estéticamente tenga una muy buena presentación a la vista.

La tubería debe colocarse con un pendiente igual o un poco mayor al 2% en caso de estar está ubicada en posición horizontal.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Herramientas menores.

- Tubería PVC sanitaria 2".

- Codo 90 CxC PVC sanitaria 2".
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Limpiador (1/4 Galón).
- Anclajes y tornillos de fijación.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de tubería PVCS suministrada, incluyendo accesorios y anclajes debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

5.5. SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC S 4"

- **ITEM: 1.18.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la colocación de tubería PVC sanitaria de diámetro 4" indicados en los planos para la correspondiente salida de aguas negras del baño de la oficina, incluye accesorios, regatas, resane y anclajes con abrazadera tipo pera, en el caso de requerirse colgante, conveniente para la implementación de la tubería, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Ubicar el lugar de trabajo.

- Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.

- Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.

- Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.

- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.

- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.

- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido

- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.

- Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.

- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.

- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

Prueba de estanqueidad.

- **TOLERANCIAS:**

La tubería sanitaria descolgada de la placa deberá ir anclada a la placa con los accesorios propios en metal galvanizado o pintados de tal forma que estéticamente tenga una muy buena presentación a la vista.

La tubería debe colocarse con un pendiente igual o un poco mayor al 2% en caso de estar está ubicada en posición horizontal.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.
  - Tubería PVC sanitaria 4".
  - Codo 90 CxC PVC sanitaria 4".
  - Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
  - Limpiador (1/4 Galón).
  - Anclajes y tornillos de fijación.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de tubería PVCS suministrada, incluyendo accesorios y anclajes debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

5.6. SUMINISTRO E INST. TAPA PLÁSTICA DE 15CM X 15CM PARA REGISTRO

- **ITEM: 1.19.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la instalación de tapa de registro indicadas en los planos para el correspondiente cubrimiento de los registros, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

  - Ubicar el lugar de trabajo.

  - Limpiar el área aledaña al registro para asegurarse de que este quede libre y en buen funcionamiento.

  - Colocar sobre el muro o recuadro que rodea el registro la tapa para tomar la dimensión que esta ocupara.

  - Limpiar el extremo de la tapa para retirar mugre o grasa que esta pueda contener.

  - Colocar sobre la parte posterior de la tapa el cemento blanco.

  - Colocar sobre el contorno del recuadro el cemento blanco donde se pondrá la tapa.

  - Colocar la tapa sobre el muro dándole un golpe suave para que esta pegue.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Cuidar y preservar del buen funcionamiento del registro.

No dañar el revestimiento existente en el piso o pared.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Herramientas menores.
- Tapa de registro 15x15 plástica.
- Cemento blanco.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de tapa de registro instalada debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista

deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5.7. CONSTRUCCIÓN DE APOYO EN BLOQUE No. 5 PARA MESÓN EN CONCRETO

- **ITEM: 1.20.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Esta actividad se refiere a la construcción de los muros a base de bloques de arcilla, del mismo ancho del mesón y una altura de 90cms aproximadamente, que sirve como apoyo de éste.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:

La construcción de los apoyos en bloque se realizará como se describe a continuación:

- Preparar los materiales a utilizar, se debe humedecer los bloques antes de su colocación en obra con lo cual se reducirá la capacidad de succión que tiene el material y se evita que el mortero pierda agua al ponerse en contacto con él.
- Revisar la superficie donde se va a construir el muro de apoyo, la superficie de ésta debe estar limpia y nivelada.
- Luego, se procede a replantear la ubicación del muro de apoyo, revisando sus dimensiones, teniendo en cuenta las dimensiones del mesón y su altura.
- Enseguida se procede a la construcción del muro con mortero de pega de relación 1:4, una parte de cemento y cuatro de arena de pozo.
- Colocar las hiladas de bloque con la ayuda de hilo y bloques maestros para mantener el muro nivelado y aplomado.
- Se debe controlar la verticalidad del muro mediante el uso de la plomada o de un nivel de mano en varios puntos del muro. Se sugiere ir controlando la verticalidad cada 2 hiladas.
- Igualmente se debe verificar que las hiladas queden horizontales, colocando una regla sobre la última hilada instalada, y sobre la regla, el nivel de burbuja.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

  - El muro debe quedar nivelados, alineados y aplomados.

- Las juntas tanto verticales como horizontales deben ser más o menos del mismo espesor.
- Las unidades de mampostería deben estar sanas y no con fisuras.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Hilo.
- Plomada.
- Balde.
- Nivel de burbuja.
- Nivel de manguera.
- Regla de madera (Boquillera).
- Pala.
- Batea.
- Palustre.
- Bloque No. 5.
- Mortero 1:4 (cemento y arena de pozo).

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La medida será por metro lineal (ML) de acuerdo con lo descrito en el presente documento y su forma de pago será de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista

deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5.8. CONSTRUCCIÓN DE MESÓN EN CONCRETO DE 0.6 MTS DE ANCHO Y E=8.0 CM (INCLUYE ENCHAPE Y ACERO DE REFUERZO 3/8")

- **ITEM: 1.21.**

- **DESCRIPCIÓN:**

La actividad corresponde a la construcción de mesón en concreto de 21 MPa de 0.6 metros de ancho y 8 cm de espesor, realizado en el sitio con sus secciones y refuerzos determinados.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

La construcción del mesón se realizará como se describe a continuación:

- Ubicar y hacer el trozado donde va el mesón con sus dimensiones. Se toma los niveles con nivel de manguera.
- Realizar los anclajes si el mesón va anclado al muro.
- Para la realización del encofrado utilizar tablas de 2 cm de espesor para la plancha donde va el concreto que se refuerza con listones de madera y con unos cercos de 8x8 cm, lo cual se usa como parales de la formaleta.
- Si en el mesón lleva lavaplatos o lavamanos se deberá prever de los espacios necesarios para su instalación, dejando negativos dentro de la formaleta de las dimensiones de los aparatos a instalar.
- Realizar el corte y figuración del acero.
- Colocar las varillas en las dos direcciones, separadas cada 20 cm y en las intersecciones se amarra con alambre negro.
- Mezclar el concreto de tal manera que no valla a faltar y para una resistencia de 21 Mpa, luego se hace el vaciado con baldes y se nivela con boquillera.
- Finalmente se realizará el enchape del mesón con baldosas de 20x20cm color blanco en la parte superior y los costados visibles del mesón.

Para la colocación del enchape se realizará el siguiente procedimiento:

- Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación, si la supervisoría lo requiere.
- Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.

- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Alinear las hiladas de baldosa con hilos transversales.
- Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al mesón, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
- Colocar sobre el mesón la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo)
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

  - El mesón deberá cumplir con las dimensiones determinadas y con sus espacios exactos para la instalación de elementos que se necesiten.
  - Debe estar nivelado y aplomado, sin deflexiones.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Plomada.
  - Nivel de burbuja.
  - Nivel de manguera.
  - Regla metálica (boquillera).
  - Palustre.
  - Pala.
  - Batea.
  - Formaleta de madera.
  - Concreto 21 Mpa (Hecho en obra 1:2:2 con arena de río y triturado de 3/4").

- Acero figurado No. 3 (Ø 3/8") F'y=420 Mpa.
- Alambre recocido.
- Martillo de caucho
- Llana metálica dentada.
- Balde.
- Espátula de caucho plástico.
- Pulidora.
- Cerámica 20x20 blanco.
- Pegacor de 25 kg.
- Boquilla de 5 kg.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La medida será por metro lineal (ML) de acuerdo con lo descrito en el presente documento y su forma de pago será de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

5.9. CONSTRUCCIÓN DE DIVISIONES EN DRYWALL O SIMILAR

- **ITEM: 1.22.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Esta actividad se refiere a la construcción de muros de DRYWALL, con base 9 cm y láminas de super board de
8 mm a dos caras, construidos en los sitios requeridos para las divisiones de la oficina.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

Procederá a fijar la estructura que soportará los paneles de fibrocemento. Esta estructura estará constituida por canales y perfiles de acero ya sean abiertos o cerrados. Las dimensiones y los espesores o calibres de la perfilería al igual que los espesores de láminas deberán ser calculados por el Constructor para su aprobación por parte de la Interventoría. Los perfiles se fijarán por medio de tiros a la estructura principal del edificio o a elementos de mampostería que estén en capacidad de soportar la carga de los nuevos elementos. Deberá contar con un perfil o riel superior y un perfil o riel inferior. Una vez nivelada y plomada la estructura, se procederá a colocar los paneles de fibrocemento que se fijarán a la estructura por medio de tornillos. El corte de los paneles se deberá efectuar con sierras eléctricas que garanticen el perfecto alineamiento de las piezas. Una vez colocados los paneles, se procederá a sellar las juntas con Sikadur panel o su equivalente y los pernos de anclaje con cintas de papel perforado recubiertas con gel acrílico y selladores elastoméricos para producir una superficie lisa y tersa libre de resaltos.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

No aplica.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Perfil D canal 90 244-c26
  - Perfil D paral 89 244-c26
  - Placa board 8mm
  - Carga verde con chazo
  - Tornillos
  - Cinta quick tape 2"" fv 9
  - Masilla plástica tec panel
  - Sika Dur Panel.
  - Herramientas menores.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La medida será por metro cuadrado (M2) de acuerdo con lo descrito en el presente documento y su forma de pago será de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

6.0. CONSTRUCCIÓN DE MURO EN MAMPOSTERIA BLOQUE NO. 5

- **ITEM: 1.23.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la construcción o levantamiento de muros a base de bloques de arcilla cocinada. Actualmente se unen utilizando un mortero de cemento y arena con un poco de agua, en las proporciones adecuadas.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Primero se preparan los materiales a utilizar, es necesario humedecer los bloques antes de su colocación en obra con lo cual se reduce la capacidad de succión que tiene el material y se evita que el mortero pierda agua al ponerse en contacto con él. De esta manera, se logra una mayor adherencia entre el mortero y el bloque.

- Revisar la superficie del sobrecimiento o la placa donde se va a construir el muro, la superficie de éstas debe estar limpia y nivelada y cualquier imperfección deberá ser rellenada con mortero.

- Luego, se procede a replantear el diseño en el sobrecimiento, revisando sus dimensiones y marcando todas las referencias que delimitan la zona donde se va a levantar el muro, así como la posición de las puertas. Para ello es necesario contar con plomada, nivel e hilo guía.

- Enseguida se coloca una hilada de bloques en seco, sin mezcla para espaciarlos adecuadamente y evitar, en lo posible los cortes o por lo menos sólo cortes a la mitad. El espacio entre bloques debe ser de un centímetro aproximadamente.

- Después de estar distribuidos adecuadamente se marca los lugares donde van las juntas y se retira los bloques.

- Preparar el mortero de pega con una mezcla de una parte de cemento y cuatro de arena de pozo, se pone un poco de mortero en un balde o artesa para llevarlo al lado donde se construye el muro.

- Colocar los bloques maestros en los extremos del muro, éstos deben ser ubicados y asentados con toda perfección, es decir, aplomados, nivelados y con la altura de junta correspondiente.

- Posteriormente, se estira un hilo entre los ladrillos maestros para asentar cada hilada. Los bloques se colocarán haciendo coincidir su borde externo con el hilo, así se garantiza que todos los bloques queden nivelados, alineados y aplomados.

- Con el palustre se toma una porción de mezcla del balde y se coloca una capa uniforme en el sobrecimiento o hilada inferior de ladrillos, distribuyéndola en sentido longitudinal. Luego, el exceso de mezcla se limpia con el mismo palustre. No es conveniente extender el mortero en una longitud mayor de 80 cm de lo contrario, se endurecerá rápidamente

- Colocar el bloque en la posición correspondiente, se mueve ligeramente, y se presiona hacia abajo hasta lograr su correcto asentado, cuidando de dejar el espacio adecuado para formar la junta vertical. Para el alineamiento y el nivelado del ladrillo con el hilo guía, se le da golpes suaves con el mango del palustre.

- Una vez terminada la hilada, se vuelve a colocar los ladrillos maestros, se levanta el hilo guía a la siguiente fila y se repiten nuevamente todos los pasos anteriores.

- Es importante utilizar el nivel de mano para constatar que los ladrillos queden nivelados en forma perpendicular al eje de referencia.

- Se debe controlar la verticalidad del muro mediante el uso de la plomada o de un nivel de mano en varios puntos del muro. Se sugiere ir controlando la verticalidad cada 4 hiladas.

- Igualmente se debe verificar que las hiladas queden horizontales, colocando una regla sobre la última hilada instalada, y sobre la regla, el nivel de burbuja.

- La altura máxima del muro en una jornada de trabajo debe ser de 1.3 m, equivalente a 5 o 6 hiladas. El resto se completará al día siguiente, de lo contrario las hiladas superiores comprimirán a las inferiores adelgazando las juntas horizontales.

- La colación de bloques hasta 1.3 m, se hace parado en el suelo. Para continuar la construcción por encima de esa altura, se requiere del armado de un andamio de modo que sobre él se pueda colocar los materiales y permita pararse para completar el muro hasta la altura del techo.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

El muro debe quedar nivelados, alineados y aplomados.
Las juntas tanto verticales como horizontales deben ser más o menos del mismo espesor.
Las unidades de mampostería deben estar sanas y no con fisuras.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.
  - Bloque No. 5.
  - Mortero 1:4 (cemento y arena de pozo).
  - Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) de muro en mampostería bloque No. 5 debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

6.1. PAÑETE IMPERMEABILIZADO DE MURO EN MAMPOSTERÍA, MORTERO DE PEGA 1:4

- **ITEM: 1.24.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso impermeabilizado sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina, cemento y aditivo impermeabilizado, llamada mortero impermeabilizante, y cuyo fin es el de emparejar y evitar las humedades por filtraciones de agua sobre la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras; dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Ubicar el lugar de trabajo.

- Limpiar el muro hecho en bloque o ladrillo con grata metálica para retirar cualquier mugre, grasa o residuos salientes del mortero que hayan quedado durante la ejecución de la mampostería.

- Preparar el mortero impermeabilizado con porción 1:4 de cemento, arena fina, agua y aditivo impermeabilizante.

- En los extremos del muro se coloca con mortero unas guías maestras verticales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.

- Humedecer la mampostería para obtener una buena adherencia con el mortero impermeabilizado.

- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero impermeabilizado fuertemente sobre el muro a base de palustre.

- Esparcir el mortero impermeabilizado que se ha colocado sobre el muro con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.

- Una vez iniciado el fraguado del mortero impermeabilizado se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero impermeabilizado aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.

- Verificar niveles, plomos y alineamientos.

- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

La arena utilizada deberá pasar toda por el tamiz No. 6.
La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.

- **MATERIALES Y EQUIPOS**:

  - Herramientas menores.
  - Mortero 1:4 impermeabilizado (Hecho en obra).
  - Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de pañete impermeabilizado de muro realizado debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD**:

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

6.2. ALISTADO DE MUROS PARA ENCHAPE

- **ITEM: 1.25.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere al mejoramiento que se le debe hacer a la superficie de un muro para poder colocar sobre el un revestimiento cerámico o de madera, incluye picada puesto que es necesario causar este relieve en la superficie para que el pegacor y baldosín se adhieran

correctamente a ella; este ítem se realiza de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

  - Ubicar el lugar de trabajo.

  - Conocer el material con el cual se va a revestir o enchapar el muro.

  - En caso de que el material sea un revestimiento cerámico, la superficie del muro debe ser picada con maceta y puntero para producir así una mayor adherencia entre el pegacor y la superficie donde se instala el baldosín; esto se realiza si la superficie se encuentra con pintura o un baldosín sin demoler.

  - En caso de que el material sea madera se debe verificar que el pañete este completamente afinado sin porosidades y a plomo.

  - En caso de que el pañete no se encuentra en buenas condiciones se deberá pañetar nuevamente siguiendo las instrucciones del ítem 1.24. para la ejecución de su proceso constructivo.

  - En caso de que el pañete solo necesite ser afinado se prepara una mezcla de mortero impermeabilizado aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades con la llana de madera.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.
  - Mortero 1:4 impermeabilizado (Hecho en obra).
  - Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de alistado de muro para enchape debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

6.3. SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO COLOR BLANCO PARA MUROS

- **ITEM: 1.26.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies de división en drywall con una o varias capas de estuco plástico color blanco, y cuyo fin es el de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Ubicar el lugar de trabajo.

- Limpiar la división para retirar cualquier mugre, grasa o residuos que hayan quedado durante la ejecución de la mampostería.

- Preparar el estuco plástico según las recomendaciones del fabricante para su aplicación.

- Aplicar el estuco de forma uniforme con llana metálica.

- Verificar niveles, plomos y alineamientos.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.
  - Estuco plástico color blanco.
  - Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de estuco plástico aplicado debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

6.4. ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO, MORTERO 1:4, E=.04

- **ITEM: 1.27.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza sobre los pisos para su nivelación y evitar o reparar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Ubicar lugar de trabajo.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto.

- Humedecerse completamente la superficie de concreto.

- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.

- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la boquillera o regla a utilizar.

- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la mezcla.

- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.

- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.

- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.

- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.

- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.

- Moldear los filos si la interventoría lo requiere.

- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.

Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.
  - Mortero 1:4 impermeabilizado (Hecho en obra).

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de alistado de piso con mortero impermeabilizado realizado, con aproximación a dos decimales, de mortero impermeabilizado de nivelación debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- NO CONFORMIDAD:

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

6.5. SUMINISTRO E INSTALACIÓN PISO EN CERÁMICA COLOR GRIS DE 50X50 TRAFICO 4 O SIMILAR (INCLUYE SÓCALO)

- **ITEM: 1.28.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento cerámico sobre el piso previamente alistado y afinado a nivel, la instalación de esta cerámica permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que el supervisor del contrato requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

  - Ubicar lugar de trabajo.

  - Verificar que el piso donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.

  - Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.

  - Verificar niveles y pendientes del piso.

  - Según el área y la forma como se instalará la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.

  - Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si el supervisor del contrato lo requiere.

  - Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.

  - Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.

  - Alinear las hiladas de baldosa con hilos trasversales.

- Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.

- Colocar sobre el piso la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor al piso. (Colocar las hiladas de baldosa trasversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo).

- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.

- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).

- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.

- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.

- En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique el supervisor del contrato, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.

- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir, no estar pasado.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.
  - Pegacor de 25 kg.

- Boquilla de 5 kg.
- Pulidora.
- Piso de cerámica color gris de 50x50

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de piso en cerámica color gris de 50x50, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, sócalos, emboquillado y limpieza debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

6.6. PINTURA TIPO I PARA INTERIOR COLOR BLANCO SOBRE PAÑETE (3 MANOS)

- **ITEM: 1.29.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Esta actividad consiste en aplicar tres (3) manos de pintura color blanco para interiores tipo Koraza o similares.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

El contratista previo a la ejecución de esta actividad deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Lineamientos generales y particulares.
- Localización y replanteo.
- Preparación de la superficie a pintar.
- Suministro e instalación de materiales.
- Aplicación de la pintura Tipo I para exteriores.
- Mano de obra Certificada en Alturas.
- Andamios Certificados
- Equipos y herramientas.
- Limpieza.

El procedimiento de ejecución de la pintura sobre pañete es el siguiente:

- Verificar localización.
- Aprobación por Supervisión de pintura a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante.
- Aplicar de dos a cuatro manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por el Supervisor.
- Verificar acabados para aceptación.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

  - Las superficies pintadas presente una homogeneidad y el total del área intervenida, sin zonas veteadas o mareadas.

- Que las Cubiertas y edificaciones aledañas que resultaran salpicadas sean restauradas en su totalidad a costo del Contratista.
- Que el comandante de la guarnición militar apruebe el color y acabado de las mismas.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Pintura en vinilo tipo koraza o Extrablindaje.
- Brocha 4" Cerda Natural.
- Rodillo Anti-Goteo de 9" para Vinilo + Bandeja.
- Andamio Tubular (Secc:1.5X1.5M.) Certificado.
- Paral Telescópico Corto.
- Planchones a = 10"; e = 2"; L = 3,20 M (CEPIULLADO e= 4,10 Cm; a= 0,23 M.
- Arnés + Línea + Eslinga Sencilla.
- Herramienta menor.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de tres manos de pintura aplicada debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

6.7. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTES (INCLUYE REGATA, RESANE Y CABLEADO L HASTA 4.5 MTS)

- **ITEM: 1.30.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Esta actividad corresponde al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una toma eléctrica instalada, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor. Esta actividad incluye el cableado hasta el punto de conexión eléctrico designado por el supervisor y los demás elementos requeridos para la instalación tales como tornillos, chazos, cintas, canaletas o tubería PVC, abrazaderas, etc.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

La instalación de los tomacorrientes se realizará como se describe a continuación:

- Ubicar el lugar donde debe ir él toma eléctrico.
- Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará él toma corriente.
- Desde de la ubicación de la caja de tacos o el punto designado para la conexión eléctrica por parte de la Supervisoría hasta la ubicación del tomacorriente se deberá llevar empotrado en pared la tubería de ½" que condujera el cableado.
- Luego de tener el tubo en la pared y cubierta se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja de los tacos o punto de conexión eléctrica hasta la caja del tomacorriente.
- Identificar la polaridad del tomacorriente para conocer el neutro y la fase y así conectar los cables debidamente.
- Conectar los conductores de fase (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del tomacorriente.
- Conectar los conductores de neutro (marcado con color blanco) al orificio del neutro del tomacorriente.
- Conectar el polo tierra (marcado con color verde o cable desnudo) al orificio de polo a tierra del tomacorriente.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la toma para el paso correcto del flujo eléctrico.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

- Colocar a la pared el soporte del tomacorriente para luego fijar el cuerpo de esta a la caja.
- Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.
- Con presión colocar la tapa de la toma eléctrica.
- Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado él toma corriente.
- Probar en el tomacorriente que haya paso o presencia de energía.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y encienda el bombillo.

- **TOLERANCIAS:**

No aplica.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Herramientas menores.
- Prueba fase (tester).
- Adaptador terminal conduit 1/2".
- Alambre cobre thw 12 awg.
- Limpiador (1/4 Galón).
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Toma corriente doble.
- Tubo conduit PVC 1/2".
- Curva PVC 1/2".
- Tornillos.
- Chazos.
- Cemento gris.

- Arena de peña.
- Agua.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de toma eléctrica instalada, incluyendo accesorios, regatas, resanes y cableado debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

6.8. SUMINISTRO E INSTALACIÓN INTERRUPTOR SENCILLO (INCLUYE REGATA, RESANE Y CABLEADO L HASTA 4.5 MTS)

- **ITEM: 1.31.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de interruptor sencillo para el control de encendido de bombillas o lámparas, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Ubicar el lugar donde debe ir el interruptor.
- Revisar planos eléctricos.
- Ubicar en los planos eléctricos la salida para el interruptor.
- Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará el interruptor.
- Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del interruptor.
- Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester.
- Identificar la polaridad del interruptor para conocer la fase del interruptor y la fase de la roseta de la bombilla que prenderá y apagará el interruptor.
- Conectar el conductor fase de la caja de tacos de la casa (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor.
- Conectar el conductor fase de la bombilla (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la bombilla en el interruptor.
- Posteriormente el conductor neutro de la bombilla estará conectado a la caja de tacos, principal control de suministro y retención de energía de la casa.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables del interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Colocar a la pared el soporte del interruptor para luego fijar el cuerpo de este a la caja.
- Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.

- Con presión colocar la tapa del interruptor.

- Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada el interruptor.

- Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la bombilla.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y encienda el bombillo.

- **TOLERANCIAS:**

El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada una de las fases (marcado con colores primarios), que, aunque esta se identifique con un mismo color la fase de la bombilla y la fase de la caja de tacos al interruptor deben diferenciarse de alguna manera.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.
  - Prueba fase (tester).
  - Adaptador terminal conduit 1/2".
  - Alambre cobre thw 12 awg.
  - Caja 5800 Galvanizado.
  - Caja octogonal.
  - Interruptor sencillo.
  - Limpiador (1/4 Galón).
  - Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
  - Tubo conduit PVC 1/2".
  - Curva PVC 1/2".
  - Tornillos.
  - Chazos.
  - Alambre dulce.
  - Cemento gris.
  - Arena de peña.
  - Agua.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de interruptor sencillo, incluyendo accesorios, regatas, resanes y cableado debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

6.9. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBILLOS LED DE 18W (INCLUYE SOPORTE, INTERRUPTOR, REGATAS, RESANE Y CABLEADO)

- **ITEM: 1.32.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico y la instalación de un bombillo LED de 18W, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

Inicialmente se debe ubicar el lugar donde debe ir el bombillo LED.

Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará la salida del bombillo.

Desde de la ubicación de la caja de tacos o el punto designado para la conexión eléctrica por parte del supervisor del contrato hasta la ubicación de la lámpara se deberá llevar sobrepuesto en pared y los perfiles de la cubierta la tubería que condujera el cableado, por lo que deberá adosarse a los perfiles de la cubierta mediante amarres con alambre dulce y el muro el tubo de 1/2" mediante grapa de ½” galvanizada doble oreja.

Luego de tener el tubo en la pared y cubierta se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja de los tacos o punto de conexión eléctrica hasta la caja de la roseta y la caja del interruptor.

Posteriormente se debe abrir el orificio de la caja octogonal de la roseta y la caja del interruptor que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.

Se coloca un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de la roseta y el interruptor.

Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.

Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la roseta e interruptor.

Para la instalación de la roseta se debe identificar la polaridad de la roseta para conocer la fase del interruptor a la roseta y el neutro de la roseta hacia la caja de tacos de la casa o punto de conexión, conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la roseta y conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la roseta.

Para instalar el interruptor se debe identificar la polaridad del interruptor para conocer la fase del interruptor y la fase de la roseta de la lámpara que prenderá y apagará el interruptor, conectar el conductor fase de la caja de tacos de la casa (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor, conectar el conductor fase de la roseta (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la roseta en el interruptor y ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la roseta e interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico.

Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos, posteriormente conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada la lámpara e interruptor y verificar con un tester que las fases presenten flujo eléctrico.

Se fija la roseta a su caja octogonal en los perfiles.

Se fija el interruptor a su caja sobrepuesto en la pared, posteriormente a presión colocar la tapa del interruptor.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y encienda el bombillo.

- **TOLERANCIAS:**

No aplica.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.
  - Prueba fase (tester).
  - Adaptador terminal conduit 1/2".
  - Alambre cobre thw 12 awg.
  - Caja 5800 Galvanizado.
  - Caja octogonal.
  - Interruptor sencillo.
  - Roseta (plafón).
  - Limpiador (1/4 Galón).
  - Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
  - Tubo conduit PVC 1/2".
  - Curva PVC 1/2".
  - Grapa ½" doble oreja, galvanizada.
  - Tornillos.
  - Chazos.
  - Bombillo LED 18W.
  - Alambre dulce.
  - Cemento gris.
  - Arena de peña.
  - Agua.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de bombillo LED de 18W, incluyendo accesorios, regatas, resanes y cableado debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

7.0. RED DE SUMINISTRO PVC DE 1/2" (INCLUYE REGATA Y RESANE)

- **ITEM: 1.33.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la instalación de red de suministro PVC incluyendo punto hidráulico, accesorios y tuberías. Esta instalación se hará de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos o a las indicaciones del supervisor del contrato; el montaje de punto hidráulico se hará con tubería potable de 1/2".

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Ubicar el lugar y recorrido que lleva la red de suministro a instalar.

- Analizar los planos hidráulicos de las oficinas.

- De la acometida definida para el suministro se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan agua como cocinas y baños.

- Ejemplo para un baño (En específico para un lavamanos):

- Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua.

- Regatear para localizar el tubo principal.

- Del tubo principal que lleva el agua potable (Acometida definida), se corta a la medida indicada para ingresar el agua al recinto

- Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos.

- Pegar con soldadura al tubo principal que lleva el agua un accesorio te.

- Teniendo el tubo de salida de agua se procede a repartir tubería PVC a los diferentes puntos que la necesitan.

- Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería PVC hacia los puntos hidráulicos requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha).

- En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua en el recinto un accesorio te, el cual permite por un de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua para la ducha.

- Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos.

- Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba.

- Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto de acceso de agua caliente del lavamanos.

- Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido.

- Cerrar con mortero las regatas hechas.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soladura.
Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.
  - Tubo presión PVC 1/2".
  - Limpiador (1/4 Galón).
  - Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
  - Adaptador macho presión PVC 1/2".
  - Codo presión PVC 1/2".
  - Unión presión PVC 1/2".
  - Tapón roscado presión.
  - Cemento gris.
  - Arena de peña.
  - Agua.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de red de suministro PVC instalada, incluyendo punto hidráulico, accesorios, regatas, resanes y tuberías de conexión debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

7.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTRO 1/2" (INCLUYE REGATA Y RESANE)

- **ITEM: 1.34.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de registro que controla el paso de agua a las tuberías y aparatos sanitario y de cocina. Estas instalaciones se harán de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos o las disposiciones del supervisor del contrato; el montaje de registro se hará con válvula de bola de 1/2".

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

  - Ubicar el lugar y tubería donde se debe instalar el registro.
  - Analizar planos hidráulicos.
  - Cerrar el registro de control de paso de agua principal.
  - Ubicar el punto y lugar preciso donde debe ir la válvula de bola.
  - Si la tubería donde se va a instalar el registro esta incrustada en el muro, después de su localización es necesario regatear para tener acceso a ella.

- Medir la longitud que ocupara el registro con sus respectivos adaptadores sobre el tubo donde debe ir esté instalado.

- Luego de tener las medidas del registro trazadas en el tubo, se procede a cortar con segueta el tubo.

- Para instalar una válvula de bola roscado es necesario limpiar los extremos del tubo y pegar con soldadura sobre cada uno de ellos un adaptador macho.

- Al adaptador macho se le debe colocar sobre la rosca teflón para evitar goteras.

- Luego de tener instalados los adaptadores se procede a enroscar la válvula de bola.

- Cuando la válvula de bola es lisa no es necesario colocar el adaptador macho, solo se debe pegar con soldadura el registro a la tubería.

- Dejar secar los pegues.

- Abrir el registro principal de control de paso de agua de la casa.

- Abrir el registro o válvula de bola instalado.

- Verificar que no hayan quedado goteras.

- Resanar los huecos regateados, se procede hacerlo con mortero. (La válvula de bola o registro no debe queda tapado este debe quedar a la vista para su manipulación).

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soladura.
Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.
Para prevenir un escape, se debe envolver la tuerca de la llave con teflón.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.

- Válvula de bola.
- Adaptador hembra presión PVC.
- Cinta teflón 1/2"x10.
- Tubo presión PVC 1/2".
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Codo presión PVC 1/2".
- Cemento gris.
- Arena de peña.
- Agua.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de registro instalado, incluyendo accesorios, materiales, regatas, resanes y tuberías de conexión debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

7.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CORREDIZA EN MADERA DE 0.8M X 2.00M (INCLUYE TRANSPORTE, ACCESORIOS, CERRADURA Y PINTURA)

- **ITEM: 1.35.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puertas corredizas en madera de 0.8M x 2.0M incluyendo su transporte, accesorios para instalación y cerradura. Estas instalaciones se harán de acuerdo con los planos y a los detalles arquitectónicos o las disposiciones del supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

Las puertas corredizas se instalarán en los lugares señalados en los planos, se construirán de madera, de diseño especial, observando las siguientes instrucciones para los herrajes y mecanismos de desplazamiento:

- Carriles: Se ejecutarán en lámina doblada calibre 16, fijándolos en los dinteles o umbrales, según lo indique el proyecto, mediante soportes suficientemente rígidos y fuertes que garanticen su estabilidad y duración.
- Rodamientos: Serán del tipo rodamiento de bolas, provistos con balineras de primera calidad, fijados exteriormente a ambas caras de las hojas o alas y colocando dos juegos de rodamiento por cada ala.
- Guías de desplazamiento: Se fabricarán con lámina metálica doblada en forma de U, provistas de las pestañas adecuadas y de ganchos de platina en forma de pata para su anclaje. Si así se indica en los planos o de común acuerdo con el supervisor del contrato, podrán utilizarse otro tipo de rodamientos, guías, y carriles, sin colgar las puertas, sino apoyándolas sobre el riel-guía, mediante otros tipos de herraje, pero que ofrezcan las mejores condiciones de desplazamiento y durabilidad.
- Alas: Se ejecutarán ciñéndose a los detalles y dimensiones indicadas, utilizando materiales de primera calidad.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

No aplica.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.
  - Marco en madera.
  - Puerta de madera 0,80.
  - Carriles, balineras y accesorios
  - Cemento gris.
  - Arena de peña.
  - Agua.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de puerta instalada, incluyendo accesorios de anclaje para el montaje de la puerta y cerradura debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

7.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MARCO Y PUERTA EN MADERA DE 0.8M X 2.00M (INCLUYE TRANSPORTE, ACCESORIOS, CERRADURA Y PINTURA)

- **ITEM: 1.36.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la instalación y suministro de hoja puerta en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de puertas, esto con el fin cerrar recintos cuando se es deseado, Estas instalaciones se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

  - Ubicar la localización del vano donde debe ir el marco.

  - Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados.

  - Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que pueda haber en la superficie.

  - Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz. (Generalmente esta profundidad debe ser entre 5 y 7 cm, según el grueso del muro).

  - Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta del marco.

  - Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco para la instalación de este al muro.

  - Rectificar niveles y plomos para asegurar que el marco quede perfectamente vertical.

  - En caso de que el marco no esté completamente estructurado y terminado se debe realizar lo siguiente:

  - Verificar que no haya tornillos expuestos.

- Acoplar y Ensamblar los perfiles en el Taller del Fabricante.

- Ensamblar herrajes.

- Colocar el marco en las medidas trazadas, introduciendo la patas del marco a las perforaciones realizadas en el muro.

- Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas del marco a este.

- Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron.

- Verificar que el marco quede perfectamente instalado para una posterior aplicación de pintura si no fue pintado previamente.

- Ubicar la localización de la puerta arco donde debe ir la hoja.

- Verificar que el marco este ubicado e instalado correctamente en el vano.

- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical.

- Soldar la parte de las bisagras del marco a esté.

- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta. (Las bisagras están compuestas por dos partes una es instalada al marco " que tiene un orificio para que un perno entre" y la otra es instalada a la hoja " que tiene un perno").

- La parte de las tres bisagras para la hoja de la puerta debe ser colocada con tornillos, la primera en la parte superior (a 30 cm hacia abajo del filo superior de la hoja de la puerta), la tercera en la parte inferior (a 30 cm hacia arrida del filo inferior de la hoja de la puerta) y la segunda en el punto medio entre las otras dos bisagras.

- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.

- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si no fue pintada previamente a la instalación.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Todos los cortes y ensambles de perfiles deben acoplar perfectamente, sin que queden luces o aberturas entre ellos.
Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si no hay alfombra ó pirlán 10 mm.
Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si hay alfombra ó pirlán 6 mm. Sobre el último.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.
  - Marco en madera.
  - Puerta de madera 0,80.
  - Bisagras.
  - Cemento gris.
  - Arena de peña.
  - Agua.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de puerta instalada, incluyendo accesorios de anclaje para el montaje de la puerta sobre el marco (bisagras) debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

-
- **NO CONFORMIDAD:**

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

7.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MARCO Y PUERTA EN MADERA DE 0.9M X 2.00M (INCLUYE TRANSPORTE, ACCESORIOS, CERRADURA Y PINTURA)

- **ITEM: 1.37.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la instalación y suministro de hoja puerta en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de puertas, esto con el fin cerrar recintos cuando se es deseado, Estas instalaciones se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

  - Ubicar la localización del vano donde debe ir el marco.

  - Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados.

  - Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que pueda haber en la superficie.

  - Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz. (Generalmente esta profundidad debe ser entre 5 y 7 cm, según el grueso del muro).

  - Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta del marco.

  - Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco para la instalación de este al muro.

- Rectificar niveles y plomos para asegurar que el marco quede perfectamente vertical.

- En caso de que el marco no esté completamente estructurado y terminado se debe realizar lo siguiente:

- Verificar que no haya tornillos expuestos.

- Acoplar y Ensamblar los perfiles en el Taller del Fabricante.

- Ensamblar herrajes.

- Colocar el marco en las medidas trazadas, introduciendo la patas del marco a las perforaciones realizadas en el muro.

- Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas del marco a este.

- Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron.

- Verificar que el marco quede perfectamente instalado para una posterior aplicación de pintura si no fue pintado previamente.

- Ubicar la localización de la puerta arco donde debe ir la hoja.

- Verificar que el marco este ubicado e instalado correctamente en el vano.

- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical.

- Soldar la parte de las bisagras del marco a esté.

- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta. (Las bisagras están compuestas por dos partes una es instalada al marco " que tiene un orificio para que un perno entre" y la otra es instalada a la hoja " que tiene un perno").

- La parte de las tres bisagras para la hoja de la puerta debe ser colocada con tornillos, la primera en la parte superior (a 30 cm hacia abajo del filo superior de la hoja de la

puerta), la tercera en la parte inferior (a 30 cm hacia arrida del filo inferior de la hoja de la puerta) y la segunda en el punto medio entre las otras dos bisagras.

- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.

- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si no fue pintada previamente a la instalación.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Todos los cortes y ensambles de perfiles deben acoplar perfectamente, sin que queden luces o aberturas entre ellos.
Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si no hay alfombra ó pirlán 10 mm.
Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si hay alfombra ó pirlán 6 mm. Sobre el último.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.
  - Marco en madera.
  - Puerta de madera 0,90.
  - Bisagras.
  - Cemento gris.
  - Arena de peña.
  - Agua.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de puerta instalada, incluyendo accesorios de anclaje para el montaje de la puerta sobre el marco (bisagras) debidamente ejecutada y su

forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

7.5. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLES DE MADERA PARA FUNCIONARIOS DE 0.6 MTS DE ANCHO MÍNIMO

- **ITEM: 1.38.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los muebles en madera para los funcionarios de la oficina, así como también los demás accesorios y gabinetes mostrados en los muebles tipo (ver Figura), de un ancho mínimo de 0.6 mts. Estas instalaciones se harán de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor del contrato.

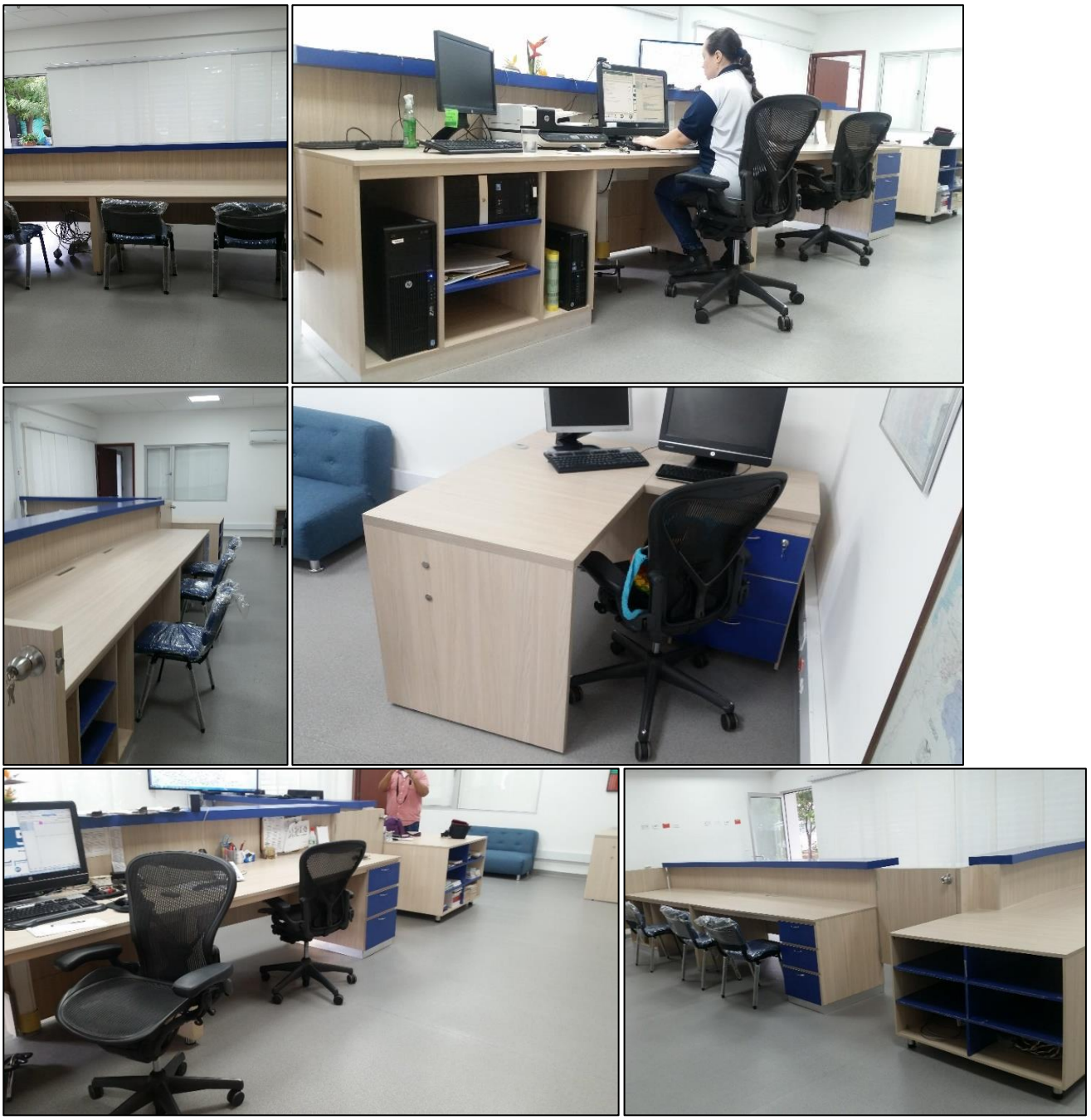


Figura 5. Muebles tipo para las oficinas de AIM.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Ubicar la localización de, orientación y configuración de los muebles en madera según lo dispuesto en los planos arquitectónicos de la oficina adjuntos al final del presente documento.

- Instalar las unidades de mueble según los puestos de trabajo establecidos en los planos arquitectónicos adjuntos.

- Cada puesto de trabajo deberá contar con un gabinete archivados del lado derecho o izquierdo según lo dispuesto por el supervisor del contrato.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

No aplica.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.
  - Muebles en madera.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de mueble instalado, incluyendo accesorios y gabinetes y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición

es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

7.6. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIÓN EN "L" PARA BAÑO EN VIDRIO TEMPLADO DE 5MM Y 1.6 MTS DE LONGITUD (INCLUYE MANIJA Y BORDILLO EN LADRILLO)

- **ITEM: 1.39.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de la división para baños de las oficinas en vidrios en 5mm de espesor incoloros de seguridad templados, módulo de cuerpos fijo en vidrio a tope pulido diamantados con sellamiento perimetral de silicona transparente anti hongos. Instalación completa con tornillería de acero inoxidable. Ver Figura .



Figura 6. Ejemplo de división en L en vidrio para baño.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Se ubica el lugar donde va el bordillo y se traza el eje y los niveles del bordillo con la ayuda de niveles de burbuja y de manguera, cinta métrica y lápiz para marcar los niveles.

- Después del trazado se limpia la superficie donde se va a pegar la hilada de ladrillos que servirá de bordillo.

- Se prepara el mortero de pega y se pone un poco de mortero en un balde para llevarlo al lugar donde se construye el bordillo.

- Con el palustre se toma una porción de mezcla del balde y se coloca una capa uniforme en la superficie donde ira el bordillo distribuyendo el mortero en sentido longitudinal. Luego, el exceso de mezcla se limpia con el mismo palustre. No es conveniente

extender el mortero en una longitud mayor de 80 cm de lo contrario, se endurecerá rápidamente.

- Se coloca los ladrillos, se mueven ligeramente, y se presiona hacia abajo hasta lograr su correcto asentado, cuidando de dejar el espacio adecuado para formar la junta vertical. Para el alineamiento y el nivelado de los ladrillos se usa una regla o barquillera sobre la hilada y el nivel de burbuja.

- Después se hará los acabados respectivos.

- Se procede a la instalación de la división en vidrio según las especificaciones del fabricante.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Lugar y dimensiones establecidas.
Bordillo nivelado y alineado.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.
  - Ladrillo tolete recocido 24x12x6.
  - Mortero 1.4 (Hecho en obra).
  - Divisiones en vidrio de 5mm.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de división en “L” instalada, incluyendo accesorios y bordillo y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

7.7. SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENCHAPE EN CERÁMICA BLANCA PARA PISO DE 30X30

- **ITEM: 1.40.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento cerámico (piso blanco) de 30cmx30cm sobre el piso previamente alistado y afinado a nivel, la instalación de esta cerámica permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que se requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

  - Ubicar lugar de trabajo.

  - Verificar que el piso donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.

  - Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.

  - Verificar niveles y pendientes del piso.

- Según el área y la forma como se instalará la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.

- Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si el supervisor del contrato lo requiere.

- Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.

- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.

- Alinear las hiladas de baldosa con hilos transversales en el caso del piso.

- Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.

- Colocar sobre el piso la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo)

- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.

- Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.

- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).

- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.

- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.

- En los remates, intersecciones de muros (filos), se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.

- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir no estar pasado.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.
  - Cerámica 30x30 blanco.
  - Pegacor de 25 kg.
  - Boquilla de 5 kg.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de piso en cerámica, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

7.8. SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENCHAPE EN CERÁMICA BLANCA PARA PARED DE 30X20

- **ITEM: 1.41.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento cerámico (piso blanco) de 30cmx20cm sobre pared previamente alistado y afinado a nivel, la instalación de esta cerámica permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que se requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

  - Ubicar lugar de trabajo.

  - Verificar que la pared donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.

  - Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.

  - Según el área y la forma como se instalará la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.

  - Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si el supervisor del contrato lo requiere.

  - Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.

- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.

- Alinear las hiladas de baldosa con hilos longitudinales en el caso de la pared.

- Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.

- Colocar sobre la pared la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie.

- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.

- Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.

- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).

- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.

- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.

- En los remates, intersecciones de muros (filos), se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.

- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir no estar pasado.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.
  - Cerámica 30x20 blanco.
  - Pegacor de 25 kg.
  - Boquilla de 5 kg.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de pared en cerámica, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

7.9. SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO REF. SMART REDONDO SINGLE O SIMILAR, COLOR BLANCO. (INCLUYE ACCESORIOS Y TRANSPORTE)

- **ITEM: 1.42.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la instalación de aparato sanitario incluyendo accesorios, tanques de agua, tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de sanitarios se hará con acoflex de doble tuerca y con válvula de regulación rosca hembra de 1/2".

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:

  - Ubicar el lugar de trabajo.

  - Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.

  - Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el sanitario.

  - Medir 30,5 centímetros de la pared al punto medio del desagüe para la instalación del sanitario.

  - Verificar antes de colocar el mortero sobre el contorno del desagüe que este quede en el punto adecuado del desagüe y el tanque del sanitario no pegue en su totalidad contra la pared.

  - Colocar una bola de papel o espuma provisional en el desagüe para evitar que cuando el mortero se coloque sobre la boquilla del tubo del desagüe no caiga residuos a este.

  - Colocar el sanitario sobre el mortero y verificar que este esté a nivel con un nivel de mano.

  - Retirar el sanitario para verificar que esté, este quedando en el lugar adecuado y limpiar o retirar el mortero que este en exceso.

  - Retirar la bola de papel o espuma del desagüe.

  - Colocar de nuevo el sanitario sobre el mortero puesto alrededor del tubo de desagüe.

- Nivelar el sanitario con un nivel de mano.

- Retirar el exceso de mortero que pueda quedar en la pata del sanitario.

- Colocar entre el acoflex y el punto hidráulico una válvula de regulación rosca hembra de 1/2".

- Colocar el acoflex en la válvula de regulación y punto de entrada de agua al tanque del sanitario.

- Emboquillar con cemento blanco la pata del sanitario según color de este o de la cerámica del piso.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Los aparatos sanitarios y accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.
  - Sanitario Smart redondo single o similar.
  - Cemento blanco.
  - Acoflex 1/2" plástico.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de aparato sanitario instalado, incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

8.0. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS REF. MILANO O SIMILAR, COLOR BLANCO. (INCLUYE GRIFERIA Y TRANSPORTE)

- **ITEM: 1.43.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la instalación y suministro de lavamanos incluyendo accesorios, grifería, tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de lavamanos se hará con acoflex de doble tuerca y con válvula de regulación rosca hembra de 1/2”.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

  - Ubicar el lugar de trabajo.

  - Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.

  - Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el lavamanos.

  - Colocar el lavamanos con pedestal con la posición final a instalar.

- Marcar la posición de la platina, las grapas plásticas o los tornillos en la pared terminada (según sea el caso).

- Marcar en el piso los agujeros de fijación del pedestal (en los pedestales con huecos de fijación al piso).

- Remover el lavamanos y el pedestal.

- Fijar la platina o las grapas plásticas (según sea el caso).

- Perforar los agujeros marcados en la pared o en piso terminado (si el modelo lo permite). No fijar firmemente aún.

- Colocar el lavamanos en la platina, las grapas plásticas o tornillos (según sea el caso).

- Posicionar el pedestal levantando el lavamanos suavemente y fijándolo contra la pared.

- Asegurar firmemente la platina o grapas plásticas y suavemente los tornillos de lavamanos y pedestal (según sea el caso).

- Conectar el sifón al desagüe del piso con un tubo, para esto se debe utilizar la tuerca para unirlo al sifón y en ambos extremos aplicar bastante goma negra para evitar la filtración de olores y de agua.

- Conectar el drenaje del lavamanos a la pared.

- Conectar los suministros de agua a la grifería con el acoflex.

- Colocar entre el acoflex y el punto hidráulico una válvula de regulación rosca hembra de 1/2”.

- Colocar el acoflex en la válvula de regulación y punto de entrada de agua al lavamanos.

- Probar y revisar que no haya fugas de agua o de cañería.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Los lavamanos, accesorios y griferías se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.
Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soladura.
Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.
  - Lavamanos Milano o similar.
  - Grifería de lavamanos.
  - Acoflex 1/2" plástico.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de lavamanos instalado, incluyendo accesorios, grifería y tuberías de conexión y desagües debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

8.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS REF. MILANO O SIMILAR, COLOR BLANCO. (INCLUYE GRIFERIA Y TRANSPORTE)

- **ITEM: 1.44.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la instalación de grifería ducha tipo regadera redondeada incluyendo accesorios, llaves y pomas requeridas. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de duchas debe estar hecho con tubería PVC y accesorios de 1/2".

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

  - Ubicar el lugar de trabajo.
  - Revisar los planos hidráulicos para ubicar el lugar exacto donde debe ir la ducha.
  - Verificar que las instalaciones hidráulicas de la ducha estén terminadas.
  - Ubicar los puntos donde deben estar ubicados las llaves y poma de la ducha.
  - Verificar los montajes de las válvulas girando los vástagos en sentido antihorario.
  - Abrir cada válvula cuando se instale para permitir que se asiente completamente sobre los componentes de la tubería.
  - Identificar la válvula de desviación y colocarla a un lado para instalarla al final.
  - Cubrir las válvulas con cinta teflón
  - Colocar la válvula dentro de la tubería y girarla en dirección horaria con los dedos aproximadamente tres o cuatro vueltas.
  - Abrir un poco de resistencia después de hacerlo debido a la cinta de plomearía (teflón).
  - Instalar el manguito de nilón roscado, deslizándola sobre cada vástago de la válvula y girarlo en el interior roscado de la válvula base.

- Instalar la brida cromada y girándola dentro del manguito de nilón hasta que la base de la brida esté ceñida contra la pared de la ducha.

- Colocar la manija del grifo sobre la punta con muesca del vástago de la válvula.

- Sostener la manija firmemente, insertar y ajustar el tornillo de sujeción. No sobre ajustar para evitar raspar las roscas.

- Girar la manija en sentido horario para cerrar la válvula y colocar la manija en posición cerrada. (Repetir) estos pasos con cada una de las válvulas.

- Instalar las cubiertas de los tornillos de sujeción en cada manija.

- Sellar los accesorios en la zona que esté en contacto con las paredes usando un sellador de silicona.

- Colocar teflón sobre la rosca de la poma de la ducha e instalarlo de en codo galvanizado.

- No usar la ducha recién sellada al menos durante 24 horas.

- Activar el suministro de agua y verifica que todo funcione apropiadamente.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS**:

Para prevenir un escape, se debe envolver las tuercas de las llaves con teflón.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Herramientas menores.
  - Ducha tipo regadera redondeada o similar.
  - Grifería de ducha.

- **DESPERDICIOS**:

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de grifería ducha instalada, incluyendo accesorios, llave y pomas, debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

8.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAPLATOS DE SOBREPONER EN ACERO INOXIDABLE DE 100X50CM

- **ITEM: 1.45.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Esta actividad se refiere a la instalación y suministro de lavaplatos de sobreponer en acero inoxidable, incluyendo accesorios, grifería, tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos, detalles arquitectónicos o disposiciones del supervisor del contrato; el montaje de lavaplatos se hará con sifón, canastilla, salida cuello de ganso cromado, manguera de conexión y acople de salida.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

La instalación se realizará como se describe a continuación:

- Ubicar el lugar de trabajo.

- Verificar que el mesón donde se va incrustar o colocar el lavaplatos este enchapado en las superficies que quedaran a la vista.
- Medir sobre el mesón o cajón las dimensiones que tiene el lavaplatos, colocándolo al revés y trazando sobre el mesón el espacio que este ocupara. (Se debe dejar un margen de 12 cm entre el lavaplatos y el borde del mesón o cajón).
- A partir de las medidas tomadas se realiza el croquis del espacio indicado para el montaje del lavaplatos.
- En caso de que el lavaplatos se monte sobre un cajón se debe hacer los cortes necesarios para que este quepa adecuadamente en el espacio.
- Instalar el tubo y la rejilla de desagüe en el lavaplatos.
- Conectar la manguera del rebalse al desagüe.
- Enroscar la primera tuerca del sifón al desagüe.
- Colocar el tubo pequeño y en seguida el receptáculo del sifón.
- Verificar que todas las tuercas tengan la goma o empaque que evita los escapes de agua.
- Aplicar silicona en el borde del mesón o cajón donde se instalará el lavaplatos.
- Poner el lavaplatos y asegurarlo por debajo fijándolo con tornillos.
- Conectar el sifón al desagüe del piso con un tubo, para esto se debe utilizar la tuerca para unirlo al sifón y en ambos extremos aplicar bastante goma negra para evitar la filtración de olores y de agua.
- Enroscar los flexibles a la cañería para instalar la grifería en los espacios destinados que trae el lavaplatos. (Para prevenir un escape, se debe envolver las tuercas y flexibles con teflón).
- Poner silicona en el espacio que queda entre el mueble, mesón y la pared.
- Pasar el dedo húmedo para retirar y adecuar correctamente los excesos de silicona.
- Probar y revisar que no haya fugas de agua o de cañería.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Los lavaplatos, accesorios y griferías se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Llave de tubo.
  - Hombresolo.

- Pistola de calafateo.
- Lavaplatos 100x50.
- Silicona transparente.
- Acoflex sanitario.
- Kit grifería lavaplatos canastilla.
- Teflón.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La medida será por unidad (und) de acuerdo con lo descrito en el presente documento y su forma de pago será de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

8.3. ASEO GENERAL

- **ITEM: 1.46.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza de todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
- Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Lavar los pisos en concreto y los ladrillos con ácido muriático. Teniendo cuidado de no salpicar sobre la piel.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Herramientas menores.
- Agua.
- Ácido muriático.
- Estopa de algodón.
- Kit escoba, trapero recogedor.
- Pulidora.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

a unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) de construcción aseados debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales,

transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

8.4. INSTALACIONES Y/O REPARACIONES ELECTRICAS Y/O MECÁNICAS

- **ITEM: 1.47.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Esta actividad consiste en la reparación y/o instalación de: Luminarias y/o Bombillas y/o tubería y/o cableado y/o aires acondicionados y/o elementos eléctricos con respectivos accesorios, estas instalaciones deben ejecutase con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

Ubicar la luminaria y/o Bombillos y/o elementos eléctricos y/o mecánicos a reparar y/o cambiar, realizar cambio de las piezas.

Realizar el desmonte de piezas en mal estado y la instalación.

Con cargo a este APU se cancela el valor correspondiente a la mano de obra y herramientas para la instalación y/o reparación.

Los suministros se cancelan con cargo al ítem 1.30 Bolsa de monto agotable para suministro en la instalación y/o reparación de instalaciones eléctricas, mecánicas, hidráulicas – sanitarias y atención de eventualidades.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

Verificar el funcionamiento de Luminarias y/o Bombillas y/o insumos eléctricos.

- **TOLERANCIAS:**

No aplica.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Materiales suministrados a través de la Bolsa de Monto Agotable.
  - Escalera.
  - Herramientas menores.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La medida será por hora (HR) según lo descrito en el presente documento y su forma de pago será de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista

deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

8.4. INSTALACIONES Y/O REPARACIONES HIDRAULICAS Y/O SANITARIAS

- **ITEM: 1.48.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Consiste en la reparación y/o instalación de elementos hidráulicos y sanitarios, como tuberías, accesorios de PVC de presión, lavamanos, orinales, grifería, sanitarios, entre otros, así como también las excavaciones manuales y ejecución de rellenos necesarios para la cimentación de los tramos de tubería a los que dé lugar.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

Ubicar el elemento hidráulico y/o sanitario a reparar y/o cambiar

Retiro y/o desmonte de tubería o grifería existente.

Realizar conexiones, instalaciones, selles y verificaciones de funcionamientos entre otras.

Realizar el desmonte de piezas en mal estado y la instalación.
Con cargo a este APU se cancela el valor correspondiente a la mano de obra y herramientas para la instalación y/o reparación.

Los suministros se cancelan con cargo al ítem 1.30 Bolsa de monto agotable para suministro en la instalación y/o reparación de instalaciones eléctricas, mecánicas, hidráulicas – sanitarias y atención de eventualidades.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

Verificar el funcionamiento de los elementos hidráulicos y/o sanitarios, incluir entre otras pruebas que
la supervisoría considere pertinente, las siguientes:

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua

- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo

- **TOLERANCIAS:**

Las instalaciones hidráulicas, sanitarias y afines se recibirán de acuerdo a los términos establecidos en el contrato, funcionando y en perfectas condiciones para funcionamiento, servicio, operación y mantenimiento.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Materiales suministrados a través de la Bolsa de Monto Agotable.
- Herramientas menores.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La medida será por hora (HR) según lo descrito en el presente documento y su forma de pago será de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

8.5. INSTALACIONES Y/O REPARACIONES MENORES EN EDIFICACIONES

- **ITEM: 1.49.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Consiste en la reparación y/o instalación de eventualidades que se puedan presentar en la estación Bañaderos, tales como reparación y mantenimiento de ventanas, puertas u otros elementos dentro de la estación.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

Realizar el mantenimiento de los elementos, instalaciones o adecuaciones.

Construir elementos complementarios en la edificación.

Realizar el retiro y cambio de las piezas en mal estado.

Con cargo a este APU se cancela el valor correspondiente a la mano de obra y herramientas para la instalación y/o reparación.

Los suministros se cancelan con cargo al ítem 1.30 Bolsa de monto agotable para suministro en la instalación y/o reparación de instalaciones eléctricas, mecánicas, hidráulicas – sanitarias y atención de eventualidades.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

Pruebas que la interventoría considere pertinentes.

- **TOLERANCIAS:**

No aplica.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Materiales suministrados a través de la Bolsa de Monto Agotable.
  - Herramientas menores.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La medida será por hora (HR) según lo descrito en el presente documento y su forma de pago será de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

8.6. BOLSA DE MONTO AGOTABLE

- **ITEM: 1.50.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Corresponde a un rubro destinado como Bolsa de Monto Agotable para suministro e instalación y/o reparación de instalaciones eléctricas, mecánicas hidráulicas – sanitarias y atención de eventualidades en la estación Bañaderos.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

El pago de la bolsa de monto agotable de actividades de suministro e instalación y/o reparación de instalaciones eléctricas, suministro e instalación de equipos de climatización, hidráulicas – sanitarias y atención de eventualidades en la estación se realizará mediante la siguiente metodología:

Una vez la supervisoría notifique al contratista de obra del daño o mantenimiento de alguna instalación eléctrica, mecánica y/o sanitaria y/o hidráulica, y/o en la cubierta, deberá presentar en un máximo de dos (2) días dos cotizaciones del insumo(s) requerido(s) para atender el daño, la supervisión en un término no mayor de dos horas deberá aprobar una de las cotizaciones presentadas y ordenar el arreglo del daño, momento a partir del cual se medirá el tiempo de respuesta descrito en los INDICADORES DE MEDICIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DEL MANTENIMIENTO. La anterior metodología aplica para insumos que superen los $ 100.000 pesos M/C; para valores menores a $100.000 solo se requiere una cotización.

Para los efectos de uso de esta bolsa se entiende como instalaciones eléctricas, mecánicas a las actividades de reparación y/o sustitución de cableado, tomas y enchufes, luminarias y/o bombillas, canaletas y organización de cableado, mantenimiento preventivo aires acondicionados y demás accesorios para el correcto funcionamiento de las instalaciones eléctricas.
Para los efectos de uso de esta bolsa de monto agotable se entiende como instalaciones hidráulicas - sanitarias, a las actividades de reparación y/o sustitución de tuberías, grifos, destape de ductos obstruidos, de sanitarios, lavamanos, orinales y demás accesorios y derivaciones para el correcto funcionamiento de baterías de baños y sus complementos. Así como también los materiales para el relleno o colocación de tuberías que sean requeridas.

Para los efectos de uso de esta bolsa de monto agotable se entiende como instalaciones menores en edificaciones, a las actividades de reparación y/o sustitución de elementos para atender filtraciones de agua en cubiertas, cielo raso, techos y ventanas por goteras, piezas de cerámica, piezas de carpintería y demás que no son identificables en el momento de la estructuración del proyecto y que por uso o desgaste se presentan en la estación, que son puntuales y que sus inversiones no ameritan inversiones durante toda la ejecución del contrato. A demás, de aquellos elementos complementarios en ladrillo o mortero que se requieran para atender una necesidad que surja posterior a la estructuración del presente proyecto.

Para la ejecución de las actividades a realizar con cargo a estas actividades, el contratista deberá disponer como mínimo del personal descrito a continuación:

PERSONAL	**CANTIDAD**
Técnico eléctrico y/o electricista y/o mecánico y/o electromecánico (según necesidad)	1
Técnico Hidráulico	1
Técnico en construcción	1

Para el personal solicitado, adicionalmente deberán anexar la siguiente documentación:

- ✓ Hoja de vida

- ✓ Título: Copia del diploma o acta de grado, expedido por la respectiva Institución debidamente acreditada conforme a la legislación colombiana.

- ✓ Permiso temporal para ejercer sin matrícula a personas tituladas y domiciliadas en el exterior: En el evento que el profesional sea residente en el extranjero, deberá contar con el permiso temporal para ejercer sin matrícula con el lleno de los requisitos exigidos en el artículo 23 de la Ley 842 de 2003.

- ✓ Experiencia: experiencia mínima de seis (6) meses según el cargo o rol del personal o afines.

NOTAS

Nota 1: El CONTRATISTA se obliga a cancelar al personal requerido para la ejecución del contrato, el salario y prestaciones sociales estipuladas en la normatividad vigente, así como pagar los aportes sistema de seguridad social integral con base en dicho salario, conforme a los valores de la oferta presentada y deberá mantener indemne a la AEROCIVIL de cualquier acción o reclamación por este concepto, teniendo en cuenta que no se genera ningún tipo de vínculo contractual o laboral entre el personal del CONTRATISTA y la AEROCIVIL.

Nota 2: En el evento en que, en la ejecución del contrato, la AEROCIVIL determine la necesidad de modificar el personal en cuanto a perfil o cantidad, la AEROCIVIL le comunicará al CONTRATISTA de obra a través de la INTERVENTORIA para que este atienda el requerimiento dentro de los siguientes cinco (5) días calendario so pena de incurrir en incumplimiento del contrato.

Nota 3: El CONTRATISTA deberá presentar los soportes correspondientes que acrediten la formación académica y experiencia de los profesionales exigidos. El profesional se evaluará a partir de los documentos soporte de los formatos establecidos por la AEROCIVIL.

Nota 4: El personal mínimo establecido para la ejecución de las instalaciones, reparaciones y/o mantenimientos a ejecutarse con los insumos suministrados en la Bolsa de Monto Agotable no hará parte de la evaluación de las ofertas de cada proponente, sin embargo, será requisito indispensable que se cuente con la aprobación del personal requerido por parte de la supervisoría para la ejecución de las actividades 1.27, 1.28 y 1.29 del presente proyecto y por consiguiente su aprobación para el pago de dichas actividades.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

No aplica.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

  - Materiales requeridos para las instalaciones, mantenimiento y/o reparaciones.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

Para el pago, el contratista de mantenimiento deberá presentar la factura de compra de los elementos adquiridos para las instalaciones, mantenimientos y/o reparaciones, al supervisor.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

LOTE 3. AEROPUERTO DE GUSTAVO ROJAS PINILLA DE SAN ANDRES.

ACTIVIDADES MINIMAS REQUERIDAS	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
Desmonte y retiro de la puerta sin importar el material. (Incluye Traslado de puerta).	UND	1
Desmonte del cielo Razo. Sin importar el tipo de material (incluye retiro de soporte del cielo	M2	81.09

Razo y disposición final de elementos provenientes del desmonte retiro de escombros)		
Demolición de piso en cerámica de. 81.09 (Incluye retiro de escombro).	M2	81.09
Desmonte de lámparas existentes. Incluye retiro de escombro y material.)	UND	6
Remoción de pintura en muros existentes. (incluye desperdicios, retiro de escombros).	M2	81.09
Suministro y alistado de piso en plantilla de 4 cm de 81.09 M2 (incluye mano de obra, desperdicio).	M2	81.09
Suministro y aplicación de pintura blanca muros interiores de vinilo tipo 1 a dos manos (incluye filos y dilataciones).	M2	55,15
Suministro e instalación de timbre portero electrónico y cantonera. (incluye cableado, interruptor, mano de obra).	UND	1
Suministros e instalación paredes divisorias internas en drywall a dos caras. (incluye estructura metálica, macilla, mano de obra, tornillos de soporte etc.)	M2	19.96
Suministro e instalación de muro mediano en vidrio templado esmerilado 6.07 m2	M2	6.07
Suministros e instalación de luces led 60 x 60.18 w incluye soporte, interruptor, regatas, resane y cableado)	UND	10
Suministro e instalación de extractor eléctrico (incluye cableado, mano de obra, retiro de escombro).	UND	2
Suministro e instalación de escritorio en L de oficinas para funcionarios. (incluye sillas, pintura).	UND	1
Suministro e instalación de cerámica 60 x 60 trafico 4 COLOR GRIS. (incluye desperdicio, material de pega, boquilla y mano de obra).	M2	81.09
Suministro e instalación de puerta de dos dobles hojas en vidrio templado incoloro De	UND	1

1.90 x 2 grosor de 10 mm (1 cm) (incluye cerraduras, bisagras, retiro de escombro).		
Suministro e instalación de puertas en madera tamboredas (incluyen Bisagras, cerraduras, marcos y pinturas.). 0,80 x 2,00, 0.80 x 2.0, 0,70 x 2,00, 0,70 x 2,00, 0.82 x 2.0, 0.70 x 1.0.	UND	6
suministro e instalación combo sanitario con grifería y pedestal. (incluye desmonte, accesorios, mano de obra. Transporte.	UND	2
Suministro e instalación de punto hidráulico lavamanos. Incluye accesorios	POT	7
Suministro e instalación de punto sanitario 4” (incluye accesorios, mano de obra).	POT	2
suministro e instalación de control y ducha (incluye accesorios, mano de obra.).	UND	2
Suministro e instalación de interruptor dobles, (incluye regata, resane y cableado l hasta 4.5 mts)	UND	8
Suministro e instalación de tomas corriente. Cuatro puntos (incluye regata, resane y cableado l hasta 4.5 mts)	UND	6
suministro e instalación tubería pvc s 4"	ML	16
suministro e instalación rejilla de piso 2"	UND	2
suministro e instalación, punto desagüe 4"	UND	3
suministro e instalación tubería pvc s 2"	ML	8
Alistado de muros para enchape	M2	4.2
suministro e instalación registro 1/2" (incluye regata y resane).	UND	3
suministro e instalación de división en "L" para baño en vidrio templado de 5mm y 1.6 mts de longitud (incluye manija y bordillo en ladrillo)	UND	2

suministro e instalación de lavaplatos de sobreponer en acero inoxidable de 100x50cm	UND	1
construcción de apoyo en bloque no. 5 para mesón en concreto	ML	0.60
Suministro e instalación de cielo Razo en PVC (incluye la estructura de soporte).	M2	81.09
pañete impermeabilizado de muro en mampostería, mortero de pega 1:4	M2	0,53
construcción de mesón en concreto de 0.88 metros de largo, 0.6 de ancho y e=8.0 cm (incluye enchape y acero de refuerzo 3/8").	M2	0,53
suministro e instalación enchape en cerámica blanca para piso de 30x30.	M2	3,8
Suministro e instalación de enchape en cerámica blanca para pared de 30 x 20 (incluye mano de obra).	M2	4.18
Suministro e instalación de voz y datos (incluye cableado de 5,5, metros, accesorios).	POT	15
Limpieza general	M2	81.09
instalaciones y/o reparaciones hidráulicas y/o sanitarias	HR	169
instalaciones y/o reparaciones eléctricas y/o mecánicas	HR.	169
instalaciones y/o reparaciones menores en edificaciones	HR	169
Bolsa de monto agotable para suministro de equipo de climatización y/o reparación eléctrica, sanitaria, y atención de eventualidades.	GLOB	1

ITEMS. 1.0 DESMONTE

8.7. DESMONTE Y RETIRO DE LA PUERTAS SIN IMPORTAR EL MATERIAL (INCLUYE TRASLADO DE LA PUERTA, MANO DE OBRA, RETIRO DE ESCOMBROS).



Puerta a desmontar
Figura 8 suministrada por la AEROCIVIL

ITEMS. 1.1

Descripción y metodología:

Se consideran bajo estos ítems los trabajos necesarios para desmontar, almacenar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones técnicas particulares o definidas por la Aerocivil. Dependiendo del estado y 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.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

En el desarrollo de esta actividad se tendrá en cuenta el desmonte de las puertas con sus correspondientes marcos, teniendo especial cuidado de no dañar las áreas aledañas (muros y pisos). El desmonte se hará con el mayor cuidado utilizando la herramienta adecuada para este tipo de labor. Los elementos servibles serán inventariados y entregados al funcionario de la entidad, en el sitio o bodega que ellos determinen; El contratista será responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia, los elementos inservibles o que a juicio de la Aerocivil no se requieran serán retirados por el contratista y trasladados a un sitio apropiado y permitido. Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de desmonte especificados.

MATERIALES Y EQUIPOS:

Herramientas menores, carretillas, volquete y equipo de protección, el contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la entidad. Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo. Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la Aerocivil.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida será por unidad (UND) de desmonte de puertas sencillas en madera con marco entregada y recibida a satisfacción por la entidad. El pago se hará con base en el precio unitario pactado en el contrato. El análisis para precio unitario deberá considerar el valor de los equipos, herramientas, transportes internos y externos, mano de obra y sus prestaciones sociales, señalización, vallas, protecciones y en general todos los costos necesarios para ejecutar las actividades.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

8.8. DESMONTE DEL CIELO RAZO. SIN IMPORTAR EL TIPO DE MATERIAL (INCLUYE RETIRO DE SOPORTE DEL CIELO RAZO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ELEMENTOS PROVENIENTES DEL DESMONTE, RETIRO DE ESCOMBRO).

ITEMS. 1.2

DESCRIPCION Y METODOLOGIA

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

En este capítulo se consideran las obras que deban ejecutarse antes de iniciar la construcción propiamente dicha.
Para la localización y el replanteo se dispondrá de elementos que garanticen la mayor precisión y se ejercerá un control estricto. Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para demoler y retirar de las áreas sometidas a adecuación, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Las estructuras o partes existentes que deban ser demolidas serán inspeccionadas previamente para determinar los procedimientos de acuerdo con las necesidades y condiciones de la obra Se ejecutarán sol amante después de haber realizado la señalización y avisos de las áreas a trabajar.
El Contratista debe tomar todas las medidas de seguridad industrial en procura de salvaguardar la integridad de los peatones, trabajadores de obra (guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas) bienes, etc.; evitando posibles accidentes y respondiendo por los que lleguen a suceder, además adoptara las medidas de protección necesarias para controlar los efectos de impactos o vibraciones en las construcciones vecinas y del mismo edificio donde se desarrolla la
obra. Las áreas de demolición serán aisladas, señaladas con vallas y cintas, y provistas de facilidades para la evacuación de escombros.
Si es necesario la suspensión de las instalaciones eléctricas, telefónicas, y de agua se avisará y coordinará con antelación y de acuerdo con las normas de las respectivas empresas públicas.
Como la demolición se ejecuta en forma parcial dentro de la estructura se procederá si es el caso a sellar o desviar las instalaciones taponando el paso de agua y las filtraciones que se requieran. En el caso de instalaciones eléctricas se retirarán los cables y sellarán las salidas con tapa metálica o malla recubierta con pañete. Igualmente, se deberán efectuar las previsiones y/o recomendaciones de carácter estructural, con el fin de no desestabilizar las estructuras aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla el proyecto. Se deberán dejar debidamente perfiladas y resanadas con pañete las áreas afectadas por la demolición siguiendo las
especificaciones de pañete, el área demolida deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedaran libres de escombros. Los materiales y escombros provenientes del desmonte serán retirados y depositados en sitios aprobados por las autoridades locales.

. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Las medidas se deberán manejar con precisión al milímetro.

ENSAYOS A REALIZAR.

N/A.

MATERIALES.

N/A

EQUIPO

- Demolición con herramientas de mano: Este tipo de demolición se usa principalmente en derribos de pequeña
  envergadura. 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.
- Para este tipo de demolición se usan los martillos manuales que pueden ser neumáticos, eléctricos o
  hidráulicos, evolucionando la demolición en orden inverso al de la construcción.
- Herramienta menor.

. **DESPERDICIOS.**

Incluye desperdicios.

MANO DE OBRA.

Incluye mano de obra

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

No aplica

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en metros cuadrados (M2) de muro en mampostería y en drywall, demolido y resanados recibidos a satisfacción de la interventoría y se tomará como medida única general la que determinen los ejes de construcción establecidos en los planos. No se contabilizarán sobre anchos adicionales, por cuanto estos se realizarán tomando como
base la información planimétrica y altimétrica, de la medida inicial de replanteo y localización de ejes estructurales. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, materiales y su desperdicio, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, 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.

8.9. DEMOLICIÓN DE PISO EN CERÁMICA DE 81.09 (INCLUYE RETIRO EL ESCOMBRO).



Piso en cerámica a demoler.
Figura 9 suministrada por la AEROCIVIL

ITEMS. 1.3.

. DESCRIPCION.

Se refiere a las actividades correspondientes a la demolición de enchape de muros y pisos existente dentro del predio.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Localizar y señalar las áreas a demoler
- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Estudiar la posibilidad de reutilización de materiales.
- Prever daños a construcciones vecinas.
- Cortar el suministro de servicios públicos en las áreas a intervenir.
- Sellar desagües y acometidas de suministro.
- Desmontar enchape de muros y pisos existentes
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Seleccionar materiales reciclables.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos.

EQUIPO

- Herramienta menor
- Equipo para cargue y transporte.

DESPERDICIOS.

Incluyen desperdicios.

MANO DE OBRA.

Incluye mano de obra

. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) a demoler. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler en cada uno de sus niveles ó pisos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y Herramientas descritos en el numeral 11
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Selección de materiales para reciclaje.
- Retiro de sobrantes y escombros.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición

es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, 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.

9.0. DESMONTE DE LAMPARAS EXISTENTES. (INCLUYE MANO DE OBRA RETIRO DE DESPERDICIO Y MATERIAL DESMONTADO).

DESCRIPCIÓN
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las lámparas existentes previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.
En el desarrollo de esta actividad se tendrá en cuenta el desmonte de las lámparas teniendo especial cuidado de no dañar las áreas aledañas (techo) es decir con el mayor cuidado.
El Contratista será el responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia pues estos elementos serán inventariados y entregados al funcionario encargado de la entidad, en el sitio o bodega que ellos determinen dentro de la obra o de la ciudad, los elementos inservibles o que a juicio de la entidad no se requieran serán retirados por el Contratista y trasladados al sitio apropiado y permitido, 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 este tipo de obras.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

ENSAYOS A REALIZAR.
N/A

MATERIALES.
N/A

EQUIPO
Herramienta adecuada para este tipo de labor.

DESPERDICIOS
Incluidos

MANO DE OBRA
Incluida

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Planos Arquitectónicos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida será unidad (UND) de lámpara desmontada y recibida a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, señales, vallas, protecciones, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución y en general todos los costos necesarios para ejecutar el desmonte de las lámparas.

NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, 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.

9.1. REMOCION DE PINTURA EN MUROS EXISTENTES. (INCLUYE DE RETIRO DE DESPERDICIOS, MANO DE OBRA).

ITEMS. 1.4.

DESCRIPCION Y METODOLOGIA:

Este ítem consiste en la ejecución de remoción de la pintura interior existente la cual está deteriorada tiene 81.09 M2 de la oficina plan de vuelo y zona de descanso de AIM del aeropuerto Gustavo Rojas Pinilla de san Andrés.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Lijar antes de pintar es necesario porque te permite deshacerte de la pintura vieja, entre otras irregularidades de tus muros. De esa forma, no solo el pintado te quedará mejor, sino que, además, la nueva pintura durará más tiempo, intacta, en tus paredes.
Para remover la pintura de los muros puedes usar un decapante. Este es un producto que ayuda en la remoción de pintura previa, facilitando el trabajo. No obstante, también puedes prescindir de él y usar solamente herramientas como lijas y espátulas. A continuación, te contamos los pasos para remover pintura con ayuda de decapante, espátulas y lijas.

- Antes de usar el decapante deberás lijar. Puedes ayudarte de la lija fierro K200 para este proceso, ya que está diseñada para tener un alto rendimiento en paredes, madera, fierros, entre otros.
- Limpia toda la superficie que lijaste para eliminar los restos de polvo. Cuando esté limpia y seca recién usa el decapante. Deja que el removedor seque y quita luego los restos de pintura con ayuda de una espátula.
- Limpia la zona, y vuelve a lijar. Puedes emplear la lija para madera y pared G125 para este paso.
- Remueve cualquier rastro de polvo y listo, la superficie está lista para que empieces a pintar.

MATERIALES Y EQUIPOS:

- Lija
- Espátula

DESPERDICIOS:
Incluye desperdicios.

MANO DE OBRA
Incluye mano de obra.

MEDIDAS Y FORMA DE PAGO.

La unidad medida será por METRO CUADRADO (M2), y la forma de pago será de acuerdo al precio que figure en el respectivo presupuesto anexo al contrato.

NO CONFORMIDAD:

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

ITEMS.2.0 SUMINISTROS

9.2. SUMINISTRO Y ALISTADO DE PISO EN PLANTILLA 4CM. DE 81.09 M2 (INCLUYE DESPERDICIOS, MANO DE OBRA).

ITEMS. 2.1

DESCRIPCION.

Nivelación y preparación de superficies irregulares y bruscas de losas estructurales o placas de contrapiso, para recibir acabados de pisos tales como paquetón de madera,
listón, tabletas cerámicas, baldosas de cemento, de gres, de granito, alfombras y vinilos, a los niveles señalados en los planos constructivos y de detalle.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION.

• Consultar Planos Arquitectónicos.
• Definir y localizar en los Planos Constructivos los pisos a nivelar.
• Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas o de suministro sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales.
• Limpiar la superficie de piso.
• Verificar niveles de estructura y acabados.
• 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.
• Dejar secar.
• Verificar niveles finales para aceptación.

MATERIALES.

• Mortero en proporción 1:3 con arena lavada.

EQUIPO.

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

DESPERDICIOS.
Incluye desperdicios.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Norma NSR 10.
• Normas NTC y ASTM.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m^2) medidos en planta, incluidas las medias cañas y descontando el área de los muros. Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra
- Retiro de material sobrante

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, 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.

9.3. SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA BLANCA DE INTERIORES TIPO 1 VINILO A DOS MANOS (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES, MANO DE OBRA).

ITEMS. 2.2.

Descripción y Metodología.
Este ítem consiste en la ejecución de aplicación de pintura sobre los muros interiores de 55,15 M2 en vinilo tipo 1 a dos manos vinitex de Pintuco o similar, de acuerdo con la localización de y las especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y detalles.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar los planos arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar planos de detalle
- Aprobación por interventoría de pintura vinilo para interiores 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 grasa
- Humedecer previamente con imprimante, según especificaciones del fabricante
- Aplicar de 1 a dos manos de pintura según las recomendaciones del fabricante
- Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por interventoría
- Verificar acabados para aceptación.

El material producto de la aplicación de la pintura deberá ser dispuesto adecuadamente a fin de que no se genere o convierta en un FOD.

El CONTRATISTA será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, así como a redes de servicios públicos o propiedades cuya destrucción no estén previos.

El CONTRATISTA se obliga a realizar esta actividad teniendo en cuenta las normas de seguridad respectiva de tal manera que no se produzcan contratiempos al momento de su

instalación para este tipo de casos, la utilización de las herramientas menores, y andamios, serán suministradas por el contratista.

El CONTRATISTA deberá suministrar las herramientas menores necesarias para el trabajo, hacer registros fotográficos de estado actual de la obra y hacer los trazos adecuados de acuerdo al convenio en el contrato o hacer cambios con el visto bueno del supervisor, además debe cumplir con todas las normas de seguridad como la respectiva afiliación del personal de trabajo a las distintas centrales de riesgo.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

• Pintura vinilo tipo 1 vinitex de Pintuco o similar y disolvente
• Herramientas menores para la aplicación de pintura (brochas, rodillos y/o compresor de pintura, etc.)

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra.

Medidas y forma de pago.

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de pintura, debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será del precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye.

- Mano de obra
- Materiales.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista

deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

9.4. SUMINISTRO E INSTALACION DE TIMBRE PORTERO ELECTRONICO Y CANTONERA. (INCLUYE CABLEADO, MANO DE OBRA).

ITEMS. 2.3.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA:

Este ítem consiste en la instalación y suministro de un timbre portero electrónico con cantonera palas puertas de acceso de las oficinas de plan de vuelo AIM del Gustavo Rojas Pinilla de san Andrés.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

El contratista debe utilizar una fuente de energía o circuito existente en el lugar al cual se le realizara el mantenimiento, colocara un cable positivo y uno negativo donde el negativo se dirige directamente a la caja del timbre mientras que el positivo se coloca directamente al interruptor, y otro cable positivo que sirve de retorno para conectarlo a la caja del timbre, una vez colocados los cables de calibre 22 de colores se le hace una muestra con un probador de energía para saber que cual tiene corriente, cuando se tiene la fuente de energía se procede a colocar la caja del timbre y se coloca el cable negativo que no lleva corriente se conecta directo a la caja del timbre, luego de ese se procede a sellar con cinta adhesiva color negro. Para no dejar imperfecciones. Por último, se coloca el cable positivo que transmite la energía al botón del interruptor y se conecta a la fuente de energía (circuito conexión a los suiches o tomacorrientes). Se sella con cinta adhesiva de color negro.

El CONTRATISTA será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, así como a redes de servicios públicos o propiedades cuya destrucción no estén previos.

El CONTRATISTA se obliga a realizar esta actividad teniendo en cuenta las normas de seguridad respectiva de tal manera que no se produzcan contratiempos al momento de su instalación para este tipo de casos, la utilización de las herramientas menores, y andamios, serán suministradas por el contratista.

El CONTRATISTA deberá suministrar las herramientas menores necesarias para el trabajo, hacer registros fotográficos de estado actual de la obra y hacer los trazos adecuados de

acuerdo al convenio en el contrato o hacer cambios con el visto bueno del supervisor, además debe cumplir con todas las normas de seguridad como la respectiva afiliación del personal de trabajo a las distintas centrales de riesgo.

MATERIALES Y EQUIPO:

- Destornilladores
- Pinzas
- Cinta adhesiva
- Cable de colores calibre 22
- Probador de energía.
- Interruptor de timbre
- Caja de timbre.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra.

Medidas y forma de pago.

Se medirá y pagará por unidad (UND) de timbre electrónico con cantonera, debidamente colocado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será del precio unitario estipulado dentro del contrato.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

NO CONFORMIDAD:

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

9.5. SUMINISTRO E INSTALACION DE PAREDES DIVISORIAS EN DRYWALL A DOS CARAS. (INCLUYE ESTRUCTURA METALICA, MANO DE OBRA, TORNILLOS DE REFUERZO, MACILLA).

ITEMS.2.4.

Esta partida comprende la instalación de Sistema de construcción en seco, conformada por láminas de fibrocemento, fijada a ambos lados de una estructura metálica, perfiles de acero galvanizado recubiertos con paneles de fibrocemento de 4mm, con un espesor acabado de 10 cm en acabado final, el sellado de las juntas del panel de fibrocemento, se realizará con cinta tapajuntas y masillas recomendadas para tal fin.

El acabado final será con la aplicación de tres manos de pintura vinilo tipo I blanca; su ubicación se hará de acuerdo a las indicaciones del Supervisor del contrato.

El CONTRATISTA deberá suministrar las herramientas menores necesarias para el trabajo, hacer registros fotográficos de estado actual de la obra y hacer los trazos adecuados de acuerdo al convenio en el contrato o hacer cambios con el visto bueno del supervisor, además debe cumplir con todas las normas de seguridad como la respectiva afiliación del personal de trabajo a las distintas centrales de riesgo.

MATERIALES Y EQUIPO

- Escalera
- Taladro
- Mano de obra
- Cinta
- Macilla
- Láminas de drywall
- Estructura metálica
- Tornillos reforzados

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra.

Medidas y forma de pago.

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente instalados y aceptados por la Supervisión, dicha medida se obtendrá al multiplicar ancho por largo. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

9.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MURO MEDIANO EN VIDRIO TEMPLADO ESMERILADO 6.70 M2.

ITEMS. 2.5

Descripción y Metodología:

Este ítem consiste en colocar un muro medianero de vidrio templado polarizado grisoso para la oficina de plan de vuelo de AIM del aeropuerto Gustavo Rojas Pinilla de san Andrés.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION.

El contratista debe primero identificar donde se va a colocar el muro. El vidrio debe ser colocado desde la mitad de muro de drywall hacia la parte superior de este.

El contratista deberá cumplir con todas las normas de seguridad, y contar con las herramientas adecuadas para ejecutar bien los trabajos, cualquier daño causado será culpa y responsabilidad del contratista.

MATERIALES.

- Vidrio templado esmerilado para muro de 4,93 de largo x 1,36 de alto = 6.70 m2.

HERRAMIENTA Y EQUIPO

- Escalera
- Herramientas menores.

MANO DE OBRA.

Incluye mano de obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
La medida será por unidad (UND) y el pago se regirá de acuerdo al precio que figure en el contrato incluyendo todos los elementos necesarios para su correcta realización y la mano de obra.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

9.7. SUMINISTRO E INSTALACION DE LUCES LED DE 60 X 60 18W (INCLUYE SOPORTE, INTERRUCTOR, REGATA, RESANE Y CABLEADO DE 4.5 METROS).

ITEMS. 2.6

Descripción y Metodología

Este ítem consiste en el colocar puntos eléctricos de alumbrado con luces led en las oficinas de plan de vuelo del aeropuerto para mejorar las condiciones del personal que frecuenta el aeropuerto. El panel rectangular de superficie emite faro homogéneo con un ángulo de apertura de faro de 110° y está equipado con una cubierta de nano plástico esmerilado para achicar el deslumbramiento. Los paneles LED suponen una gran reducción frente a otro tipo

de pantallas como las de tubos fluorescentes. Se caracterizan por su encendido instantáneo, sin parpadeos y su mantenimiento es reducido.

El contratista deberá cumplir con todas las normas de seguridad, y contar con las herramientas adecuadas para ejecutar bien los trabajos, cualquier daño causado será culpa y responsabilidad del contratista.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

El contratista debe identificar primero el tamaño del panel, para dejar el espacio para su colocación. Este tiene un driver el cual en unos de los extremos se une con el panel con un pequeño broche el cual no permite que se suelten, del otro lado tiene dos cables uno de color azul y otro café (FASE Y NEUTRO). Como estos paneles no tiene toma de tierra, solo se utiliza fase y neutro colocándolos así en la ficha uniendo los cables que se encuentras en la parte del techo ya existentes dándose así la conexión. Después de estar hecha la conexión se ubica el panel de tal forma que quede funcional y estéticamente perfecto.

MATERIALES Y EQUIPO:

- Tijera de electricista
- Paneles
- Destornilladores de precisión

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La medida será por unidad (UND) y el pago se regirá de acuerdo al precio que figure en el contrato incluyendo todos los elementos necesarios para su correcta realización y la mano de obra.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

9.8. SUMINISTRO E INSTALACION EXTRACTOR ELECTRICO PARA BAÑOS (INCLUYE CABLEADO RETIRO DE ESCOMBROS).

ITEMS. 2.7

DESCRIPCION:

La instalación de un extractor de aire en un baño no es una tarea compleja. Lo importante es seguir los siguientes pasos y, sobre todo, considerar que cuando se trabaja en la red eléctrica se debe cortar la electricidad desde el tablero central. En esta oportunidad, instalaremos este aparato en un baño (con ventanas hacia el exterior fija), para lo cual es importante cumplir con los siguientes requisitos: tener una conexión eléctrica cerca de donde lo instalaremos y considerar 40 cm libres, ya sea en el entretecho o en algún shift general de ventilación del edificio.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

TENER EN CUENTA
Consideraciones para elegir un extractor
– Potencia, que puede ir de los 8 a los 35 watts
– Nivel de ruido que genera
– Capacidad de extracción, la cual se mide en el volumen de aire que es capaz de ventilar por hora. Este es un punto muy relevante al momento de la elección.

Cómo calcular la capacidad de extracción

Este caudal o capacidad de extracción tiene que ser entre 7 y 10 veces superior al volumen del aire del baño. Y para calcular el volumen del baño, debemos multiplicar el ancho por el largo y por el alto de la habitación.

HACER EL CALADO PARA EL EXTRACTOR
-La tapa del exterior del extractor hay que separarla del borde del muro unos 5-6 cm, porque usualmente hay molduras que pueden impedir su fijación después.

– Toma el extractor, preséntalo en el techo desde el lado de su circunferencia en el techo -alejándolo esos 5-6 cm del muro- y dibuja su diámetro con el lápiz.
– Haz con el taladro unos 3 ó 4 agujeros dentro de esta circunferencia e introduce la sierra de punta. Cortar.

LLEVAR ENERGÍA AL EXTRACTOR

En este caso, llevaremos la energía que alimenta las luces que están encima del espejo -el apliqué- hacia el extractor. Para esto, primero haremos un pequeño sacado en el junquillo con la ayuda de un formón u otra herramienta similar para instalar después la canaleta. Esto será lo único visible que tendrá esta instalación eléctrica. Luego, usa un pasacables para conducir el cordón hasta donde irá el extractor.
Para cubrir la distancia hasta el extractor necesitaremos aproximadamente 50 cm de cordón. Aquí usaremos un cordón SBT de 0,75 mm con 3 cables. El azul, el café y el verde. Es importante usar cable SBT ya que, por norma eléctrica, los cables eléctricos deben ir dentro de un conducto de PVC o metal en caso de que estos queden a la vista. Aquí, el nuevo cable que energizará el extractor quedará desnudo (sin conducto) y es por esto que se debe usar un cable SBT, ya que viene con un forro de protección especial.

AGREGA UN CABLE PARA DAR ENERGÍA AL EXTRACTOR

Nuevamente usamos el pasacables o “laucha” para pasar un nuevo cable rojo= fase a través del conducto que viaja desde el enchufe hasta el apliqué del baño. Así, queda un extremo del nuevo cable rojo= fase en el extremo del apliqué y otro en el enchufe.

INSTALA EL INTERRUPTOR

La energía del extractor la generaremos a través de la electricidad existente en el enchufe, lo cual haremos cambiando la placa con 2 enchufes a una con 1 enchufe y 1 interruptor.
– Retirar la tapa protectora y abrir el enchufe doble dejando los cables a la vista.
– Una vez abierto el enchufe, verás que tiene 3 cables (verde, rojo y blanco). Uno de los enchufes se eliminará para instalar un interruptor, por lo que debes desconectar los 6 cables (3 de cada enchufe) y tapar la punta de 3 cables con tapones.
– Luego, instala la nueva placa eléctrica que tiene 1 enchufe y 1 interruptor. Para eso vas a necesitar un trozo pequeño de cable eléctrico rojo=fase.
– Conectar los cables eléctricos a la nueva placa enchufe/interruptor. Primero conectamos el cable rojo = fase, el cual se debe “puentear” al interruptor enchufe.
– Luego de puentear el cable rojo= fase, debes conectar la tierra y neutro en los terminales del enchufe.
– Finalmente, conectamos el nuevo cable rojo= fase en el interruptor. De esta forma, el extractor queda con encendido independiente a la luz.
Para finalizar, poner placa de protección con un destornillador y sus tornillos.

VUELVE A CONECTAR LAS LUCES.
Para volver a conectar la luz del apliqué, colocamos los cables en su lugar ayudándonos de un destornillador. El apliqué se vuelve a conectar tal como estaba, pero debemos conectar el nuevo cable rojo= fase que viene desde el enchufe/interruptor con el cable SBT que dejamos listo anteriormente Para eso, vas a necesitar una regleta de conexión con la cual conectamos el cable rojo= fase con el cable SBT. Recuerda pelar la punta de los cables que van dentro y conectar azul con rojo= fase. Después, con un destornillador, instalamos el apliqué en la pared y usamos el nivel burbuja para confirmar que haya quedado alineado.

FIJA EL EXTRACTOR AL CIELO.
Presentamos el extractor en el lugar donde lo instalaremos, marcamos los agujeros correspondientes con un lápiz, con el taladro hacemos los agujeros y luego ponemos los tarugos paloma que corresponden (para
yeso cartón en este caso).

CONECTA EL EXTRACTOR A LA ENERGÍA
Para darle energía al cordón que llegará al extractor, pelamos la punta de los 3 cables que están adentro con el pelacables. Después, conectamos los cables a la regleta de conexión –que viene incluida en el extractor- asegurándonos que hayan quedado bien firmes.

PRUEBA Y MANTIENE EL EXTRACTOR
Antes de la instalación final, probamos el extractor. Damos la energía y presionamos el interruptor para comprobar su funcionamiento. Para la instalación definitiva, cortar nuevamente la energía y preocuparse de que cuando se introduzca el cable dentro del extractor al momento de instalarlo, éste no quede encima de las aletas, (la función de estas aletas es impedir que los olores se devuelvan cuando el extractor no está funcionando). Con el destornillador asegurar el extractor en el techo, luego instalar la tapa exterior y fijarla con la misma herramienta. Colocar la tapa superior de la canaleta y conectar de nuevo la energía.

MATERIAL Y EQUIPO:

Herramientas
Sierra de punta de 12”
Huincha para medir
Nivel de burbuja
Desatornillador eléctrico busca polo
Pelacables
Desatornillador
Pasacables de 20m

Lápiz

Materiales
Extractor de aire 17 W
Canaleta de 13 x 7 mm con adhesivo
Cordón SBT negro d 0,75 mm x 10 m
Cable rojo 1,5
Interruptor 9/12 y Tomacorriente 10A Terra
Tarugo palomo
Broca para madera de 8 mm
Guantes multipropósito
Lentes de seguridad
Ver menos herramientas y materiales.

MANO DE OBRA
Incluye mano de obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
La medida será por unidad (UND) y el pago se regirá de acuerdo al precio que figure en el contrato incluyendo todos los elementos necesarios para su correcta realización y la mano de obra.

- **NO CONFORMIDAD:**

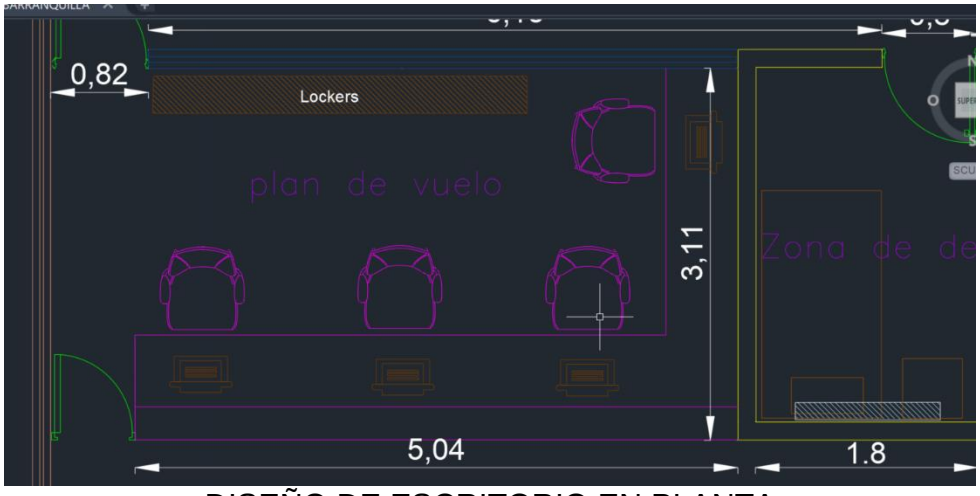
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato:

9.9 SUMINISTRO DE ESCRITORIO DE OFICINA EN L PARA FUNCIONARIOS (INCLUYE GABETERO).





ejemplo de escritorios para funcionarios existente en la oficina de la Aerocivil



DISEÑO DE ESCRITORIO EN PLANTA
Figura 10 suministrada por la Aerocivil.

ITEMS 2.8

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de un módulo de trabajo en rectangular elaborado en táblex de 25mm enchapado en fórmica, compuesto por: 5,04 m2 de largo x 3,11 m2 y 60 cm de ancho a lo mostrado en la fotografía de arriba, con su silla.

EQUIPO

- Se utilizará el equipo conveniente para esta actividad.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será la unidad (UND) de módulo de trabajo debidamente ejecutado, instalado y aprobado por el Supervisor.
Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

10.0 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA 60 X 60 COLOR GRIS TRAFICO 4. (INCLUYE DESPERDICIO, MATERIAL DE PEGA, BOQUILLA Y MANO DE OBRA RETIRO DE DESPERDICIO).

ITEMS.2.9

DESCRIPCION

Esta especificación se refiere a los requisitos mínimos para el enchape de piso en cerámica Morocco nacional, color gris tráfico 4 formato 60*60. en áreas de piso de las oficinas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION.

Estos elementos se deberán dejar en agua durante 24 horas antes de pegarlos y se colocarán sobre el pañete humedecido. Se estampillarán con lechada de cemento gris teniendo la precaución de cubrir el 100% de la superficie de la baldosa y se emboquillarán con una lechada de cemento blanco, o sellante tipo binda boquilla o equivalente, luego de tres horas se limpiará con un trapo limpio y un poco húmedo. No se aceptarán tabletas y/o baldosas con deformaciones o con aristas en mal estado de diferente tonalidad. Los remates o piezas de estos elementos deberán quedar contra los rincones o sectores menos visibles.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 2010 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.

MATERIALES
Se usará cerámica para pisos de Corona ó equivalente, de primera calidad en dimensión de 60*60 color gris. El Constructor debe tener especial cuidado en la adquisición de este material con el objeto de garantizar una cerámica de primera calidad, de igual tamaño e idéntico color, para lo que se sugiere atender en forma cuidadosa la compra de material de un mismo número de fabricación. Pegante cerámico pegacor, sellante tipo blindaboquilla o equivalente y esquineros o boceles de remate en aluminio de 1 x 1.

EQUIPO
Equipo / herramienta menor.

DESPERDICIOS
Incluyen desperdicios
. MANO DE OBRA
Incluye mano de obra.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Norma NSR 2010
Normas NTC y ASTM.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá por metro cuadrado (M2) de enchape de pisos. No se pagará ningún elemento por metros lineales. Este valor incluye materiales y desperdicio, equipo, herramientas, mano de obra y transporte necesario para su ejecución.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición

es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, 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.

10.1. SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DOBLE HOJA EN VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE 1.90 x 2.0 DE 10MM (1CM) DE GROSOR INCLUYE CERRADURAS Y BISAGRAS.

ITEMS. 3.0

Descripción y Metodología.

Este ítem consiste en el suministro e instalación de una puerta en vidrio templado incoloro de 1,90 metros por 2.0 metros, incluyendo la cerradura y bisagras.

Las puertas de vidrio templado vienen normalizadas, pero pueden hacerse con otras dimensiones previo encargo. El montaje en obra es relativa mente sencillo para un profesional acostumbrado al montaje de puertas de vidrio ya que el sistema de anclaje de las puertas de vidrio templado se limita a tornillos que sujetan las bisagras con el marco.

El CONTRATISTA se obliga a realizar esta actividad teniendo en cuenta las normas de seguridad respectiva de tal manera que no se produzcan contratiempos al momento de su instalación para este tipo de casos, la utilización de las herramientas menores, serán suministradas por el contratista.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Paso No.1: Tomar la medida del vano o Hueco en donde se va montar la puerta.
Paso No 2: Realizar planos productivos de los vidrios que se van a instalar y con descuentos respectivos que garantizan el funcionamiento correcto del sistema.
Paso No 3: En el momento del montaje rectificar medidas de vanos para evitar inconvenientes de dimensiones y desplomes de paredes o irregularidades de ka superficie

Paso No 4: Con un lápiz Indicar los puntos según medidas donde se debe perforar para ingresar los chazos de anclaje a techo y piso con una adecuada toma de medidas para que la puerta no le quede torcida para ninguno de los ejes X,Y,Z.
Paso No. 5: Realizar perforaciones con broca de 1/4pulg 5/16pul, para ingresar anclajes a muro y poder atornillar los pivotes de la puerta, estos tornillos deben ser avellanados con punta acerada y cabeza de estrella para una buena y fácil instalación.
Paso No.6: Después de fijar los puntos de pivote fijarse muy bien el sentido de la puerta en vidrio para la instalación posterior de chapas o sistemas de seguridad. Verifique y tenga seguridad de que la manera de como cogió y puso el vidrio sea la correcta.
Paso No. 7: Tenga en cuenta que para manipular el vidrio debe tener todos los accesorios de seguridad como guantes, botas de protección de pies, gafas y casco. para su seguridad, y para tener un mejor manejo del vidrio recuerde siempre tener una superficie de madera o caucho para poder voltear los vidrios y evitar desgastar al personal de instalación.
Paso No, 8: Una vez puesto el vidrio en el puesto que le corresponde, recuerde poner cunas en las partes de abajo que garantice una altura del piso al borde del vidrio mínima de 15 mm y ajustar muy bien la puerta para que quede perfectamente centrada y alineada. recuerde que debe instalarse de abajo hacia arriba.
Paso No.9: Verificar que la puerta tiene una perfecta rotación desde su eje, opere-la realizando movimientos repetitivos, verifique que los ancles no tienen ningún movimiento vibración, y que los accesorios estén correctamente instalados con el nivel de presión necesario para que la puerta no se descuelgue ni presente problemas
Características técnicas: Accesorios en acero inoxidable tubo circular de 3" con cuatro puntos de sujeción piso-placa, cerradura tipo pomo palanca con porta cerradura acabado aluminio blanco mate.
Ventajas: Las puertas en vidrio templado resisten 5 veces más que el vidrio normal, se realizan con este tipo de material para proteger la integridad humana ya que se fragmenta en miles de trozos no letales.
Las ventajas estéticas: Se percibe un ambiente más ligero en donde la luz natural es la protagonista, su diseño es versátil ya que se pueden plasmar diferentes acabados como colores, se pueden personalizar poniendo logotipos o imágenes en alta resolución.
Acabados del Vidrio templado: Pulido y brillado de sus bordes, colores Azul-Bronce-gris.

MATERIALES Y EQUIPO

Herramientas menores
Taladro
Puerta en vidrio.
Cerradura
Bisagras
Perilla de mano

MANO DE OBRA
Incluye mano de obra.

Medidas y forma de pago.

La unidad medida será por UNIDAD (UND) y la forma de pago será de acuerdo al precio que figure en el respectivo presupuesto anexo al contrato.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

10.2. SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS EN MADERA TAMBORADAS (INCLUYEN CERRADURAS, BISAGRAS, MARCO Y PINTURA.)

ITEMS. 3.1

Descripción y Metodología.

Este ítem consiste en el suministro e instalación de SEIS (6) puertas en madera tamboradas UNA de 0,80 x 2,00, 0.80 x 2.0, 0,70 x 2,00, 0,70 x 2,00, 0.82 x 2.0, y una de 0.70 cm de ancho x 1.0.metros alto para el mobiliario de funcionarios que incluyendo la cerradura, bisagras, marcos, y pintura. Con el fin de obtener unas instalaciones limpias y en perfeto estado.

El CONTRATISTA se obliga a realizar esta actividad teniendo en cuenta las normas de seguridad respectiva de tal manera que no se produzcan contratiempos al momento de su instalación para este tipo de casos, la utilización de las herramientas menores, serán suministradas por el contratista.
MATERIALES Y EQUIPOS.

- 6 puertas en madera tamborada (incluyen cerradura, bisagras, marco y pintura)
- Herramientas menores para la instalación de las puertas

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra

Medidas y forma de pago.

La unidad medida será por UNIDAD (UND) y la forma de pago será de acuerdo al precio que figure en el respectivo presupuesto anexo al contrato.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- NO CONFORMIDAD:

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

10.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN COMBO SANITARIO CON GRIFERÍA Y PEDESTAL (INCLUYE DESMONTE, ACCESORIOS, MANO DE OBRA, TRANSPORTE).

ITEMS. 3.2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de aparato sanitario incluyendo accesorios, tanques de agua, tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje sanitario se hará con acoflex de doble tuerca y con válvula de regulación rosca hembra de 1/2".

EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar de trabajo.

- Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el sanitario.
- Medir 30,5 centímetros de la pared al punto medio del desagüe para la instalación del sanitario.
- Verificar antes de colocar el mortero sobre el contorno del desagüe que este quede en el punto adecuado del desagüe y el tanque del sanitario no pegue en su totalidad contra la pared.
- Colocar una bola de papel o espuma provisional en el desagüe para evitar que cuando el mortero se coloque sobre la boquilla del tubo del desagüe no caiga residuos a este.
- Colocar el sanitario sobre el mortero y verificar que este esté a nivel con un nivel de mano.
- Retirar el sanitario para verificar que esté, este quedando en el lugar adecuado y limpiar o retirar el mortero que este en exceso.
- Retirar la bola de papel o espuma del desagüe.
- Colocar de nuevo el sanitario sobre el mortero puesto alrededor del tubo de desagüe.
- Nivelar el sanitario con un nivel de mano.
- Retirar el exceso de mortero que pueda quedar en la pata del sanitario.
- Colocar entre el acoflex y el punto hidráulico una válvula de regulación rosca hembra de 1/2”.
- Colocar el acoflex en el la válvula de regulación y punto de entrada de agua al tanque del sanitario.
- Emboquillar con cemento blanco la pata del sanitario según color de este o de la cerámica del piso.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Los aparatos sanitarios y accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

EQUIPO.

- Palustre.
- Balde.
- Nivel.
- Llave de tubo.
- Hombresolo.

MATERIALES.

- Sanitario acuacer o similar.

- Lavamanos acuacer o similar
- Cemento blanco.
- Acoflex 1/2" plástico.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de aparato sanitario instalado, incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

10.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO HIDRÁULICO LAVAMANOS. (INCLUYE ACCESORIOS. MANO DE OBRA).

ITEMS. 3.3

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación o reparación de punto hidráulico incluyendo accesorios y tuberías. Estas instalaciones se harán de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de punto hidráulico se hará con tubería potable de 1/2"

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Todo punto hidráulico debe terminar en un accesorio de HG hierro galvanizado de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio.

- Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soladura.
- Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.

MATERIALES.

- Tubo presión PVC 1/2".
- Limpiador (1/4 Galón).
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Adaptador macho presión PVC 1/2".
- Codo presión PVC 1/2".
- Unión presión PVC 1/2".
- Tapón roscado presión.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de punto hidráulico instalado, incluyendo accesorios, regatas y tuberías de conexión, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

10.5. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIO 4". (INCLUYE ACCESORIOS, MANO DE OBRA, RESANE).

ITEMS. 3.4

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de punto de desagüe para la correspondiente liberación de aguas sanitarias hacia la caja de inspección, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la rede sanitaria.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar.
- Romper el piso para realizar la localización donde irán de los desagües.
- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido.
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
- Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.
- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- El diámetro de los desagües dentro de la oficina deber ser de 4 ", mientras para la conexión o acometida debe aumentarse a 6". Un diámetro menor puede dificultar la circulación del fluido.
- La tubería debe colocarse con un pendiente igual o un poco mayor al 2% en caso de estar está ubicada en posición horizontal.

MATERIALES.

- Tubería PVC sanitaria 2"
- Tubería PVC sanitaria 4"
- Codo 90 CxC PVC sanitaria 2"

- Codo 90 CxC PVC sanitaria 4".
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Limpiador (1/4 Galón).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de punto de desagüe instalado, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

10.6. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONTROL Y DUCHA (INCLUYE ACCESORIOS, MANO DE OBRA.).

ITEMS. 3.5

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de ducha incluyendo accesorios, universal y tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de duchas se hará con tubería PVC y accesorios de 1/2”.

EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos hidráulicos para ubicar el lugar exacto donde debe ir la ducha.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para la ducha.
- Luego de tener los dos puntos hidráulicos de la ducha, el punto de agua fría y el punto de agua caliente se procede a medir la altura a la que va ir instalada las llaves.
- Tomar la medida de donde van las llaves hasta donde va a ir la poma de la ducha.
- Teniendo estas medidas calculadas y trazadas, se procede a pegar en cada tubo de los puntos hidráulicos agua fría y caliente un adaptador macho.
- Luego del secado de los pegues, se debe colocar teflón en la rosca del macho para que la grifería de la ducha universal (o llaves) entren en cada adaptador y no quede fuga de agua.

- En cada punto la grifería (o llaves) trae una rosca para la colocación de la llave y poma que permitirá controlar el paso de agua fría y caliente.
- La distancia entre los dos puntos de agua será de 20 cm entre ellos.
- En el punto medio de la grifería de la ducha universal o punto medio entre las dos llaves hay un orificio que permite la subida de agua por un tubo para la poma de la ducha.
- Colocar teflón a un adaptador macho para enroscarlo en el orifico que permite el paso de agua la poma de la ducha.
- Pegar el tubo al adaptador macho.
- Habiendo llegado al punto donde se colocará la poma de la ducha, pegar en el tubo un adaptador macho para luego enroscar en este el codo galvanizado.
- Al codo galvanizado se le enroscar la poma de la ducha con su respectivo anillo.
- Probar la ducha abriendo las llaves para verificar que todo esté funcionando correctamente y sin fugas de agua.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Todo punto hidráulico debe terminar en un accesorio de HG hierro galvanizado de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio.
- Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soladura.
- Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.
- Para prevenir un escape, se debe envolver las tuercas de las llaves con teflón.

MATERIALES.

- Tubería PPVC 1/2".
- Tubería CPVC 1/2".
- Adaptador macho 1/2".
- Codo PVC 1/2".
- Grifería ducha.
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Limpiador (1/4 Galón).
- teflón

MANO DE OBRA.
Incluye mano de obra.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista

deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de ducha instalada, incluyendo accesorios, regatas y tuberías de conexión, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución

10.7. SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUCTOR DOBLES (INCLUYENDO REGATA, RESANE, Y CABLEADO I HASTA DE 4.5 METROS).

ITEMS. 3.6

DESCRIPCIÓN.
Este ítem se refiere al suministro e instalación de interruptor doble para el control de encendido de bombillas, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.

EJECUCIÓN.
- Ubicar el lugar donde debe ir el interruptor doble.
- Revisar planos eléctricos.
- Ubicar en los planos eléctricos la salida para el interruptor doble.
- Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará el interruptor.
- Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del interruptor.
- Verificar que no haya paso de energía tocando los cables pelados con el tester.
- Identificar la polaridad del interruptor para conocer la fase del interruptor y las dos fases de las dos rosetas de las bombillas que prenderá y apagará el interruptor.
- Conectar el conductor fase de la caja de tacos de la casa (marcado con colores primarios) a la fase del interruptor.
- Conectar el conductor fase de la primera bombilla (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la primera bombilla en el interruptor.
- Conectar el conductor fase de la segunda bombilla (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la segunda bombilla en el interruptor.
- Posteriormente el conductor neutro de las dos bombillas estará conectados a la caja de tacos, principal control de suministro y retención de energía de la casa.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables del interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico.

- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Colocar a la pared el soporte del interruptor para luego fijar el cuerpo de este a la caja.
- Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.
- Con presión colocar la tapa del interruptor.
- Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada el interruptor.
- Probar que cada botón del interruptor al ser encendido genere electricidad en la bombilla correspondiente.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada una de las fases (marcado con colores primarios), que, aunque estas se identifiquen con un mismo color la fase de la bombilla y la fase de la caja de tacos al interruptor deben diferenciarse de alguna manera.

EQUIPO.

- Pinzas.
- Bisturí.
- Destornillador.
- Alicates.
- Prueba fase (tester).

MATERIALES.

- Interruptor doble.

MANO DE OBRA.

Incluye mano de obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de interruptor doble instalado, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

10.8. SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMAS CORRIENTES (INCLUYENDO REGATA, RESANE, Y CABLEADO I HASTA DE 4.5 METROS).

ITEMS. 3.7

Descripción y Metodología

Este ítem se refiere al suministro e instalación de 4 puntos de tomas corrientes, los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una toma eléctrica instalada, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.
El contratista deberá cumplir con todas las normas de seguridad, y contar con las herramientas adecuadas para ejecutar bien los trabajos, cualquier daño causado será culpa y responsabilidad del contratista.

EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar donde debe ir él toma eléctrica.
- Revisar planos eléctricos.
- Ubicar en los planos eléctricos la salida para él toma corriente.
- Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará él toma corriente.
- Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del tomacorriente.
- Identificar la polaridad del tomacorriente para conocer el neutro y la fase y así conectar los cables debidamente.
- Conectar los conductores de fase (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del toma corriente.
- Conectar los conductores de neutro (marcado con color blanco) al orificio del neutro del toma corriente.
- Conectar el polo tierra (marcado con color verde o cable desnudo) al orificio de polo a tierra del toma corriente.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la toma para el paso correcto del flujo eléctrico.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

- Colocar a la pared el soporte del tomacorriente para luego fijar el cuerpo de esta a la caja.
- Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.
- Con presión colocar la tapa de la toma eléctrica.
- Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado él toma corriente.
- Probar en el tomacorriente que haya paso o presencia de energía.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- El conductor neutro de la toma eléctrica debe quedar en la parte superior.

EQUIPO.

- Bisturí.
- Destornillador.
- Alicates.
- Prueba fase (tester).

MATERIALES.

- Toma corriente doble.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de toma eléctrica instalada, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista

deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

10.9 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC S 4" INCLUYE MANO DE OBRA ACCESORIOS, RESANE).

ITEMS. 3.8

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la colocación de tubería PVC sanitaria de diámetro 4" indicados en los planos para la correspondiente salida de aguas negras del baño de la oficina, incluye accesorios, regatas, resane y anclajes con abrazadera tipo pera, en el caso de requerirse colgante, conveniente para la implementación de la tubería, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.
- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

Prueba de estanqueidad.

- **TOLERANCIAS:**

La tubería sanitaria descolgada de la placa deberá ir anclada a la placa con los accesorios propios en metal galvanizado o pintados de tal forma que estéticamente tenga una muy buena presentación a la vista.

La tubería debe colocarse con un pendiente igual o un poco mayor al 2% en caso de estar está ubicada en posición horizontal.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Herramientas menores.
- Tubería PVC sanitaria 4".
- Codo 90 CxC PVC sanitaria 4".
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Limpiador (1/4 Galón).
- Anclajes y tornillos de fijación.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de tubería PVCS suministrada, incluyendo accesorios y anclajes debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

11. SUMINISTRO E INSTALACIÓN REJILLA DE PISO 2"

ITEMS. 3.9.

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la instalación de rejilla piso indicadas en los planos para el correspondiente cubrimiento de desagües, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Limpiar el desagüe para asegurarse que este quede libre y en buen funcionamiento.
- Colocar sobre el tubo la rejilla para tomar el diámetro que esta ocupara.
- En caso de que la rejilla pueda estar quedando sobre el revestimiento es necesario romper un poco para que esta entre y quede sobre el nivel del piso existente.
- Limpiar el extremo tubo de desagüe y sosco de la rejilla.
- Colocar sobre el sosco y parte inferior de la rejilla el cemento blanco.
- Colocar la rejilla sobre el tubo de desagüe dándole un golpe suave para que esta pegue.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

Prueba de estanqueidad.

- **TOLERANCIAS:**

- Evitar que la rejilla quede sobre el nivel del piso existente.
- Cuidar y preservar del buen funcionamiento del desagüe.
- No dañar el revestimiento existente en el piso.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Herramientas menores.
- Rejilla plástica 2".
- Cemento Blanco.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de rejilla piso instalada, incluyendo materiales debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- NO CONFORMIDAD:

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

11.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUNTO DESAGÜE 4"

ITEMS. 4.0

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la instalación de punto de desagüe indicadas en los planos para la correspondiente liberación de aguas sanitarias hacia la caja de inspección, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la rede sanitaria de la casa.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar.
- Romper el piso para realizar la localización donde irán de los desagües.
- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido.
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
- Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.
- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

Prueba de estanqueidad.

- **TOLERANCIAS:**

La tubería debe colocarse con un pendiente igual o un poco mayor al 2% en caso de estar está ubicada en posición horizontal.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Herramientas menores.
- Tubería PVC sanitaria 4"
- Codo 90 CxC PVC sanitaria 4"
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Limpiador (1/4 Galón).

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de punto de desagüe debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista

deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

11.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC S 2" INCLUYE ACCESORIOS.

ITEMS. 4.1

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la colocación de tubería PVC sanitaria de diámetro 2" indicados en los planos para la correspondiente salida de aguas negras del baño de la oficina, incluye accesorios, regatas, resane y anclajes con abrazadera tipo pera, en el caso de requerirse colgante, conveniente para la implementación de la tubería, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.
- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

Prueba de estanqueidad.

- **TOLERANCIAS:**

La tubería sanitaria descolgada de la placa deberá ir anclada a la placa con los accesorios propios en metal galvanizado o pintados de tal forma que estéticamente tenga una muy buena presentación a la vista.

La tubería debe colocarse con un pendiente igual o un poco mayor al 2% en caso de estar está ubicada en posición horizontal.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Herramientas menores.
- Tubería PVC sanitaria 2".
- Codo 90 CxC PVC sanitaria 2".
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Limpiador (1/4 Galón).
- Anclajes y tornillos de fijación.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de tubería PVCS suministrada, incluyendo accesorios y anclajes debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición

es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

11.3. ALISTADO DE MUROS PARA ENCHAPE

ITEMS. 4.2

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere al mejoramiento que se le debe hacer a la superficie de un muro para poder colocar sobre el un revestimiento cerámico o de madera, incluye picada puesto que es necesario causar este relieve en la superficie para que el pegacor y baldosín se adhieran correctamente a ella; este ítem se realiza de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Conocer el material con el cual se va a revestir o enchapar el muro.
- En caso de que el material sea un revestimiento cerámico, la superficie del muro debe ser picada con maceta y puntero para producir así una mayor adherencia entre el pegacor y la superficie donde se instala el baldosín; esto se realiza si la superficie se encuentra con pintura o un baldosín sin demoler.
- En caso de que el material sea madera se debe verificar que el pañete este completamente afinado sin porosidades y a plomo.
- En caso de que el pañete no se encuentra en buenas condiciones se deberá pañetar nuevamente siguiendo las instrucciones del ítem 1.24. para la ejecución de su proceso constructivo.

 En caso de que el pañete solo necesite ser afinado se prepara una mezcla de mortero impermeabilizado aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades con la llana de madera.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Herramientas menores.
- Mortero 1:4 impermeabilizado (Hecho en obra).
- Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de alistado de muro para enchape debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- NO CONFORMIDAD:

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

11.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTRO 1/2" (INCLUYE REGATA Y RESANE)

ITEMS. 4.3

- DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de registro que controla el paso de agua a las tuberías y aparatos sanitario y de cocina. Estas instalaciones se harán de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos o las disposiciones del supervisor del contrato; el montaje de registro se hará con válvula de bola de 1/2".

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Ubicar el lugar y tubería donde se debe instalar el registro.
- Analizar planos hidráulicos.
- Cerrar el registro de control de paso de agua principal.
- Ubicar el punto y lugar preciso donde debe ir la válvula de bola.
- Si la tubería donde se va a instalar el registro esta incrustada en el muro, después de su localización es necesario regatear para tener acceso a ella.
- Medir la longitud que ocupara el registro con sus respectivos adaptadores sobre el tubo donde debe ir esté instalado.
- Luego de tener las medidas del registro trazadas en el tubo, se procede a cortar con segueta el tubo.
- Para instalar una válvula de bola roscado es necesario limpiar los extremos del tubo y pegar con soldadura sobre cada uno de ellos un adaptador macho.
- Al adaptador macho se le debe colocar sobre la rosca teflón para evitar goteras.
- Luego de tener instalados los adaptadores se procede a enroscar la válvula de bola.
- Cuando la válvula de bola es lisa no es necesario colocar el adaptador macho, solo se debe pegar con soldadura el registro a la tubería.
- Dejar secar los pegues.

- Abrir el registro principal de control de paso de agua de la casa.
- Abrir el registro o válvula de bola instalado.
- Verificar que no hayan quedado goteras.
- Resanar los huecos regateados, se procede hacerlo con mortero. (La válvula de bola o registro no debe queda tapado este debe quedar a la vista para su manipulación).

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soladura.
Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.
Para prevenir un escape, se debe envolver la tuerca de la llave con teflón.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Herramientas menores.
- Válvula de bola.
- Adaptador hembra presión PVC.
- Cinta teflón 1/2"x10.
- Tubo presión PVC 1/2".
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Codo presión PVC 1/2".
- Cemento gris.
- Arena de peña.
- Agua.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de registro instalado, incluyendo accesorios, materiales, regatas, resanes y tuberías de conexión debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

11.5. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIÓN EN "L" PARA BAÑO EN VIDRIO TEMPLADO DE 5MM Y 1.6 MTS DE LONGITUD (INCLUYE MANIJA Y BORDILLO EN LADRILLO)

ITEMS. 4.4.

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de la división para baños de las oficinas en vidrios en 5mm de espesor incoloros de seguridad templados, módulo de cuerpos fijo en vidrio a tope pulido diamantados con sellamiento perimetral de silicona transparente anti hongos. Instalación completa con tornillería de acero inoxidable. Ver Figura 4.



Figura 11. Ejemplo de división en L en vidrio para baño.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Se ubica el lugar donde va el bordillo y se traza el eje y los niveles del bordillo con la ayuda de niveles de burbuja y de manguera, cinta métrica y lápiz para marcar los niveles.
- Después del trazado se limpia la superficie donde se va a pegar la hilada de ladrillos que servirá de bordillo.
- Se prepara el mortero de pega y se pone un poco de mortero en un balde para llevarlo al lugar donde se construye el bordillo.
- Con el palustre se toma una porción de mezcla del balde y se coloca una capa uniforme en la superficie donde ira el bordillo distribuyendo el mortero en sentido longitudinal. Luego, el

exceso de mezcla se limpia con el mismo palustre. No es conveniente extender el mortero en una longitud mayor de 80 cm de lo contrario, se endurecerá rápidamente.

- Se coloca los ladrillos, se mueven ligeramente, y se presiona hacia abajo hasta lograr su correcto asentado, cuidando de dejar el espacio adecuado para formar la junta vertical. Para el alineamiento y el nivelado de los ladrillos se usa una regla o barquillera sobre la hilada y el nivel de burbuja.
- Después se hará los acabados respectivos.
- Se procede a la instalación de la división en vidrio según las especificaciones del fabricante.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

Lugar y dimensiones establecidas.
Bordillo nivelado y alineado.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Herramientas menores.
- Ladrillo tolete recocido 24x12x6.
- Mortero 1.4 (Hecho en obra).
- Divisiones en vidrio de 5mm.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de división en “L” instalada, incluyendo accesorios y bordillo y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

11.6. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAPLATOS DE SOBREPONER EN ACERO INOXIDABLE DE 100X60CM

ITEMS. 4.5

- **DESCRIPCIÓN:**

Esta actividad se refiere a la instalación y suministro de lavaplatos de sobreponer en acero inoxidable, incluyendo accesorios, grifería, tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos, detalles arquitectónicos o disposiciones del supervisor del contrato; el montaje de lavaplatos se hará con sifón, canastilla, salida cuello de ganso cromado, manguera de conexión y acople de salida.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

La instalación se realizará como se describe a continuación:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el mesón donde se va incrustar o colocar el lavaplatos este enchapado en las superficies que quedaran a la vista.
- Medir sobre el mesón o cajón las dimensiones que tiene el lavaplatos, colocándolo al revés y trazando sobre el mesón el espacio que este ocupara. (Se debe dejar un margen de 12 cm entre el lavaplatos y el borde del mesón o cajón).
- A partir de las medidas tomadas se realiza el croquis del espacio indicado para el montaje del lavaplatos.
- En caso de que el lavaplatos se monte sobre un cajón se debe hacer los cortes necesarios para que este quepa adecuadamente en el espacio.
- Instalar el tubo y la rejilla de desagüe en el lavaplatos.
- Conectar la manguera del rebalse al desagüe.
- Enroscar la primera tuerca del sifón al desagüe.
- Colocar el tubo pequeño y en seguida el receptáculo del sifón.

- Verificar que todas las tuercas tengan la goma o empaque que evita los escapes de agua.
- Aplicar silicona en el borde del mesón o cajón donde se instalará el lavaplatos.
- Poner el lavaplatos y asegurarlo por debajo fijándolo con tornillos.
- Conectar el sifón al desagüe del piso con un tubo, para esto se debe utilizar la tuerca para unirlo al sifón y en ambos extremos aplicar bastante goma negra para evitar la filtración de olores y de agua.
- Enroscar los flexibles a la cañería para instalar la grifería en los espacios destinados que trae el lavaplatos. (Para prevenir un escape, se debe envolver las tuercas y flexibles con teflón).
- Poner silicona en el espacio que queda entre el mueble, mesón y la pared.
- Pasar el dedo húmedo para retirar y adecuar correctamente los excesos de silicona.
- Probar y revisar que no haya fugas de agua o de cañería.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

Los lavaplatos, accesorios y griferías se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Llave de tubo.
- Hombresolo.
- Pistola de calafateo.
- Lavaplatos 100x60.
- Silicona transparente.
- Acoflex sanitario.
- Kit grifería lavaplatos canastilla.
- Teflón.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La medida será por unidad (und) de acuerdo con lo descrito en el presente documento y su forma de pago será de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

11.7. CONSTRUCCIÓN DE APOYO EN BLOQUE No. 5 PARA MESÓN EN CONCRETO

ITEMS 4.6

- **DESCRIPCIÓN:**

Esta actividad se refiere a la construcción de los muros a base de bloques de arcilla, del mismo ancho del mesón y una altura de 90cms aproximadamente, que sirve como apoyo de éste.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

La construcción de los apoyos en bloque se realizará como se describe a continuación:

 Preparar los materiales a utilizar, se debe humedecer los bloques antes de su colocación en obra con lo cual se reducirá la capacidad de succión que tiene el material y se evita que el mortero pierda agua al ponerse en contacto con él.

- Revisar la superficie donde se va a construir el muro de apoyo, la superficie de ésta debe estar limpia y nivelada.
- Luego, se procede a replantear la ubicación del muro de apoyo, revisando sus dimensiones, teniendo en cuenta las dimensiones del mesón y su altura.
- Enseguida se procede a la construcción del muro con mortero de pega de relación 1:4, una parte de cemento y cuatro de arena de pozo.
- Colocar las hiladas de bloque con la ayuda de hilo y bloques maestros para mantener el muro nivelado y aplomado.
- Se debe controlar la verticalidad del muro mediante el uso de la plomada o de un nivel de mano en varios puntos del muro. Se sugiere ir controlando la verticalidad cada 2 hiladas.
- Igualmente se debe verificar que las hiladas queden horizontales, colocando una regla sobre la última hilada instalada, y sobre la regla, el nivel de burbuja.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

- El muro debe quedar nivelados, alineados y aplomados.
- Las juntas tanto verticales como horizontales deben ser más o menos del mismo espesor.
- Las unidades de mampostería deben estar sanas y no con fisuras.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Hilo.
- Plomada.
- Balde.
- Nivel de burbuja.
- Nivel de manguera.
- Regla de madera (Boquillera).
- Pala.
- Batea.
- Palustre.
- Bloque No. 5.
- Mortero 1:4 (cemento y arena de pozo).

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La medida será por metro lineal (ML) de acuerdo con lo descrito en el presente documento y su forma de pago será de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD**:

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

11.8 PAÑETE IMPERMEABILIZADO DE MURO EN MAMPOSTERÍA, MORTERO DE PEGA 1:4

ITEMS 4.7.

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso impermeabilizado sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina, cemento y aditivo impermeabilizado, llamada mortero impermeabilizante, y cuyo fin es el de emparejar y evitar las humedades por filtraciones de agua sobre la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras; dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros.

Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Limpiar el muro hecho en bloque o ladrillo con grata metálica para retirar cualquier mugre, grasa o residuos salientes del mortero que hayan quedado durante la ejecución de la mampostería.
- Preparar el mortero impermeabilizado con porción 1:4 de cemento, arena fina, agua y aditivo impermeabilizante.
- En los extremos del muro se coloca con mortero unas guías maestras verticales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Humedecer la mampostería para obtener una buena adherencia con el mortero impermeabilizado.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero impermeabilizado fuertemente sobre el muro a base de palustre.
- Esparcir el mortero impermeabilizado que se ha colocado sobre el muro con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero impermeabilizado se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero impermeabilizado aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

La arena utilizada deberá pasar toda por el tamiz No. 6.
La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

• Herramientas menores.
• Mortero 1:4 impermeabilizado (Hecho en obra).
• Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de pañete impermeabilizado de muro realizado debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

11.9. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELORRASO EN PVC (INCLUYE ESTRUCTURA).

ITEMS. 4.8

Descripción y Metodología.

Este ítem consiste en el suministro e instalación de cielo raso en PVC, suspendido tanto en la estructura de concreto como en las correas, de acuerdo a las distancias establecidas en las especificaciones del fabricante para la correcta instalación del producto aprobado y avaladas por la supervisaría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar los planos arquitectónicos.
- Tomar las medidas del lugar y calcular el área que sea cubierta.
- Definir la dirección de instalación ya sea vertical o horizontal.
- Asegurarse de contar con todo el material y herramientas necesarias.
- Marcar el nivel de instalación del ángulo estructural del perímetro de la pared fijándolo cada 40 cm con puntillas de acero.
- Las omegas se instalan cada 60 o 40 cm dependiendo del clima, en sentido contrario al PVC y las viguetas cada 80 o 70 cm en el mismo sentido de la tablilla en PVC.
- Una la cornisa en PVC al Angulo estructura con tornillo para PVC.
- Corte las tablillas de acuerdo al largo del aérea.
- Instale la tablilla al perimetral asegurándolo a la omega con tornillo de PVC y repita la operación hasta llegar al final.
- Cuando llegue al último tramo corte la tablilla a lo ancho con la medida restante inferior a 20 cm. Insértela al perimetral y pestaña a la planilla anterior sin atornillarla a la omega.
- Limpie con un paño de agua.

El contratista se obliga a realizar esta actividad teniendo en cuenta las normas de seguridad respectiva de tal manera que no se produzcan contratiempos al momento de su instalación para este tipo de casos, la utilización de las herramientas menores, serán suministradas por el contratista.

MATERIALES.

- Angulo estructural.
- Omega
- Vigueta.

- Tornillo estructural
- Tornillo PVC
- Tablilla.
- Corniza perimetral 8cm
- Corniza perimetral tipo j
- Unión H
- Esquinero externo
- Angulo PVC
- Esquinero interno.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACION.

Verificar niveles.

ENSAYOS A REALIZAR

N/A.

EQUIPO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

- Ropa de trabajo u overol
- Guantes de nitrilo/licra
- Botas con punteras
- Casco certificado
- Protector para los ojos (gafas)
- Protector respiratorio(mascarilla)
- Protector auditivo (tapa oídos)

DESPERDICIOS.

SI

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista

deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

12.0. CONSTRUCCIÓN DE MESÓN EN CONCRETO DE 0.88 MTS DE LARGO, 0.60 CM DE ANCHO Y E=8.0 CM (INCLUYE ENCHAPE MOBILIARIO DE COCINA Y ACERO DE REFUERZO 3/8")

ITEMS. 4.9

- **DESCRIPCIÓN:**

La actividad corresponde a la construcción de mesón en concreto de 21 MPa de 0.88 metros de ancho y 8 cm de espesor, realizado en el sitio con sus secciones y refuerzos determinados.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

La construcción del mesón se realizará como se describe a continuación:

- Ubicar y hacer el trozado donde va el mesón con sus dimensiones. Se toma los niveles con nivel de manguera.
- Realizar los anclajes si el mesón va anclado al muro.
- Para la realización del encofrado utilizar tablas de 2 cm de espesor para la plancha donde va el concreto que se refuerza con listones de madera y con unos cercos de 8x8 cm, lo cual se usa como parales de la formaleta.

- Si en el mesón lleva lavaplatos o lavamanos se deberá prever de los espacios necesarios para su instalación, dejando negativos dentro de la formaleta de las dimensiones de los aparatos a instalar.
- Realizar el corte y figuración del acero.
- Colocar las varillas en las dos direcciones, separadas cada 20 cm y en las intersecciones se amarra con alambre negro.
- Mezclar el concreto de tal manera que no valla a faltar y para una resistencia de 21 Mpa, luego se hace el vaciado con baldes y se nivela con boquillera.
- Finalmente se realizará el enchape del mesón con baldosas de 20x20cm color blanco en la parte superior y los costados visibles del mesón.

Para la colocación del enchape se realizará el siguiente procedimiento:

- Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación, si la supervisoría lo requiere.
- Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.
- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Alinear las hiladas de baldosa con hilos transversales.
- Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al mesón, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
- Colocar sobre el mesón la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo)
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

• El mesón deberá cumplir con las dimensiones determinadas y con sus espacios exactos para la instalación de elementos que se necesiten.
• Debe estar nivelado y aplomado, sin deflexiones.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

• Plomada.
• Nivel de burbuja.
• Nivel de manguera.
• Regla metálica (boquillera).
• Palustre.
• Pala.
• Batea.
• Formaleta de madera.
• Concreto 21 Mpa (Hecho en obra 1:2:2 con arena de río y triturado de 3/4").
• Acero figurado No. 3 (Ø 3/8") F'y=420 Mpa.
• Alambre recocido.
• Martillo de caucho
• Llana metálica dentada.
• Balde.
• Espátula de caucho plástico.
• Pulidora.
• Cerámica 20x20 blanco.
• Pegacor de 25 kg.
• Boquilla de 5 kg.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La medida será por metro lineal (ML) de acuerdo con lo descrito en el presente documento y su forma de pago será de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos

valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

12.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENCHAPE EN CERÁMICA BLANCA PARA PISO DE 30X30

ITEMS 5.0

- **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento cerámico (piso blanco) de 30cmx30cm sobre el piso previamente alistado y afinado a nivel, la instalación de esta cerámica permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que se requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

-Ubicar lugar de trabajo.
-Verificar que el piso donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
-Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
-Verificar niveles y pendientes del piso.

-Según el área y la forma como se instalará la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
-Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si el supervisor del contrato lo requiere.
-Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.
-Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
-Alinear las hiladas de baldosa con hilos transversales en el caso del piso.
-Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
-Colocar sobre el piso la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo)
-Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
-Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
-Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
-Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
-Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
-En los remates, intersecciones de muros (filos), se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
-Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir no estar pasado.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Herramientas menores.
- Cerámica 30x30 blanco.

- Pegacor de 25 kg.
- Boquilla de 5 kg.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de piso en cerámica, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- NO CONFORMIDAD:

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

12.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENCHAPE EN CERÁMICA BLANCA PARA PARED DE 30X20

ITEMS. 5.1

- DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento cerámico (piso blanco) de 30cmx20cm sobre pared previamente alistado y afinado a nivel, la instalación de esta cerámica permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que se requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor del contrato.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Ubicar lugar de trabajo.
- Verificar que la pared donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
- Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
- Según el área y la forma como se instalará la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
- Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si el supervisor del contrato lo requiere.
- Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.
- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Alinear las hiladas de baldosa con hilos longitudinales en el caso de la pared.
- Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
- Colocar sobre la pared la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie.
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- En los remates, intersecciones de muros (filos), se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.

- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir no estar pasado.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Herramientas menores.
- Cerámica 30x20 blanco.
- Pegacor de 25 kg.
- Boquilla de 5 kg.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios**.**

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de pared en cerámica, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales**,** transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

12.3 SUMINISTRO E INSTALACION DE VOZ Y DATOS (INCLUYE CABLEADO DE 4,5 METROS, ACCESORIOS, MANO DE OBRA).

ITEMS. 5.2

Descripción y Metodología.

La instalación de Redes de Voz y Datos QUINCE (15) PUNTOS los cuales contemplan 5 computadores, 2 impresoras,2 teléfonos una línea directa de calle y otra que es la extensión, 2 TV en la pared, 2 aires acondicionados, y un equipo de A.P que es un sistema de moden inalámbrica hay que permite las conecciones mas adecuadas para la coneccion de los monitores y telefonos mas cómodo para los empleados y considerar conexiones para neveras y hornos, que con lleva tomas estandarizadas para voz, datos, video u otros servicios multimedia. Estas tomas son distribuidas por diferentes puntos de la oficina, empresa o edificio, lo que a su vez garantiza y facilita futuras nuevas conexiones o ampliaciones de la red de voz y datos. Él cableado estructurado contiene una serie de componentes para el buen funcionamiento de las redes de comunicaciones.

La normatividad ocupa un lugar muy importante en la realización de cada proyecto, ya que es la encargada de que los diseños cumplan con una serie de pruebas y protocolos para garantizar la aprobación del proyecto que se ha ejecutado. Esté proyecto está elaborado según las normas IEEE, RITEL, ANSI, EIA y TIA, las cuales contienen los requisitos mínimos a seguir para el diseño de las redes de telecomunicaciones.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Para la realización y ejecución de este proyecto se debe empezar a estudiar los diseños estructurales de las oficinas en donde se verificará el estado de las redes y conducciones existentes, para así poder empezar el diseño de la red de voz y datos que se requieren para su buen funcionamiento.

HERRAMIENTAS:

-Ponchadoras para conectores RJ45
-Comprobadores de red
-Analizadores de red
-Herramientas para canalizadores
-Ponchadoras
-Probadores
-Escaner
-Pinza de corte
-Amplificador
-Otras herramientas.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

-Cables para portero y videoportero.
-Cables coaxiales para antena TDT-SAT Y TV cable.
-Cables para vos y datos / telefonía.
-Cables para intercomunicación asistencial.
-Cable UTP, Cat 5, 5e,6, 6ª
-Fibra óptica
-Cable industrial especializado
-Cable control
-Charolas de malla
-Charolas escaleras
-Canaleta de pared y piso
-Accesorios.
-Patch panel
-Patch cord
- A.P moden inalámbrico para conexiones.
-Jack
-USP
-Acondicionadores de voltajes
-Reguladores.
-Jumper
Plug
Fase plate
Video comunicador
Interfon
Kit de intercomunicador

Conmutador
Sistema analógico
Sistema 2 hilos
Sistema 8 hilos
Minicamaras
Cámaras domo
Cámaras PTZ
MONITORES
VIDEOGRABADORES
CONTROL PARA CAMARAS DE MOVIMIENTOS
Accesorios para racks de 19”
Racks de 23”
Accesorios para racks de 23”
Otros gabinetes y racks
Ventiladores y climas para gabinetes
Patchcords
Chalupas para rackscables de audio
Cables de alarmas
Cables para internet
Cables de datos y mixtos
Otros equipos de voz y datos

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será por punto (POT) y el pago se regirá de acuerdo al precio que figure en el contrato incluyendo mano de obra, y elementos necesarios para su correcta realización.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

12.4. LIMPIEZA GENERAL.

ITEMS. 5.3

Descripción y Metodología
Este ítem se refiere a la limpieza total de la obra, el contratista debe tener en cuenta el retiro de escombros, lodos, y residuos de materiales sobrantes como arenas, gravilla, ladrillos, pinturas etc. Que hayan quedado en interiores y exteriores dejando los ambientes perfectamente limpios.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
- Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Lavar los pisos en concreto y los ladrillos con ácido muriático. Teniendo cuidado de no salpicar sobre la piel.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Herramientas menores.

- Agua.
- Ácido muriático.
- Estopa de algodón.
- Kit escoba, trapero recogedor.
- Pulidora.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

a unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) de construcción aseados debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

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

12.5. INSTALACIONES Y/O REPARACIONES ELECTRICAS Y/O MECÁNICAS

ITEMS. 5.4

- **DESCRIPCIÓN:**

Esta actividad consiste en la reparación y/o instalación de: Luminarias y/o Bombillas y/o tubería y/o cableado y/o aires acondicionados y/o elementos eléctricos con respectivos accesorios, estas instalaciones deben ejecutase con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

Ubicar la luminaria y/o Bombillos y/o elementos eléctricos y/o mecánicos a reparar y/o cambiar, realizar cambio de las piezas.
Suministro e instalación de equipos de climatización, con su correspondiente cableado

Realizar el desmonte de piezas en mal estado y la instalación.

Con cargo a este APU se cancela el valor correspondiente a la mano de obra y herramientas para la instalación y/o reparación.

Los suministros se cancelan con cargo al ítem 1.30 Bolsa de monto agotable para suministro en la instalación y/o reparación de instalaciones eléctricas, mecánicas, hidráulicas – sanitarias y atención de eventualidades.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

Verificar el funcionamiento de Luminarias y/o Bombillas y/o insumos eléctricos.

- **TOLERANCIAS:**

No aplica.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Materiales suministrados a través de la Bolsa de Monto Agotable.
- Escalera.
- Herramientas menores.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La medida será por hora (HR) según lo descrito en el presente documento y su forma de pago será de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen

la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD**:

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

12.6. INSTALACIONES Y/O REPARACIONES HIDRAULICAS Y/O SANITARIAS

ITEMS. 5.5

- **DESCRIPCIÓN:**

Consiste en la reparación y/o instalación de elementos hidráulicos y sanitarios, como tuberías, accesorios de PVC de presión, lavamanos, orinales, grifería, sanitarios, entre otros, así como también las excavaciones manuales y ejecución de rellenos necesarios para la cimentación de los tramos de tubería a los que dé lugar.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

Ubicar el elemento hidráulico y/o sanitario a reparar y/o cambiar
Retiro y/o desmonte de tubería o grifería existente.

Realizar conexiones, instalaciones, selles y verificaciones de funcionamientos entre otras.

Realizar el desmonte de piezas en mal estado y la instalación.
Con cargo a este APU se cancela el valor correspondiente a la mano de obra y herramientas para la instalación y/o reparación.

Los suministros se cancelan con cargo al ítem 1.30 Bolsa de monto agotable para suministro en la instalación y/o reparación de instalaciones eléctricas, mecánicas, hidráulicas – sanitarias y atención de eventualidades.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

Verificar el funcionamiento de los elementos hidráulicos y/o sanitarios, incluir entre otras pruebas que
la supervisoría considere pertinente, las siguientes:

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo

- **TOLERANCIAS:**

Las instalaciones hidráulicas, sanitarias y afines se recibirán de acuerdo a los términos establecidos en el contrato, funcionando y en perfectas condiciones para funcionamiento, servicio, operación y mantenimiento.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Materiales suministrados a través de la Bolsa de Monto Agotable.
- Herramientas menores.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La medida será por hora (HR) según lo descrito en el presente documento y su forma de pago será de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen

la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

12.7. INSTALACIONES Y/O REPARACIONES MENORES EN EDIFICACIONES

ITEMS. 5.6

- **DESCRIPCIÓN:**

Consiste en la reparación y/o instalación de eventualidades que se puedan presentar en la estación Bañaderos, tales como reparación y mantenimiento de ventanas, puertas, pisos u otros elementos dentro de la estación.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

Realizar el mantenimiento de los elementos, instalaciones o adecuaciones.
Construir elementos complementarios en la edificación.
Realizar el retiro y cambio de las piezas en mal estado.
Con cargo a este APU se cancela el valor correspondiente a la mano de obra y herramientas para la instalación y/o reparación.
Los suministros se cancelan con cargo al ítem 1.30 Bolsa de monto agotable para suministro en la instalación y/o reparación de instalaciones eléctricas, mecánicas, hidráulicas – sanitarias y atención de eventualidades.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

Pruebas que la interventoría considere pertinentes.

- **TOLERANCIAS:**

No aplica.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Materiales suministrados a través de la Bolsa de Monto Agotable.
- Herramientas menores.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

MANO DE OBRA

Incluye mano de obra

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La medida será por hora (HR) según lo descrito en el presente documento y su forma de pago será de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

NOTA: En el caso que los elementos sean depositados en áreas administradas por la Aerocivil, el contratista deberá obtener una certificación por el almacén, si la disposición es en predios diferentes, el contratista deberá suministrar una certificación de residuos peligrosos en un sitio acreditado de la disposición final.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

12.8. BOLSA DE MONTO AGOTABLE PARA CORRECCION DE LA RED CONTRA INCENDIOS Y/O REPARACION ELECTRICA, SANITARIAS Y ATENCION A EVENTUALIDADES.

ITEMS. 6.0

Este ítem consiste en detectar las diferentes falencias o imperfecciones que se encuentren en el lugar, entre otras eventualidades como lo son eléctricas, suministro e instalación de equipos de climatizacion,sanitarias, etc.
El contratista se obliga a realizar esta actividad teniendo en cuenta las normas de seguridad respectiva de tal manera que no se produzcan contratiempos al momento de su instalación para este tipo de casos, la utilización de las herramientas menores, serán suministradas por el contratista.
El pago de la bolsa de monto agotable de actividades de suministro e instalación y/o reparación de instalaciones eléctricas, hidráulicas – sanitarias y atención de eventualidades en la estación se realizará mediante la siguiente metodología:
Una vez la supervisoría notifique al contratista de obra del daño o mantenimiento de alguna instalación eléctrica, mecánica y/o sanitaria y/o hidráulica, y/o en la cubierta, deberá presentar en un máximo de dos (2) días dos cotizaciones del insumo(s) requerido(s) para atender el daño, la supervisión en un término no mayor de dos horas deberá aprobar una de las cotizaciones presentadas y ordenar el arreglo del daño, momento a partir del cual se medirá el tiempo de respuesta descrito en los INDICADORES DE MEDICIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DEL MANTENIMIENTO. La anterior metodología aplica para insumos que superen los $ 100.000 pesos M/C; para valores menores a $100.000 solo se requiere una cotización.
Para los efectos de uso de esta bolsa se entiende como instalaciones eléctricas, mecánicas a las actividades de reparación y/o sustitución de cableado, tomas y enchufes, luminarias y/o bombillas, canaletas y organización de cableado, mantenimiento preventivo aires acondicionados y demás accesorios para el correcto funcionamiento de las instalaciones eléctricas.
Para los efectos de uso de esta bolsa se entiende como instalaciones hidráulicas - sanitarias, a las actividades de reparación y/o sustitución de tuberías, grifos, destape de ductos obstruidos, de sanitarios, lavamanos, orinales y demás accesorios y derivaciones para el correcto funcionamiento de baterías de baños y sus complementos. Así como también los materiales para el relleno o colocación de tuberías que sean requeridas.

Para los efectos de uso de esta bolsa se entiende como instalaciones menores en edificaciones, a las actividades de reparación y/o sustitución de elementos para atender filtraciones de agua en cubiertas, cielo raso, techos y ventanas por goteras, piezas de cerámica, piezas de carpintería y demás que no son identificables en el momento de la

estructuración del proyecto y que por uso o desgaste se presentan en la estación, que son puntuales y que sus inversiones no ameritan inversiones durante toda la ejecución del contrato. A demás, de aquellos elementos complementarios en ladrillo o mortero que se requieran para atender una necesidad que surja posterior a la estructuración del presente proyecto.

Para la ejecución de las actividades a realizar con cargo a estas actividades, el contratista deberá disponer como mínimo del personal descrito a continuación:

PERSONAL CANTIDAD
Técnico eléctrico y/o electricista y/o mecánico y/o electromecánico (según necesidad) 1
Técnico Hidráulico 1
Técnico en construcción 1

Para el personal solicitado, adicionalmente deberán anexar la siguiente documentación:

- Hoja de vida

- Título: Copia del diploma o acta de grado, expedido por la respectiva Institución debidamente acreditada conforme a la legislación colombiana.

- Permiso temporal para ejercer sin matrícula a personas tituladas y domiciliadas en el exterior: En el evento que el profesional sea residente en el extranjero, deberá contar con el permiso temporal para ejercer sin matrícula con el lleno de los requisitos exigidos en el artículo 23 de la Ley 842 de 2003.

- Experiencia: experiencia mínima de seis (6) meses según el cargo o rol del personal o afines.

NOTAS

Nota 1: El CONTRATISTA se obliga a cancelar al personal requerido para la ejecución del contrato, el salario y prestaciones sociales estipuladas en la normatividad vigente, así como pagar los aportes sistema de seguridad social integral con base en dicho salario, conforme a los valores de la oferta presentada y deberá mantener indemne a la AEROCIVIL de cualquier acción o reclamación por este concepto, teniendo en cuenta que no se genera ningún tipo de vínculo contractual o laboral entre el personal del CONTRATISTA y la AEROCIVIL.
Nota 2: En el evento en que, en la ejecución del contrato, la AEROCIVIL determine la necesidad de modificar el personal en cuanto a perfil o cantidad, la AEROCIVIL le comunicará al CONTRATISTA de obra a través de la INTERVENTORIA para que este atienda el

requerimiento dentro de los siguientes cinco (5) días calendario so pena de incurrir en incumplimiento del contrato.

Nota 3: El CONTRATISTA deberá presentar los soportes correspondientes que acrediten la formación académica y experiencia de los profesionales exigidos. El profesional se evaluará a partir de los documentos soporte de los formatos establecidos por la AEROCIVIL.
Nota 4: El personal mínimo establecido para la ejecución de las instalaciones, reparaciones y/o mantenimientos a ejecutarse con los insumos suministrados en la Bolsa de Monto Agotable no hará parte de la evaluación de las ofertas de cada proponente, sin embargo, será requisito indispensable que se cuente con la aprobación del personal requerido por parte de la supervisoría para la ejecución de las actividades del presente proyecto y por consiguiente su aprobación para el pago de dichas actividades.

ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica.

TOLERANCIAS:
No aplica.

MATERIALES Y EQUIPOS:
Materiales requeridos para las instalaciones, mantenimiento y/o reparaciones.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

Para el pago, el contratista de mantenimiento deberá presentar la factura de compra de los elementos adquiridos para las instalaciones, mantenimientos y/o reparaciones, al supervisor.

12.9. CRONOGRAMA DE OBRA.

El contratista deberá realizar el cronograma de obra para el mantenimiento de las oficinas de AIM, identificando las rutas críticas de la remodelación.

13.0. PLAZO DE EJECUCIÓN.

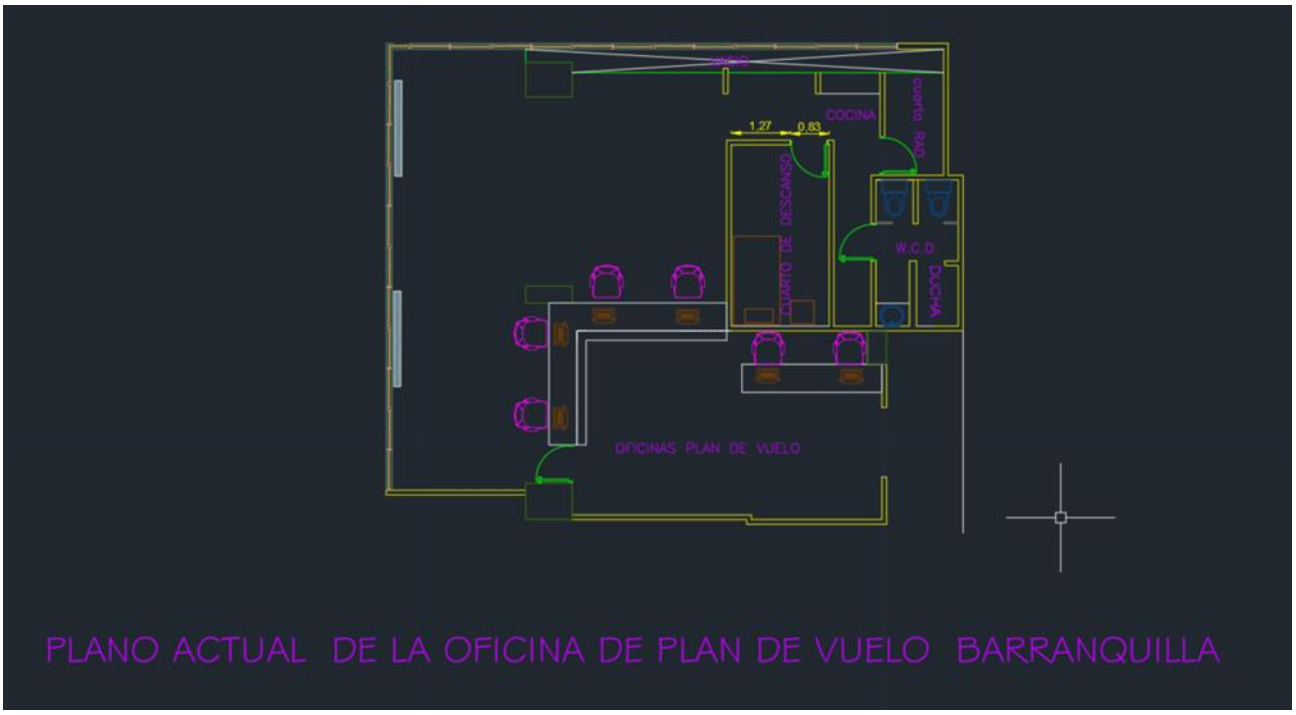
El plazo de ejecución para las actividades objeto de los mantenimientos de las oficinas AIM será de **TRES (3) MESES.**

4. GARANTÍAS TÉCNICAS

Las Garantías aplicables se encuentran descritas en los numerales 4 y 11 de documento estudios Previos del presente proceso.

ANEXOS

PLANTAS ARQUITECTONICAS

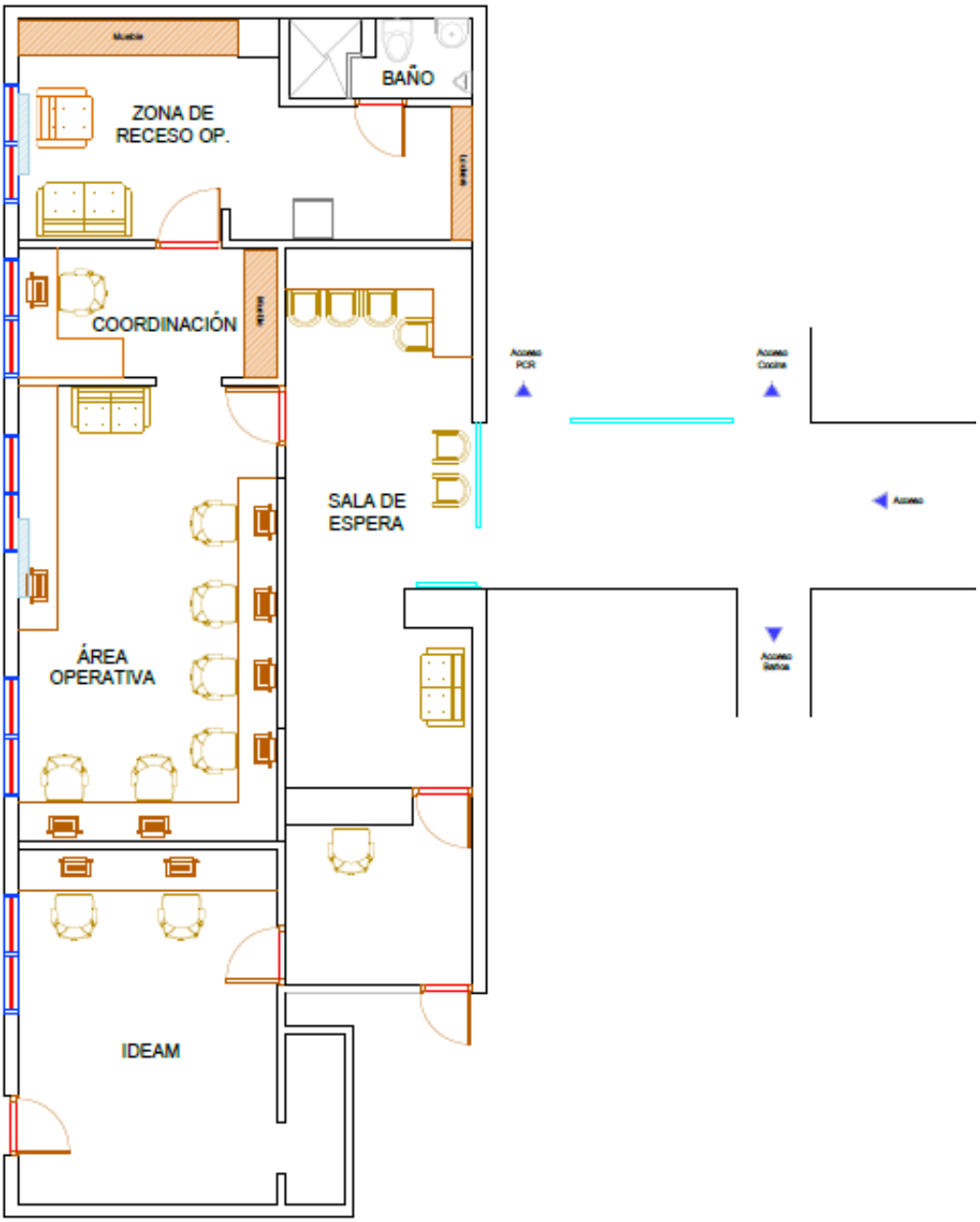


Planta arquitectónica actual de las oficinas de AIM.

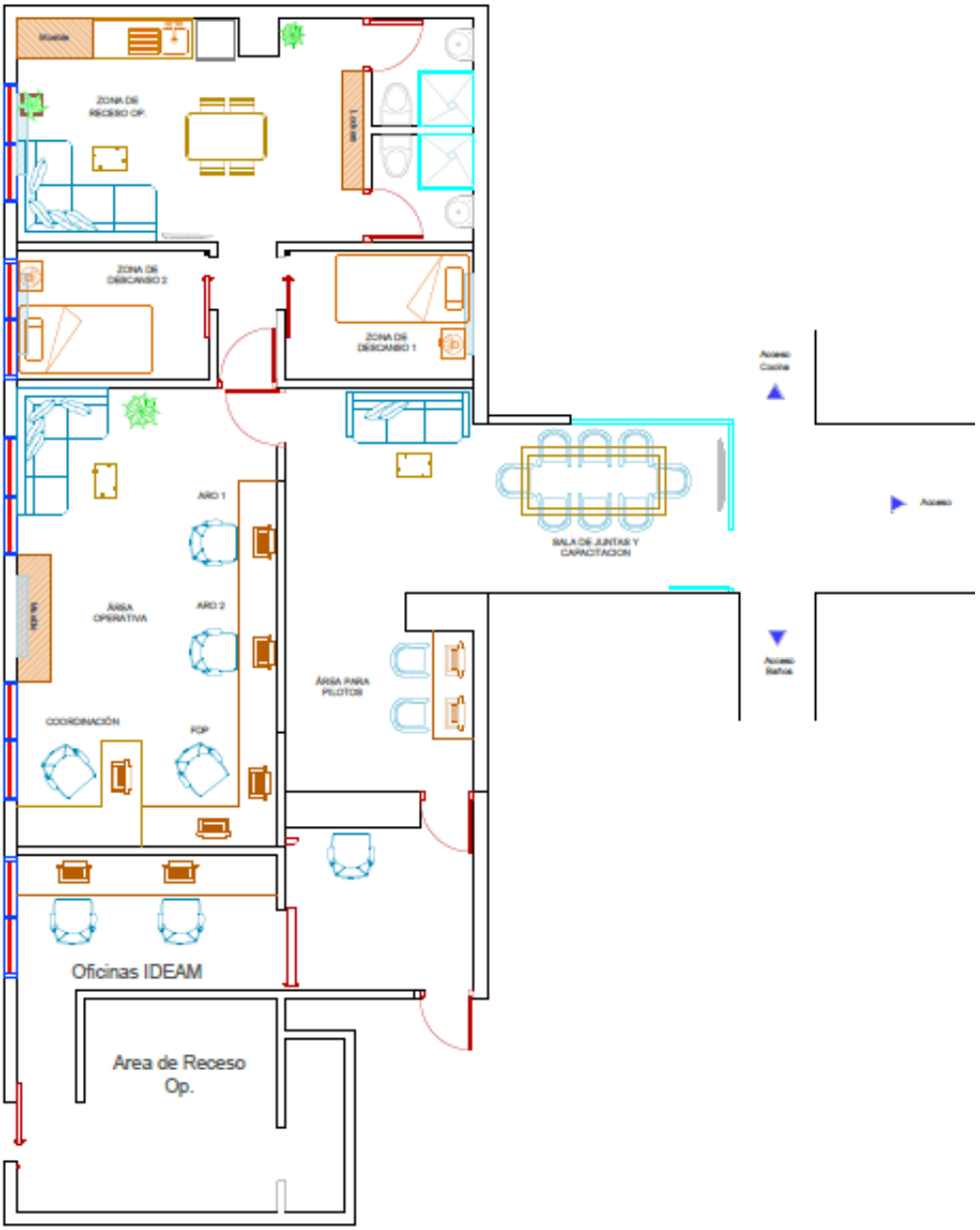


Planta arquitectónica para el mantenimiento de las oficinas de AIM.

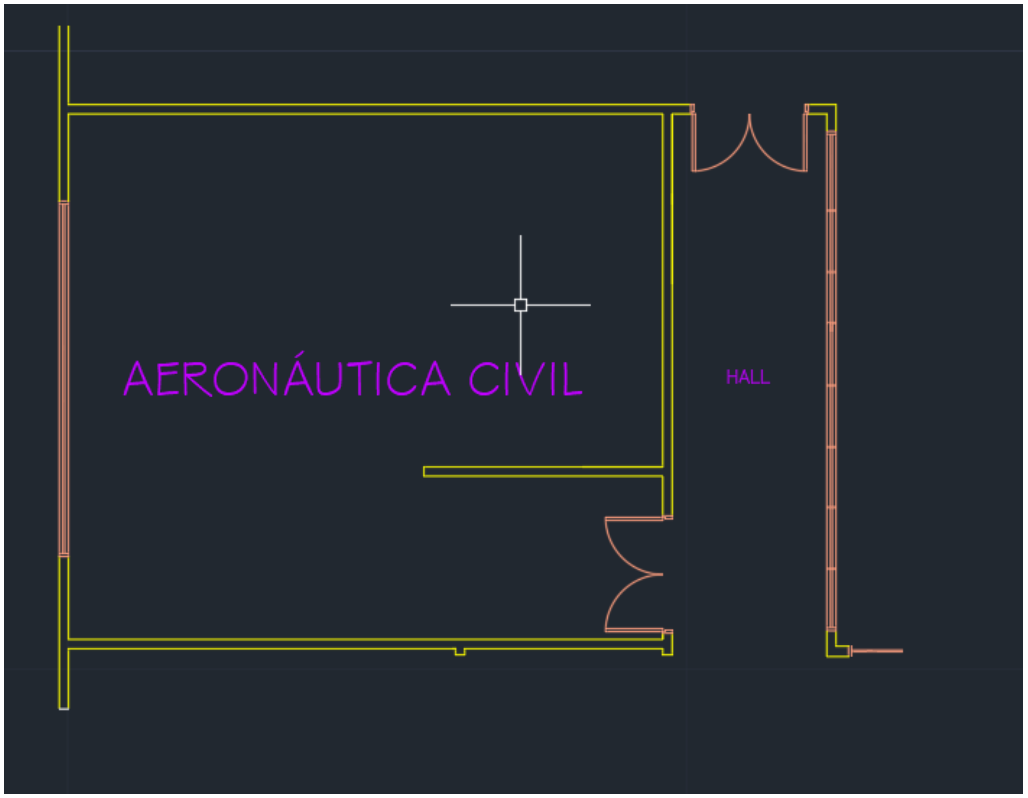
Planta arquitectónica actual de las oficinas de AIM Cartagena.



Planta arquitectónica para el mantenimiento de las oficinas de AIM.



Planta arquitectónica actual de las oficinas de AIM San Andrés



Planta arquitectónica para el mantenimiento de las oficinas de AIM.

