ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Generalidades, especificaciones técnicas mínimas y condiciones de las obras de Adecuación y Mantenimiento de la Seccional Atlantco.

1. DETALLE Y DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DEL PROCESO

“ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE LAS ÁREAS ADMINISTRATIVAS DE LA SECCIONAL ATLANTICO”

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



Gerencia Seccional Atlántico

El proyecto contempla la intervención de la sede del Instituto Colombiano Agropecuario ICA Seccional Atlántico en donde se requiere la Adecuación y Mantenimiento del área administrativa debido a la vetustez de la edificación y por el uso y deterioro propio.

2.1 ALCANCE DEL PROYECTO

El presente proceso requiere de la realización (4) Actividades macro o capítulos importantes para el mejoramiento de la infraestructura de la Seccional aTLANTICO que a su vez cada uno de ellos contienen sus componentes propios y debidos para su correcta realización, estas actividades Principales son:

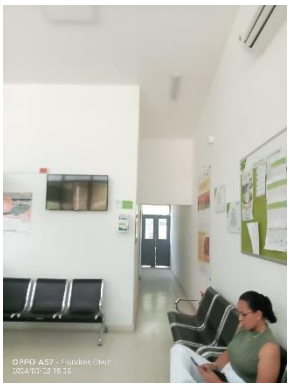
1. Mantenimiento del Área Administrativa.
2. Mantenimiento y adecuación del PSG
3. Nuevo baño para la gerencia seccional.
4. Mantenimiento y ajustes eléctricos

Para garantizar la calidad de la obra de adecuación, el contratista deberá cumplir con el plan de calidad, plan de inspección, ensayos presentados en la propuesta, las características y especificaciones técnicas mínimas que se describen en el estudio previo, anexo técnico, pliego de condiciones, contrato y demás documentos que hacen parte integral del presente proceso.

2.2 ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA

<table>
<tr><th colspan="2">AREA ADMINITRATIVA</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Fachada Principal</td><td>Vista caseta vigilancia acceso principal</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Fachada posterior</td><td>Fachada patio interno</td></tr>
</table>

AREA ADMINISTRATIVA INTERNA	
	
Hall acceso principal	Oficinas adminitrativas
	
Area de cafetería	Hall Oficinas Administrativas

EDIFICACION ANTIGUA	
	
Area de espera PSG	Área administrativa PSG
	
Acceso PSG	Área administrativa PSG

AREA ADMINISTRATIVA	
	
Baños Hombres	Baños Mujeres

Debido a la falta de mantenimiento ya que en su generalidad, el Instituto cuenta con predios e inmuebles de más de 50 años y que debido a la vetustez de estos inmuebles se requiere hacer su mantenimiento y arreglos profundos ya que con ello se pretende humanizar las actividades propias laborales de los funcionarios dentro de la Seccional mejorando las condiciones y calidad de vida laboral dentro de la Seccional Arauca.

2.3 LOCALIZACION



Fuente: tomada Google Earth

El presente proyecto se desarrollara y se ejecutara en La Sede Seccional Atlantico se encuentra ubicada en el municipio de Soledad del departamento de Atlantico en la Calle 18 No. 50 - 32, Barrio Las Ferias – Soledad-

ANEXO TÉCNICO
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
ICA DEL AEROPUERTO ERNESTO CORTIZZOS

Generalidades, especificaciones técnicas mínimas y condiciones de las obras de Adecuación y Manteniemito de la oficina ICA del Aeropueto Ernesto Cortizzos en el municipio de Soledad del departamento del Atlantico

3. DETALLE Y DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DEL PROCESO

“MANTENIMIENTO PUESTO DE CONTROL EN EL AEROPUERTO ERNESTO CORTISSOZ, SOLEDAD - ATLÁNTICO”

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO





El proyecto contempla el mantenimiento del area administrative de la oficna dell puesto de control ubicada en el aeropuerto Ernesto Cortissoz , actividades consernientes al manteniemito electrico como ajustes de canaletas verificacion de connexxiones y la instalacion de puntos regulados implementacion de UPS para unmejor desempeño de los equipos de computo, la instalacion de un nuevo aire acondicionado y el suministro e intalacion de una puerta divisoria interna.

4.1 ALCANCE DEL PROYECTO

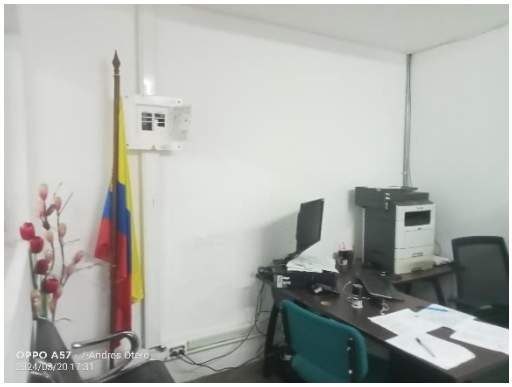
El presente proceso requiere de la realizacion Actividades importantes para el mejoramiento de la infraestructua del puesto de control ubicado en el Aeropuerto Ernesto Cortizzos y que cada uno de ellos contienen sus componentes propios y debidos para su correcta realización, estas actividades Principales son:

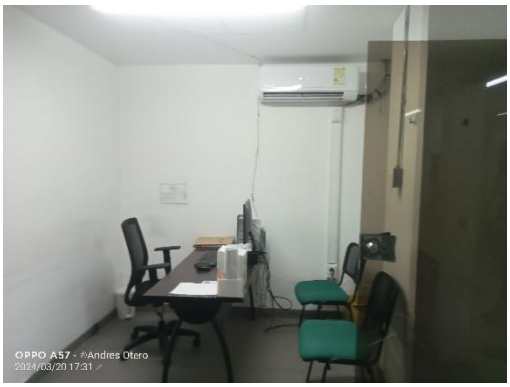
1. Se debe verificar las conexiones de los circuitos normales y la correcta identificacion de los circuitos. Mantenimiento y ajustes de canaletas
2. Instalacion de 4 puntos nuevos regulados.
3. Suministro e instalcion de 3 ups nuevas de 1 kVA para los puestos de trabajo
4. Suministro e instalcion de Aire Acondicionado 24.000 BTU.
5. Aplicación de pintura general para interior en vinilo tipo 1 en muros. incluye limpieza , raspado, resanes, lijado filos en escuadras de muros de ventana y puertas.

6. Aplicación de pintura general para interiores en vinilo tipo 1 para techos, incluye limpieza, raspado, resanes, lijado filos en escuadras de muros de ventana y puertas.
7. Instalacion de puerta en aluminio y vidrio 5 mm con sanblasting para separar area antigua de la nueva en perfil pesado con cierre montate superior incluye cerradura pico de loro para dividir area interna y area de atencion all ususario.

Para garantizar la calidad de la obra de adecuación, el contratista deberá cumplir con el plan de calidad, plan de inspección, ensayos presentados en la propuesta, las características y especificaciones técnicas mínimas que se describen en el estudio previo, anexo técnico, pliego de condiciones, contrato y demás documentos que hacen parte integral del presente proceso.

4.2 ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA

ACCESO Y AREA INTERNA PUESTO DE CONTROL	
	
Acceso	Oficina interna

AREA INTERNA OFICINA	
	
Area de oficina puesto de trabajo 2	Área interna privada

AREA PRIVADA INTERNA	
	
Area de cocina	Área de arcvhivo

VISTA DE AREAS INTERNAS PUESTO DE CONTRROL	
	

	
ARREGLOS EN PAREDES REANES Y PINTURA	
	
	

Como se observa en resgitro fotografico se require el mantenimeito adecuado en las intalaciones de la oficina del puestopo de control, debido a la falta de mantenimiento ya que en su generalidad,

el Instituto cuenta con predios e inmuebles de mas de 50 años y oficnas que en su calidad de comodato comm como el puesto de cpntrol del Aeropuerto Ernesto corizoos que dentro de su obligaciones contractuales requiere hacer estos mantenimeitos y arreglos profundos ya que con ello se pretende humanizar las actividades propias laborales de los funcionarios dentro de la Oficina o puesto de control mojaronado las condiciones y calidad de vida laboral.

4.3 LOCALIZACION

En las Oficinas Administrativas Puesto de Control. En el municipio de Soledad del Departamento del Atlantico. Ubicada en la Calle 30 Kilometro 7. Aeropuerto Ernesto Cortissoz



Fuente: tomada Google Earth

3 CARACTERÍSTICAS, ACTIVIDADES Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

3.1 OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

Las obligaciones que se presentan en este anexo deben ser cumplidas con la aprobación de la interventoría:

- Cumplir con lo establecido en el ANEXO TENICO.
- Reparar a su costa todos los daños causados a las obras adyacentes que le sean imputables.
- Responder por la conservación de toda la obra hasta su terminación y aceptación final por parte de la interventoría del contrato. A partir de las ordenes de trabajo aprobadas por la interventoría.
- Hacer la limpieza de las áreas de construcción y zonas aledañas de todo material de manera permanente a fin de prevenir posibles daños o accidentes del personal que transite por las áreas de trabajo.
- Establecer sitios de acopio de sobrantes, de tal manera que no interfieran con la actividad de la Seccional, haciéndose la remoción periódica para evitar acumulaciones de estos sobrantes. Al finalizar las obras deberá hacerse en cada una de ellas una limpieza general a total satisfacción de la interventoría del contrato de CONSTRUCCION.
- Entregar al finalizar la obra los planos actualizados de la obra en papel y medio magnético.
- Llevar la bitácora de obra y anexarla con el acta de recibo final.
- Ejecutar la obra con el personal especializado propuesto y aprobado por interventoría.
- Dar cumplimiento a las condiciones de trabajo consignadas en los pliegos de condiciones.
- Mantener el equipo mínimo requerido de conformidad con lo exigido en los pliegos de condiciones.
- Cumplir con las condiciones de seguridad industrial y salud ocupacional aprobadas por la interventoría previo al inicio de la ejecución de las obras.
- Contar con los equipos y logística requerida para la ejecución de obras.
- EL CONTRATISTA está obligado a mantener el personal mínimo requerido establecido en el presente documento, el cual será aprobado por la interventoría, quien realizará el respectivo seguimiento. Todos los empleados serán nombrados y removidos por EL CONTRATISTA, quien es el único responsable de la vinculación de personal y del cumplimiento de todas las disposiciones legales sobre contratación

laboral. Así mismo se obliga a contratar personal idóneo y suficiente para cumplir con las obligaciones que contrae.

- Una vez la interventoría apruebe el personal propuesto, éste no podrá ser cambiado durante la ejecución del contrato, a menos que exista una justa causa, la cual deberá ser sustentada ante la interventoría, para su evaluación y posterior autorización. En caso de aprobarse el cambio por parte la interventoría, el personal deberá reemplazarse por uno de igual o mejor categoría que el exigido en los pliegos de condiciones. El ICA no adquiere compromisos ni obligaciones con persona alguna, empleados u obreros del CONTRATISTA por cualquier concepto, debido a los trabajos contratados. Sin embargo, el ICA se reserva el derecho de rechazar nombramientos o el de pedir el retiro de cualquiera de sus trabajadores previa justificación de tal decisión.

- Cumplir con el cronograma aprobado por el INTERVENTOR.

- Entregar mensualmente y quincenal a la Interventoría del contrato, información de la ejecución de la obra, con todos los pormenores.

- Responder de forma inmediata durante las 24 horas de todos los días por las actividades de emergencia correctivas que se requieran durante el periodo de sus responsabilidades en el proyecto.

- CUMPLIMIENTO DE LA LEY 842 DE 2003, El CONTRATISTA está obligado a cumplir el reglamento del ejercicio de la Ingeniería y demás normas concordantes que la adicionen, modifiquen o deroguen y a suministrar a la INTERVENTORÍA la información requerida para la verificación de dicho cumplimiento.

- CUMPLIMIENTO DE LA LEY 435 DE 1998, El CONTRATISTA está obligado a cumplir el reglamento del ejercicio de la Arquitectura y demás normas concordantes que la adicionen, modifiquen o deroguen y a suministrar a la INTERVENTORÍA la información requerida para la verificación de dicho cumplimiento.

- El CONTRATISTA se obliga a hacer uso de los formatos establecidos y/o aprobados por la Interventoría para adelantar las actividades contractuales.

- Todos los costos no especificados en la oferta económica deberán ser asumidos por el CONTRATISTA.

- La definición de las cantidades a ejecutarse se realizará en la etapa de diagnóstico cuya finalidad obedece a validar y precisar entre el Contratista e Interventor las condiciones y necesidades, dado que el presupuesto contiene cantidades aproximadas obtenidas de información recolectada, es de aclarar que las cantidades presentadas en el presupuesto oficial son de referencia y no constituye situación de reclamación por parte del contratista, ni modifican en algún momento el criterio y valoración que el contratista comunique a la Entidad en su propuesta de intervención.

- El CONTRATISTA debe presentar al INTERVENTOR para su revisión y aprobación, hojas de vida del personal, relación de equipo ofrecido, (APU), programa de obra, (medio físico y magnético), programa de inversiones (medio físico y magnético), flujo

de caja, programa de generación de empleo, instalaciones provisionales, plan de calidad.

- Cuando se vaya a realizar trabajos de obra en áreas donde existan líneas eléctricas, se debe informar con el fin de buscar el acompañamiento.

- El Contratista no podrá intervenir aquellas áreas ejecutadas por contratos anteriores, que se encuentren afectados por pólizas de cumplimiento, de estabilidad o de otro tipo, sin la debida aprobación del ICA quien evaluará con los respectivos conceptos de Interventoría, la viabilidad de su ejecución.

3.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

- Dar cumplimiento a todas las especificaciones y condiciones técnicas descritas en el Formato Anexo Técnico - Especificaciones Técnicas, en el lugar y plazos establecidos en el contrato.

- Cumplir con el alcance y descripción del factor técnico ofrecido y sobre el cual fue objeto de asignación de puntaje en el proceso de selección.

- Se compromete para con el ICA a pagar a su personal los salarios, prestaciones sociales y demás emolumentos que se deriven de la ejecución del presente contrato de conformidad con lo establecido en las normas que regulan la materia, así como cumplir con las demás disposiciones laborales aplicables.

- Se compromete a tener vinculados a sus empleados permanentemente y mientras dure la ejecución del contrato a los sistemas de previsión social, salud, pensión y riesgos profesionales, de conformidad con lo establecido en la Ley 100 de 1993, la Ley 797 de 2002, el Decreto 1295 de 1994 y demás normas que regulen la materia, al pago de contribuciones parafiscales, y a salir al saneamiento y defensa de los derechos del ICA, en el evento de reclamaciones de terceros por causa o con ocasión de la prestación de los servicios.

- Está obligado a responder al ICA por las eventuales reclamaciones laborales derivadas de la ejecución del contrato; así como por los perjuicios que por motivo de su negligencia, imprudencia o impericia se causen a las personas y/o los bienes del ICA o de terceros con ocasión de la ejecución del contrato.

- Colocar las respectivas señales de seguridad en obra, con el fin de evitar posibles accidentes.

- Mantener en perfecto estado de aseo y orden las áreas de trabajo y las zonas aledañas a las mismas.

- Implementar y hacer seguimiento a un programa Seguridad y Salud en el Trabajo, para todo el personal involucrado en la ejecución del contrato.

- Asumir los riesgos a su cargo, conforme a la distribución de los mismos contenidos en el Formato Matriz de Riesgos.

- Dar a conocer al ICA cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del contrato o sobre sus obligaciones.

- Responder ante el ICA por las fallas que le sean atribuibles respecto del objeto del presente contrato y los demás documentos vinculantes del proceso.

- El proponente al que le sea adjudicado el presente proceso licitatorio deberá cumplir de manera integral con los documentos del proceso.

- Una vez perfeccionado el contrato se emitirá el acta 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 CINCO (5) DÍAS CALENDARIO contados a partir de la acta de inicio para presentar el ajuste y/o complementación y/o elaboración del Plan Detallado de Trabajo, consignando en las actividades identificadas a realizar con sus respectivas cantidades a ejecutar y ajustando las mismas en el Formato Propuesta Económica (adjudicado), con sus respectivos APU`S aprobados por la interventoría; dentro de este plan el contratista deberá incluir las actividades requeridas para atender todas las necesidades descritas en la Propuesta Económica.

- Evaluar, definir y ejecutar las actividades que se requieran sobre la infraestructura física de la Seccional área Administrativa con el fin de atender y solucionar todas y cada una de las necesidades descritas en el Anexo Técnico.
- Verificar en sitio las adecuaciones requeridas por la Gerencia Seccional con el fin de ejecutarlas para garantizar óptimas condiciones a los funcionarios y trabajadores.
- La definición de las cantidades a ejecutarse se definirán en la etapa de diagnóstico cuya finalidad obedece a validar y precisar entre el Contratista, el Interventor, el Gerente Seccional y el Supervisor del Contrato las condiciones y necesidades inmediatas, dado que el presupuesto contiene cantidades aproximadas obtenidas de información recolectada por revisión de planos generales y listado de necesidades; por tanto, el diagnóstico debe realizarse durante los primeros cinco (5) días del contrato, documento que debe ser anexado en el acta de facturación como requisito para el primer pago, y deberá encontrarse debidamente suscrito por las partes antes mencionadas. Si el contratista excede los tiempos establecidos para esta actividad, estará incumpliendo sus obligaciones contractuales.
- Es de aclarar que las cantidades presentadas en el presupuesto oficial son de referencia y no constituye situación de reclamación por parte del contratista, ni modifican en algún momento el criterio y valoración que el contratista comunique a la Entidad en su propuesta de intervención.
- No se deben realizar actividades que se encuentren en el alcance de otros contratos en ejecución o con garantías vigentes. Para lo cual, la interventoría en conjunto con el contratista de obra, el supervisor de contrato y el Gerente Seccional, identificarán las obras que se encuentra en garantía, que impida su desarrollo del contrato.

- El CONTRATISTA debe presentar al INTERVENTOR para su revisión y aprobación, hojas de vida del personal, relación de equipo ofrecido, (APU), programa de obra, (medio físico y magnético), programa de inversiones (medio físico y magnético), flujo de caja, instalaciones provisionales, plan de calidad.

- El Contratista no podrá intervenir aquellas áreas ejecutadas por contratos anteriores, que se encuentren afectados por pólizas de cumplimiento, de estabilidad o de otro tipo, sin la debida aprobación de la ICA quien evaluará con los respectivos conceptos de Interventoría, la viabilidad de su ejecución.

- Durante la ejecución del contrato de obra, la Entidad efectuará a través del Interventor un seguimiento a la programación y cronograma de la obra, como uno de los mecanismos de verificación del cumplimiento del contrato. Por tal motivo, el contratista deberá mantener este documento 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.
- Dentro de las obligaciones del contratista:

- Elaborar al final del contrato y de la obra un Manual de Mantenimiento Estructurado, que sea aplicable al mantenimiento futuro y durante las vigencias siguientes.

- El CONTRATISTA, deberá aportar los equipos, herramientas y accesorios requeridos, cuadrillas de trabajo de acuerdo con los rendimientos y equipos a contar, para la aprobación de estos por la INTERVENTORIA y visto bueno del SUPERVISIOR, y con alcance a las responsabilidades de obra endilgadas. Estos equipos deberán contar con fichas de técnicas y certificados de calibración acorde con los requisitos del fabricante y harán parte del desarrollo de construcción de equipos del CONTRATISTA.

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 una vez sea aprobado por el interventor con sus respectivos procedimientos, conforme a las instrucciones que, sobre cantidad necesaria, orden y ubicación le imparta la Interventoría y el ICA.

- Los empleados o asociados del CONTRATISTA están obligados a participar en los programas de capacitación a los que sean requeridos y sean programados por el ICA.

- Los empleados del CONTRATISTA están obligados utilizarla indumentaria uniforme en las condiciones aprobadas por la INTERVENTORIA.

- Los empleados del CONTRATISTA están obligados utilizar los elementos de protección personal de Bioseguridad y a cumplir con el protocolo sanitario aprobado para el desarrollo de actividades en obra.

4. ALCANCE DEL OBJETO

El presente capítulo tiene como fin ofrecer información amplia y detallada sobre las características técnicas y demás condiciones requeridas por el INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, para esta contratación.

4.1 ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Dentro de las actividades a desarrollar se encuentran:

- Actividades preliminares: Desmontes de unidades sanitarias y mobiliario, demolición de piso, retiro de manto asfaltico entre otros.

- Se realiza la instalación de la carpintería metálica, madera y en vidrio según los detalles de diseño arquitectónico, permite bloquear acceso a aéreas, en las cuales se puede realizar actividades de obra blanca final y bloquear la zona hasta su uso final.

- Acabados e instalación de accesorios, por ello se realiza instalación de enchapes, aparatos sanitarios, adecuación de mesones, rejillas, grifería, y demás accesorios de las zonas húmedas.

- Recubrimientos de muros y espacios de cada uno de los espacios internos, dependiendo del material en el cual se encuentre conformado, como estucos, pinturas, anticorrosivos, sellantes.

- Distribución e instalación de muebles requeridos para el uso de las diferentes áreas de la infraestructura, en esta etapa se realiza la instalación de señales, avisos, sensores, cámaras, equipos de monitoreo, alarmas, sonido, etc.

4.2 PRESENTACIÓN DE INFORMES Y ACTAS POR PARTE DEL CONTRATISTA

1. El Contratista de obra deberá responder en un término no superior a DOS (2) DÍAS CALENDARIO al interventor y/o supervisor del contrato, los requerimientos relacionados con el desarrollo del contrato, so pena de iniciar los procesos administrativos pertinentes.

2. En caso de requerir respuestas a derechos de petición, reclamaciones, tutelas y demás solicitudes que necesiten de atención y respuesta inmediata, el contratista de obra tendrá máximo un (1) día para presentar la información pertinente.

3. El CONTRATISTA DE OBRA, presentará a la Interventoría un informe semanal por medio de correo electrónico los sábados, con respecto del avance de las actividades ejecutadas.

   Este informe debe contener los siguientes capítulos:

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

2. Datos Generales del Proyecto: Objeto, supervisor, plazo contrato, y plazo restante del contrato.
3. Control de Programación: % ejecutado en la semana y en Valor, % ejecutado acumulado y en Valor. % de atraso o de adelanto con su respectivo valor.
4. Datos contractuales: (para cada contrato tanto el de obra como el de interventoría. Contratista.

    - No. Contrato.
    - Valor inicial.
    - Valor actualizado.
    - Fecha de Inicio.
    - Fecha de Vencimiento.
    - Prorrogas (detallas todas las prórrogas del contrato).
    - Suspensiones.

5. Actividades realizadas en la semana.
6. Resumen Ejecutivo del contrato.
7. Personal y equipo en obra.
8. Registro fotográfico del antes y el después.
9. Gestión de los tramites contractuales.
10. El CONTRATISTA, presentará a la Interventoría un informe mensual correspondiente al periodo ejecutado, dentro de los cinco (5) primeros días del mes siguiente, que incluya de forma detallada el registro fotográfico de las actividades realizadas (con un antes y después) durante el mes transcurrido, con las respectivas conclusiones, recomendaciones, rendimientos y donde se indique el cumplimiento o porcentaje de cumplimiento de lo ejecutado en el mes vs. Lo programado, incluyendo reportes fotográficos y de video que se consideren necesarios para soportar la información; al finalizar el plazo del contrato, deberá presentar un informe final que contenga toda la trazabilidad de la ejecución.

El **informe mensual** debe contener el estado y avance del contrato, con gráficas, que claramente describan la situación de las actividades; debe contener como mínimo, pero sin limitarse, los siguientes aspectos:

Introducción

Datos generales

- Estado general del contrato de obra
- Información general del contrato de obra

Condiciones de cumplimiento del contrato

- Cumplimiento de Programación: actividades, presupuesto y balance
- Planes de trabajo ejecutados y programados
- Cumplimiento de las gestiones del contrato de obra

- Informe de comités y avance de compromisos, planes de acción
- Acciones preventivas y correctivas, propuestas de mitigación, para el cumplimiento del contrato
- Resumen del cumplimiento del contrato de obra y de actividades ejecutadas

Control de la programación

- Avance de actividades de obra
- Gráfica avance físico del contrato de obra
- Actividades ejecutadas en el periodo
- Actividades no ejecutadas dentro de lo programado, justificación y acciones de cumplimiento
- Actas de liberación de obra, y/o de recibo de la actividad ejecutada
- Programación de actividades para el siguiente periodo. (personal, equipamiento y recursos necesarios).
- Cuadro financiero del contrato: programado, ejecutado, control de cobros y pagos
- Resumen al control de gestión, a partir de la programación

Control presupuestal del contrato

- Cuadro de control del presupuesto programado y ejecutado
- Soporte de las actas de pago
- Grafica presupuestal
- Cuadro de control de pagos, gestión de pagos de obra

Observaciones y conclusiones a la gestión del cumplimiento del contrato y sus riesgos

- Alcance administrativo
- Alcance técnico
- Alcance ambiental
- Alcance de seguros
- Alcance a la evaluación de riesgos
- Alcance contable
- Otros alcances de gestión

Formatos de control

- Relación de personal en obra
- Relación del equipo en obra y horas equipo trabajadas
- Control climatológico y de horas trabajadas
- Ordenes de trabajo de la INTERVENTORÍA
- Materiales en obra y programados para labor

Registro fotográfico fechado, redactado y localizado (antes y después de las actividades ejecutadas)

- Las fotos deberán traer el descriptivo, su ubicación, orden de magnitud, ubicación en un plano general, y complementario a identificar claramente lo informado como fechas
- Las fotografías presentadas o archivadas, deberá ser a color con una resolución adecuada
- Sin embargo, el CONTRATISTA de obra debe realizar un registro fotográfico diario, como se solicita, y deberá entregarlo en orden cronológico, y por actividad
- Para el informe mensual o ejecutivo, se presentarán anexos resumidos de fotos o infogramas de avance de la obra.

Gestión de la correspondencia interna y externa del periodo y soportes

- El CONTRATISTA de obra deberá llevar un registro numerado los comunicados para garantizar la trazabilidad, control, ubicación, seguimiento y gestión de estos
- El CONTRATISTA de obra deberá documentar de forma clara el estado y cumplimiento de los oficios que se generen por el desarrollo del contrato
- Actas de comité de obra
- Copia del libro diario de obra
- Copias claras y legibles
- Certificaciones y fichas técnicas
- Informe de gestión SISOMA, para las actividades de campo, vinculación de personal al sistema de seguridad social y las demás que son objeto de esta área

5. PLANES Y MANUALES

5.1. PLAN DETALLADO DE TRABAJO

- El CONTRATISTA está obligado a presentar para evaluación y aprobación de la interventoría, el presupuesto completo con los APU (Análisis de precios unitarios), programación general, los tiempos de corrección y entrega que sean exigidos, además la calidad y funcionalidad del plan será responsabilidad exclusiva del CONTRATISTA y será causal de incumplimiento la no verificación de las condiciones técnicas, ambientales, de salubridad, confort y antropometría, de acuerdo a la función específica del espacio.

- Una vez finalizado el contrato, El CONTRATISTA se obliga a entregar un manual de mantenimiento actualizado con todos los desarrollos que hayan requerido y lecciones aprendidas del mismo al ICA, con el fin de ser utilizado como base para el desarrollo de futuras construcciones en relación al mantenimiento de estas.

- El CONTRATISTA deberá dar pleno cumplimiento de las especificaciones técnicas generales y específicas, al igual que los requisitos propios inherentes a cada actividad para materiales, equipos, requisitos de transporte, metodología de ejecución, requisitos de aceptación y la forma de pago de la construcción. Dentro del documento de gestión de la construcción se deberá incluir las normas, métodos,

circulares de asesoramiento y otros que se propongan utilizar, los cuales estarán sujetos de aprobación, y sujetos a los requeridos en las especificaciones técnicas.

- El CONTRATISTA, deberá contar con insumos necesarios y los equipos adecuados para la ejecución del contrato, para la calibración de equipos que se requieran y para la verificación del cumplimiento de requisitos de ejecución y recibo de obra, con alcance a cada una de las actividades que competen, donde las cantidades requeridas y tipos de inventario estén a su cuenta y riesgo. El parámetro para esto deberá ser los niveles de servicio y de degradación de servicios aceptables, aprobados por la INTERVENTORÍA.

- El CONTRATISTA, deberá presentar los equipos, herramientas y accesorios requeridos, cuadrillas de trabajo de acuerdo con los rendimientos y equipos a contar, para la aceptación de estos por el ICA, previo a su adquisición y con alcance a las responsabilidades de construcción. Estos equipos deberán contar con fichas técnicas y certificados de calibración acorde con los requisitos del fabricante y harán parte de los planes de mantenimientos de equipos del CONTRATISTA.

- El CONTRATISTA deberá atender, dentro de sus otras obligaciones de ejecución las actividades de:

    - Realizar labores de prevención de contaminación de polvo, escombros y demás en las zonas de laboratorios que prestan servicio en la seccional.
    - Llevar la bitácora de obra y anexarla con el acta de recibo final.
    - Ejecutar las obras de construcción con el personal especializado propuesto aprobado por la INTERVENTORÍA y dar cumplimento a las condiciones de trabajo consignadas en los pliegos de condiciones.
    - Cumplir con las condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente, según las normas vigentes de la contratación y diligenciar previo al inicio de la ejecución del presente contrato, el documento incluido en el mismo denominado “Requisitos de seguridad y Salud ocupacional a cumplir durante la ejecución del contrato”.
    - EL CONTRATISTA está obligado a mantener el personal mínimo requerido en los pliegos de condiciones. Todos los empleados serán nombrados y removidos por EL CONTRATISTA, quien es el único responsable de la vinculación de personal y del cumplimiento de todas las disposiciones legales sobre contratación laboral.
    - Suministrar semanal, quincenal y mensualmente a la INTERVENTORÍA del contrato, información de la ejecución de la obra, informes y demás información que sea requerido por la ICA, con todos los pormenores.

El Plan Detallado de Trabajo deberá contener lo siguiente:

- Informe de la Infraestructura existente. (De conformidad con el alcance de cada Infraestructura definido en el documento Anexo Técnico).
- Descripción de las actividades y cantidades a desarrollar. (Alcance, costos, tiempos.)
- Presentación de los APU`S y especificaciones técnicas de conformidad con las actividades a desarrollar en la infraestructura.

- Programación General (Capítulos, Actividades, Duraciones, Secuencias, Rendimientos, recursos, Especificaciones Técnicas, Fechas de Ciclos).

De acuerdo con el estado actual de la infraestructura, en el Formato Presupuesto Oficial se presentan las actividades y cantidades que tienen como objeto dimensionar preliminarmente las obras de la adecuación en la oficina Aeropuerto y Oficina Seccional y no limitan el alcance del contrato de mantenimiento. El contratista deberá planear el mantenimiento y adecuación conforme a su criterio técnico, con la interventoría y la supervisión del contrato, las cantidades de obra y su mejoramiento serán las necesarias para atender las necesidades encontradas.

El CONTRATISTA deberá dar pleno cumplimiento de las especificaciones técnicas generales y específicas, al igual que los requisitos propios inherentes a cada actividad para materiales, equipos, requisitos de transporte, metodología de ejecución, requisitos de aceptación y la forma de pago de las Obras civiles de construcción, y del personal ofertado.

5.2. MANUAL DE MANTENIMIENTO (MM)

El CONTRATISTA DE OBRA se obliga a entregar el Manual de Mantenimiento (MM) actualizado 10 días hábiles antes de la terminación del plazo contractual, requisito previo para la suscripción del acta de recibo final, el INTERVENTOR tendrá un plazo no mayor a CINCO (5) DÍAS HABILES para revisar y aprobar el manual de obras civiles de construcción presentado por el Contratista en un término.

En caso de existir algún requerimiento por escrito por parte del Interventor, el CONTRATISTA debe atenderlo en un término no mayor a dos (02) DIAS HABILES, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del contrato. El Manual de Mantenimiento debe incluir cantidades, especificaciones técnicas, presupuesto de las actividades de Obras civiles de construcción y/o reparaciones necesarias en las Infraestructuras de la seccional, indicando su frecuencia real de intervención acorde a los periodos de ocurrencia.

El desarrollo del Manual de Mantenimiento (MM) deberá incluir las obras civiles de construcción, preventivos, correctivos, rutinarios, de emergencia, Identificando y describiendo los efectos de deterioro que se manifiestan en la infraestructura debido a la acción de agentes medioambientales, la edad y el uso, para definir y establecer las medidas preventivas y/o correctivas para que se conserven en estado de servicio durante su vida útil.

Los procedimientos para el desarrollo de estos se deberán incluir en fichas técnicas determinando los niveles de servicio esperados para operar en condiciones de eficiencia y de degradación del nivel de servicio.

Describir cuál debe ser el control de las edificaciones en uso, explicando por qué se dan las acciones degradantes, y cuáles son los diferentes tipos de daños que se pueden presentar, estableciendo su naturaleza, importancia y frecuencia.

Plantear un proceso adecuado para las obras civiles de construcción preventivo y correctivo de las edificaciones para conservarlas durante su vida útil.

Diagnosticar los diferentes deterioros y daños, a partir de una inspección visual, de la estructura física, para establecer las acciones correctivas y preventivas que permitan alargar su vida útil.

EL MANUAL DE MANTENIMIENTO debe incluir la siguiente información:

Introducción

- Objetivos de las obras civiles, identificando los factores ambientales y de uso que afectan la vida útil de la infraestructura objeto de las obras civiles de construcción.
- Diagnóstico de la infraestructura física, una vez finalizadas las actividades de obras civiles de construcción informando el estado de los equipos.

Actividades para futuros obras civiles de construcción:

- Listado de actividades de obras civiles de construcción sugeridas para futuros contratos
- Unidad de medida de las actividades
- Cantidad de la actividad prevista para un periodo de tiempo de 1 año
- Especificación técnica de la actividad (con la periodicidad sugerida)
- Valor estimado unitario de la actividad

Presupuesto:

- Presupuesto del futuro obras civiles de construcción consolidando la información del capítulo anterior

Anexos:

- Inventario de áreas
- Inventario de equipos
- Recomendaciones pertinentes para mejorar los obras civiles de construcción
- Informe final de actividades
    - ✓ Las actividades ejecutadas
    - ✓ Cantidades
    - ✓ Periodicidad en que se realizó cada actividad de obras de construcción y su obras civiles de construcción
    - ✓ Registro fotográfico
    - ✓ Estado en que el contratista entrega la infraestructura

EL MANUAL DE MANTENIMIENTO se deberá entregar al ICA, aprobado por la interventoría y firmado por los representantes legales de obra e interventoría.

6. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS POR ÁREAS.

6.1. GESTIÓN ADMINISTRATIVA

El CONTRATISTA deberá realizar los procesos y actividades para la gestión administrativa del contrato, que generen coordinación y comunicación eficiente tanto con la INTERVENTORÍA como con el ICA 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 propuesto en los respectivos APU´S, 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 al ICA, diferentes al valor del Contrato.

Proveer el conocimiento especializado y demás recursos necesarios para garantizar la identificación de las soluciones requeridas y acordes con las condiciones identificadas.

Organizar y poner al servicio del ICA 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 al ICA, 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 el ICA 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 a la INTERVENTORÍA los daños y afectaciones que puedan presentarse durante la ejecución del contrato.

Prestar apoyo al ICA para resolver las peticiones y reclamos que se susciten por efecto de la ejecución del Contrato.

Reportar al INTERVENTOR del contrato cualquier inconveniente en el desarrollo de este., debidamente documentados y soportados mediante conceptos técnicos y bitácora del contrato.

Asistir con los profesionales idóneos a todas y cada una de las reuniones convocadas directamente por el ICA o por la INTERVENTORÍA del contrato.

6.2. GESTIÓN TÉCNICA

- Realizar el informe inicial de las Infraestructura de la Seccional.
- Cumplir con los requisitos establecidos en estas especificaciones técnicas del presente documento.
- El CONTRATISTA debe presentar dentro de un término máximo de cinco (5) días calendario, contados a partir de la suscripción del contrato y previo a la suscripción del acta de iniciolos Analisis de Precios Unitarios. Estos hacen parte del Plan Detallado de Trabajo.

6.3. GESTIÓN FINANCIERA

Antes de efectuar cualquier modificación en el contrato, deberá hacerse por el CONTRATISTA e INTERVENTORÍA 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 al ICA, encaminada al cumplimiento del objeto contractual.

Para el pago del Imprevisto establecido en la oferta económica, el contratista deberá presentar en el informe mensual correspondiente la justificación de este, indicando porcentaje, causa y como lo ejecutó. Esto será evaluado y avalado por la interventoría.

6.4. 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.

6.5. GESTIÓN DE SEGUROS

Cumplir con la 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 seria de la oferta.

6.6. GESTIÓN DE RIESGOS

El CONTRATISTA tiene establecida una 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 diferente a los identificados por el ICA, estos deben ser analizados e implementados de la misma forma que los riesgos contractuales, con sus respectivas justificaciones y soportes que permitan ser evaluados.

6.7. 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 INTERVENTOR 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 INTERVENTOR del contrato sobre posibles retrasos o limitaciones para la adecuada ejecución del contrato, e informar lo pertinente al ICA.

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

7. CONTROL DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO

7.1. PROGRAMA DETALLADO DE TRABAJO

Este deberá presentarse a la INTERVENTORIA, junto al informe de la Infraestructura actual dentro de los CINCO DIAS (5) CALENDARIO siguientes a la acta 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) Inicio temprano
f) Final temprano
i) Holgura total
j) Precedencias
k) Recursos
l) Presupuesto
m) Ruta crítica

Los diagramas deberán establecer la ruta crítica de ejecución del contrato; la ICA a través de la INTERVENTORÍA 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 INTERVENTOR. 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 de la INTERVENTORIA, y posterior aval del ICA, 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.

7.2. ZONAS DE TRABAJO

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

El CONTRATISTA deberá presentar a la INTERVENTORÍA 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 de la INTERVENTORÍA, 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 la INTERVENTORÍA.

7.3. VÍAS DE ACCESO

El CONTRATISTA está obligado a cumplir las disposiciones del Ministerio de Transporte, o autoridad competente y a obtener las autorizaciones que fueran del caso, los daños que se causen en vías públicas y privadas o a un tercero por negligencia, impericia o desacato de disposiciones de las autoridades, deberán ser arreglados, corregidos o indemnizados por el CONTRATISTA, dentro del plazo definido por la INTERVENTORIA, CONTRATISTA, ICA y TERCEROS AFECTADOS, el cual deberá determinarse conforme a la magnitud del daño.

El ICA no se hará responsable por acciones u omisiones del CONTRATISTA y sus dependientes que causen daño en las vías, bienes, muebles e inmuebles y personas, o en general a cualquier elemento en el área de influencia de las obras. Por tanto, el CONTRATISTA se obliga a repararlas a su cuenta y costo, y la aceptación de la reparación correspondiente del tercero afectado.

7.4. CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El CONTRATISTA deberá coordinar con el INTERVENTOR del contrato las actividades y horarios en que se deban desarrollar las obras de este.

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 de obra el CONTRATISTA solicitará permiso al ICA a través de la INTERVENTORÍA.

Si existen áreas ocupadas actualmente por terceros, debe coordinarse con la INTERVENTORÍA la liberación de dichas áreas con la debida anticipación.

El CONTRATISTA deberá contemplar durante la ejecución de las obras de construcción, 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 la INTERVENTORÍA y realizados en actividades que comprometen la funcionalidad de la seccional tales como demoliciones, pinturas, actividades eléctricas e hidrosanitarias o en obras que la INTERVENTORÍA considere prudente realizar en horarios nocturnos. El CONTRATISTA deberá instalar equipos de iluminación de tipo e intensidad satisfactorios para el INTERVENTOR, 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 al ICA.

7.5. ACCIDENTES

Todos los accidentes que causen daños a las personas, equipos, infraestructura o a la propiedad; deben ser reportados al INTERVENTOR. Los CONTRATISTAS 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, agentes o subcontratistas y deberá mantener indemne al ICA 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.

7.6. *SEGURIDAD*

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

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, agentes o subcontratistas. Por lo tanto, es de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA, las acciones sancionatorias y de cualquier índole que se generen por estas actuaciones.

7.7. SUSPENSIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El ICA 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 de obra no se estén ejecutando con las condiciones técnicas y las especificaciones convenidas.
- Cuando el CONTRATISTA adelante trabajos, cuya ejecución haya sido expresamente rechazada por la INTERVENTORÍA.
- Cuando a consideración del personal administrativo y/u operativo del ICA, determine que las actividades en ejecución representan un riesgo. 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.

7.8. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

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

El CONTRATISTA asumirá todas las consecuencias económicas y técnicas que se deriven de la aplicación de los métodos que constructivos y de evaluación que utilice y, por lo tanto, responsable de la calidad y resultado obtenido; esta responsabilidad es compartida con la INTERVENTORIA con el alcance de sus obligaciones contractuales.

7.9. 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 o para sus subcontratistas. 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 del ICA y de terceros. Así mismo el CONTRATISTA debe suministrar los insumos y equipos para la implementación de los protocolos de bioseguridad por COVID-19. Lo anterior será verificado permanentemente por la INTERVENTORÍA.

Cuando se vayan a realizar trabajos en alturas, el contratista deberá presentar a la interventoría la siguiente documentación.

Trabajo en alturas:

- Programa de Protección Contra caídas
- Procedimiento para la atención y rescate en alturas
- Certificado de formación y/o competencia laboral de las personas que realizaran trabajo en alturas.
- Certificado del trabajador de trabajo en alturas
- Certificado de calidad y registros de inspecciones de los equipos de protección contra caídas y de los sistemas de acceso a utilizar

El contratista debe informar al interventor Y/O supervisor del contrato y grupo de SST si se presentaron accidentes de trabajo durante el mes.

- Cuando el contratista ejecute actividades o tareas de alto riesgo – TAR – (trabajo en alturas, espacios confinados, eléctricos, en caliente) debe contar en el área de trabajo con la presencia de una persona que cuente con licencia en SST.
- Implementar las estrategias establecidas como medidas de control de los peligros identificados en el documento matriz de cumplimiento de requisitos.
- Presentar los pagos y aportes de seguridad social del personal de las personas que participan en la ejecución del contrato

7.10. MANEJO AMBIENTAL

7.11. Aspectos e impactos ambientales en las actividades de obras civiles de construcción

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 incluir dentro del informe mensual un capítulo, ambiental en donde este contenga la descripción de las actividades a ejecutar y las fichas ambientales con los respectivos controles, seguimiento y monitoreo.

7.12. Manejo adecuado de residuos en obras civiles de construcción

Frente a la disposición de residuos, derivado de las labores de obra, es necesario tener en cuenta lo dispuesto en el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y territorio No. 1077 del 26 de mayo de 2015, en su Título 2, Capitulo 1.

Con relación al manejo y disposición de escombros el CONTRATISTA deberá acatar la normatividad a nivel nacional o aquella que la modifique o sustituya:

> Resolución 472 del 28 de febrero de 2017 del MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones
>
> Ley 1801 del 29 de julio de 2016 Nuevo Código de Policía.

La gestión de los residuos de construcción y demolición - RCD producidos en la obra será responsabilidad del CONTRATISTA. En ningún momento podrá descargar estos en zonas internas o externas de la obra, en lotes abandonados, humedales o cualquier otro sitio que no tenga autorización, por parte del ente ambiental competente y la autoridad distrital.

El CONTRATISTA, deberá, con los residuos de construcción y demolición - RCD acopiar en un sitio debidamente acordonado y señalizado que no afecte las zonas verdes; proteger con un geotextil, polisombra o en su defecto introducidos dentro de una lona, para evitar la dispersión de material particulado. Sin embargo, en el evento de que sea imposible retirarlos dentro del tiempo indicado se deberá adecuar de un sitio temporal que no interfiera con el tráfico vehicular, peatonal y la obra misma.

Los vehículos destinados al transporte de residuos de construcción y demolición - RCD no deberán llenar por encima de su capacidad (a ras con el borde superior más bajo del platón), la carga deberá ir cubierta y movilizarse siguiendo las vías y horarios establecidos en la Resolución 472/2017, la carga deberá ir cubierta y movilizarse siguiendo las vías y horarios establecidos por la autoridad competente de la zona de trabajo.

No se podrá modificar el diseño original de los contenedores o platones de los vehículos para aumentar su capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis.

El CONTRATISTA, deberá conservar limpias, las zonas de la obra, las vías de acceso de los vehículos a los frentes de obra, de manera que garantice la no generación de aportes de material particulado a las vías inmediatas y sedimentos a las redes de alcantarillado.

Los costos que se generen por el retiro de residuos de construcción y demolición – RCD estarán a cargo del CONTRATISTA.

El Contratista, deberán mantener los registros de las cantidades generadas y dispuestas de residuos de construcción y demolición RCD.

El CONTRATISTA, deberá elaborar el informe de gestión de las actividades ejecutadas durante el mes, con sus respectivos soportes.

El CONTRATISTA, deberá finalizadas las obras recuperar y restaurar el espacio público si este fue afectado y el área de los patios de almacenamiento, de acuerdo con su uso, garantizando la limpieza y/o la reconformación total de la infraestructura y el retiro de los materiales y elementos provenientes de las actividades constructivas.

El CONTRATISTA, deberá capacitar a los trabajadores a cargo del adecuado manejo, uso y segregación y disposición final de los escombros.

En todo caso el CONTRATISTA deberá gestionar todos los residuos sólidos cualquiera que fuesen, con el gestor autorizado de acuerdo con el tipo de residuos generado, teniendo en cuenta que debe reportar y certificar las cantidades y volúmenes gestionados en cada caso.

Uso Eficiente del Agua

Dando cumplimiento al ahorro y uso eficiente del recurso hídrico, se establecen las siguientes obligaciones ambientales:

- Garantizar la instalación en un 100% de sistemas ahorradores de agua de alta eficiencia en cada uno de los puntos hidráulicos (excepto en pocetas, lavaderos y lava traperos), de los cuales un 5% sea tecnología tipo sensor y el restante tipo push, dando cumplimiento al Decreto Nacional 3102 de 1997 y al Acuerdo Distrital 407 de 2009.

- Si existe una diferencia durante la ejecución del contrato del consumo de agua (mayor consumo) con respecto al histórico de consumo en la sede, esta diferencia será cobrada al contratista.

Uso Eficiente de energía

Si existe una diferencia durante la ejecución del contrato del consumo de energía eléctrica (mayor consumo) con respecto al histórico de consumo en la sede, esta diferencia será cobrada al contratista.

7.13. 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 de la INTERVENTORÍA 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 de la INTERVENTORÍA no cumplen con lo establecido en las Especificaciones Técnicas incluyendo materiales, equipo, mano de obra o acabados que generen riesgos operacionales directamente o induzcan a otras afectaciones, por lo tanto, el CONTRATISTA deberá atender las observaciones en el plazo que la INTERVENTORÍA le indique.

La INTERVENTORÍA del contrato será quien supervise el cumplimiento de calidad de materiales, equipo, mano de obra, tipo de intervención, garantizando así la calidad de las actividades.

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

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

7.14. CALIDAD DE LOS MATERIALES Y ENSAYOS A CARGO DEL CONTRATISTA

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

De considerarlo necesario, la INTERVENTORÍA ordenará al CONTRATISTA el descubrimiento de las obras no visibles, con el fin de verificar la calidad de las obras, 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 de la INTERVENTORÍA a los materiales no exoneran al CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de las actividades.

Todas las pruebas y ensayos, tanto de materiales como de las actividades en general, se regirán por lo previsto en las especificaciones técnicas a cargo del CONTRATISTA.

Si fuese preciso, a juicio de la INTERVENTORÍA del contrato, se podrán practicar pruebas o ensayos diferentes a los previstos. Estas pruebas o ensayos con sus costos estarán a cargo del CONTRATISTA.

Los ensayos se consideran válidos y aceptados, una vez sean aprobados por la INTERVENTORÍA del contrato en marco de las Especificaciones Técnicas.

7.15. MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

Toda la maquinaria, equipos y herramientas, necesarias para la correcta y óptima ejecución de la obra, en especial los insumos, elementos en reparación y complementarios, son a cargo del CONTRATISTA. El transporte, manejo y vigilancia de las maquinarias, personal, equipos y herramientas estarán a cargo del CONTRATISTA, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, deterioro, destrucción, hurto y demás contingencias que puedan surgir frente a esto. El ICA, de ninguna manera, asumirá responsabilidad por tales elementos aún en el evento de que hayan sido depositados en las instalaciones del sitio de ejecución de la obra.

El ICA no asumirá ninguna responsabilidad frente a terceros por obligaciones adquiridas por el CONTRATISTA por el suministro de maquinaria, equipos o compromisos económicos con destino a los sitios de obra.

7.16. 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 del ICA, todo el personal que se requiera para cumplir con las obligaciones y rendimientos establecidos contractualmente.

Cuando a juicio de la INTERVENTORIA, 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 el ICA.

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 la INTERVENTORÍA 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, horas extras e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución del contrato.

7.17. CANTIDADES DE OBRA

El CONTRATISTA inicialmente deberá cumplir con el alcance total de los trabajos que se hayan pactado con el ICA a la firma del contrato y que serán vigilados por la INTERVENTORÍA; sin embargo el Contratista realizará el diagnóstico de la infraestructura actual alcance de las obras contratadas. La revisión, apropiación y/o ajuste, y/o actualización, y/o complementación de las actividades establecidas deberá contar siempre con el aval legal del ICA para implementar las modificaciones a que haya lugar. Sin embargo, las cantidades de obra del Acta de Recibo Final deberán ser exactas a las cantidades realmente ejecutadas en obra y contar con la aceptación formal de la INTERVENTORIA.

8. ESPECIFICACIONES DE ACTIVIDADES NO PREVISTAS EN EL CONTRATO

Cuando se requiera incluir actividades no previstas o no incluidas en el Análisis de Precios Unitarios, el CONTRATISTA se obliga a presentar a la interventoría:

Justificación de inclusión de actividades no previstas.

Estudio de mercado, compuesto por tres (3) cotizaciones de los insumos a utilizar que permitan construir el precio para la actividad no prevista. En caso de no contar con valores de referencia en los APU`s iniciales.

Para determinar el valor contractual de la actividad no prevista, este corresponderá al menor valor de mercado calculado con las tres (3) cotizaciones presentadas por el CONTRATISTA, y una cuarta cotización presentada por la INTERVENTORIA.

Una vez definido el valor, el CONTRATISTA se obliga a presentar el acta de modificación de no previstos el balance económico del contrato con aprobación de la INTERVENTORIA, para posterior

presentación y aprobación ante el Comité de Contratación. La presentación de esta documentación no genera un derecho de ejecución o una obligación de aprobación, por parte de la ICA, ni pago por hechos cumplidos por omisión de trámites administrativos.

Cuando se cuente con la aprobación formal del Comité de Contratación, el CONTRATISTA se obliga a presentarle a la INTERVENTORÍA 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 ICA.

- 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 de la INTERVENTORÍA y el visto bueno del ICA.

9. 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) y entregarlos para aprobación de la INTERVENTORÍA dentro de los DOS (2) DÍAS CALENDARIO posteriores al acta de inicio.

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 ICA 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 de la INTERVENTORÍA.

10. PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS PARA LA EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRACTUAL

• Técnico: Las actividades de obra relacionadas en el alcance del objeto contractual están relacionadas con reparaciones o mejoras locativas y cuya finalidad es de mantener el inmueble en las debidas condiciones de higiene y ornato sin afectar su estructura portante, su distribución interior, sus características funcionales, formales y/o volumétricas. Por tal razón, la presente intervención física no requiere de licencia de construcción (artículo 8° de la Ley 810 de 2003 y Decreto 1077 de 2015 Art. 2.2.6.1.1.10).

De acuerdo con el Decreto 1077 de 2015:

la expedición de las licencias urbanísticas se tendrá en cuenta lo siguiente:

1. Se requerirá licencia de construcción en la siguiente modalidad:

Para el presente proyecto se requiere licencia de construcción en la modalidad de demolición parcial y obra nueva. Debido y conforme a lo indicado al Decreto 1077 de 2015, Decreto 1469 210, Decreto 1783 de 2021 Nivel nacional indicando las diferentes modalidades de licencia de construcción.

Obra nueva

a. Licencia de Obra nueva “Es la autorización para adelantar obras de edificación en terrenos no construidos o cuya área esté libre por autorización de demolición total”. Decreto 1077 de 2015.

Esta será tramitada por el ICA ante planeación de Arauca, y se realizará el debido el procedimiento hasta su ejecutoria.

Para ello el valor y costo de la licencia de construcción se encuentra en el presupuesto general de obra, previo a ello Planeación de Arauca a informado y notificado sobre el valor y costo del pago de expensas, costos de delineación urbana y demás gastos de impuestos. Valor que hará parte del presupuesto general de obra y no tendrá afectación sobre el valor directo de obra. Una vez sea otorgado el proceso al oferente adjudicatario, el contratista pagará a Planeación de Arauca el valor indicado por la entidad y una vez se haya efectuado el pago correspondiente, el contratista hará entrega el desprendible de pago a la Interventoría.

Posterior a ello Planeación Arauca hará su debido proceso para la entrega de la licencia de construcción ejecutoriada a la entidad.

> **Ambiental:** Se estima que el impacto ambiental del proyecto será eventual y menor, limitado básicamente al manejo de los escombros y de cualquier tipo de residuo generado en la obra, el ruido que generarían las obras y el polvo que se levantaría como consecuencia de los trabajos.

Es por ello, que deberá darse cabal cumplimiento a lo estipulado por el artículo 35 del decreto 2811 de 1974, Código de Recursos Naturales Renovables y Protección al Medio Ambiente, en virtud de la cual “Se prohíbe descargar sin autorización los residuos, basuras, desperdicios y en general, desechos que deterioren los suelos o causen daño o molestia a individuos o núcleos humanos”, a los principios ambientales enunciados en la Ley 99 de 1993, Decreto 2981 de 2013, Decreto 838 de 2005, establece en su artículo 44, la responsabilidad de los productores de escombros en la recolección, transporte y disposición en las escombreras autorizadas y el artículo 45, dispone que la tierra deberá separarse de los residuos que contenga, con el fin de permitir su uso en zonas verdes, jardines y similares o como material de cobertura en el sitio de disposición final.

11. EJECUCION DE LAS OBRAS.

La ejecución tendrá una duración máxima hasta el 29 de dieciembre de 2023. Se pagará contra actas parciales de ejecución, e informe de avance de ejecución previa aprobación de INTERVENTORÍA.

En las presentes especificaciones se da mayor énfasis en la definición de las características y calidad de obra terminada, acorde con la necesidad que hace parte de los requisitos de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados.

La omisión de descripciones detalladas de procedimientos de construcción en muchas de las especificaciones refleja la suposición básica que el CONTRATISTA conoce las prácticas de construcción. En caso de ausencia de una (s) especificación (es), deberá consultarse previamente al INTERVENTOR del contrato, para su visto bueno antes de iniciar las obras y por tanto no lo exime de su responsabilidad en cuanto a la calidad de las obras y de los materiales.

Para todos los casos la medida será la establecida de acuerdo con los planos de áreas, el formato de presupuesto, la presente especificación y las instrucciones del INTERVENTOR y el pago se hará a los precios unitarios respectivos, estipulados en el contrato según la unidad de medida, por todo trabajo ejecutado satisfactoriamente y aceptado por el INTERVENTOR.

Las especificaciones y documentación entregadas durante el proceso precontractual tienen por objeto relacionar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales y sitio de la obra. Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, para garantizar las mejores prácticas constructivas tanto en materiales, equipo y mano de obra, pero que debe formar parte de la intervención, deberá ser ejecutada por el CONTRATISTA y no podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.

El CONTRATISTA deberá contemplar durante la ejecución de las obras, el trabajo en horas nocturnas.

La omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en muchas de las especificaciones, refleja la suposición básica que el Contratista conoce las prácticas de construcción y por tanto no lo exime de su responsabilidad en cuanto a la calidad de la obra.

Condiciones generales:

1. Las cantidades de obra y especificaciones se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características generales constructivas relacionadas con el empleo de materiales, pero en ningún caso constituyen un manual de construcción.
2. Se entiende que el contratista ya sea persona natural o jurídica (En unión temporal o este consorciada), este último a través de su representante legal, es un profesional idóneo en el campo de la construcción siendo Arquitecto o Ingeniero Civil, por lo que los errores u omisiones que se presenten en las especificaciones y/o cantidades de obra, serán corregidos bajo el visto bueno del supervisor del contrato sin que estos den paso a posteriores reclamaciones.
3. Previa iniciación del contrato y con el propósito de que se conozcan las condiciones en que se va a ejecutar la obra, se propone como requisito indispensable que el contratista practique una visita al sitio donde se desarrollarán las obras y tomen nota de detalles en sitio; ubicación de la población, accesos, disponibilidad de materiales, mano de obra, y en general analicen todos los factores que contribuyan a la buena ejecución de las obras en cuanto a su calidad, seguridad, economía, buena presentación y desarrollo.
4. Es obligación del contratista verificar antes de iniciar el contrato si existen diferencias entre las cantidades de obra y especificaciones técnicas contenidas en el pliego de condiciones y las condiciones del sitio donde se llevaran a cabo los trabajos objeto del presente proceso, además es su deber consultar oportunamente, por escrito cualquier cambio o modificación en la ejecución de los trabajos y únicamente podrán ejecutarse después de haber sido aprobadas por el supervisor del contrato, en caso contrario serán por cuenta y riesgo del contratista.
5. El contratista velará porque todas las órdenes le sean impartidas por escrito, mediante comunicaciones oficiales. Allí se consignarán las observaciones, insinuaciones y demás hechos que tengan que ver con el desarrollo normal de la obra.
6. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra.
7. Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por el supervisor del contrato mediante la presentación de muestras con la debida anticipación, el supervisor del contrato podrá ordenar por cuenta del Contratista los ensayos o pruebas necesarias para comprobar que éstos se ajustan a las especificaciones.

8. Es de absoluta responsabilidad y costo para el contratista, la custodia, bodegaje y/o almacenamiento de sus materiales, herramientas y dotación del personal.
9. Tan pronto se hayan terminado las obras y antes de que se efectúe la liquidación final del Contrato, el contratista deberá por su cuenta y riesgo, retirar materiales y sobrantes, así como cerramientos, dejando las zonas intervenidas completamente limpias.
10. El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva por el supervisor del contrato. La reparación de daños, si los hubiera, correrá por cuenta del Contratista y se hará a satisfacción de la supervisión.
11. Los precios unitarios deben incluir el costo del suministro e instalación de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transporte, control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato.
12. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia, o causas imputables al Contratista ocurriesen daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.
13. En la construcción y acabados de las obras, el Contratista utilizará materiales de primera calidad y mano de obra altamente calificada. El supervisor del contrato, rechazará cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.
14. Para minimizar riesgos ocasionados por accidentes, el contratista deberá ejecutar las actividades de obra en altura con personal certificado.
15. Serán por cuenta del contratista el uso obligatorio y el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que el supervisor del contrato exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios, mínimo un extintor contra incendios que cumpla con las recomendaciones para tal fin y cumplirá con todas las normas referentes a seguridad laboral que contempla la Ley colombiana.
16. Contar en su equipo de trabajo con un profesional o tecnólogo o técnico en seguridad industrial y/o en salud ocupacional y/o en medio ambiente con experiencia especifica como supervisor y/o inspector en manejo de seguridad industrial y/o salud ocupacional y/o medio ambiente de obras.
17. Será condición para el ingreso de personal registrarse en el libro de control llevado por el personal de vigilancia del ICA.
18. Donde se estipule, bien sea en las cantidades de obra o en las especificaciones técnicas, marca o nombre de fábricas o fabricantes, se debe entender que tal mención, se hace como referencia para fijar la calidad del material deseado. El contratista puede presentar el nombre de otros productos para la aprobación del supervisor de contrato, siempre y cuando sean de igual o mejor calidad a juicio de estos y cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones, sin implicar esto en variación de precios unitarios.
19. Harán parte de estas especificaciones las normas para construcción dadas por el Decreto Ley 400/98, Decreto 926 de 2010, Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes – NSR-10, Reglamento Colombiano de Instalaciones eléctricas – RETIE, Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILA, en sus respectivos ramos, así como también las recomendaciones de los fabricantes para la colocación y utilización de sus productos.
20. Para la iniciación de cualquier actividad el Contratista deberá realizar muestras indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno del supervisor de contrato.
21. Las demoliciones se ejecutarán de acuerdo con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen o a propiedades vecinas. Además, cumplir en su totalidad con LAS NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente o la entidad competente sobre la disposición final de los escombros y el Plan de Manejo Ambiental de obra del ICA.

22. Todos los materiales para la ejecución de la obra de mantenimiento y adecuación, serán aportados en su totalidad por el Contratista y colocados en el sitio. Así mismo deberá considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta en su propuesta todos aquellos factores que incidan en su suministro, estos deben ser: De primera calidad, nuevos, se deben ajustar a los requerimientos mínimos de calidad exigidos en las normas ICONTEC que les sean aplicables o en su defecto los que el ítem requiera, los cuales serán aprobados por el supervisor del contrato.
23. Todos los costos que demanden la compra, procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etc., de dichos materiales serán por cuenta del Contratista, quien a su vez deberá asumir los riesgos por pérdida, deterioro y mala calidad de los mismos.

El PROPONENTE deberá cumplir con el alcance total de los trabajos que se establecen en el cuadro de actividades y cantidades de obra.

De igual forma, en su propuesta económica al señalar los precios unitarios, el PROPONENTE deberá tener en cuenta todos los costos directos e indirectos, IVA, Estampilla Pro Universidad Nacional, FIC, FONSECON y demás impuestos, tasas y contribuciones, de acuerdo con sus procedimientos de ejecución y las normas técnicas indicadas en el pliego.

12. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ACTIVIDADES A EJECUTAR

Estas especificaciones están descritas de forma general, complementándose entre sí para explicar las condiciones y características técnicas relacionadas con el empleo de los materiales; cualquier aspecto o detalle que se haya omitido en las especificaciones, pero que de acuerdo a las prácticas constructivas aceptadas para el ítem particular este sea indispensable en la actividad, no exime al Contratista de su ejecución sin que esta situación pueda tomarse como base para llevar a cabo reclamaciones, producto de un desequilibrio económico. Este documento no podrá ser utilizado para ninguna reclamación de tipo jurídico.

ACTIVIDADES GERENCIA SECCIONAL ATLANTICO - SOLEDAD

	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	UND.
1.	**PRELIMINARES**		
1.1	APLICACIÓN DE PINTURA GENERAL PARA INTERIOR EN VINILO TIPO 1 EN MUROS. INCLUYE LIMPIEZA , RASPADO, RESANES, LIJADO FILOS EN ESCUADRAS DE MUROS DE VENTANA Y PUERTAS	**DESCRIPCION** Suministro e instalación de la pintura sobre muros interiors en vinilo tipo 1 Esta iuclye limpieza previa y los resanes que haya a lugar **PROCEDIMIENTO** • Aprobación por interventoría de pintura a usar. • Garantizar colores y acabados de alta calidad. • Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante. • Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.	**M2**

		• 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. • Conservar dilataciones exigidas por interventoría. • Verificar acabados para aceptación. **materiales** • Vinilo tipo 1 para interiores • Agua. **equipo** • Herramienta menor • Andamio metálico tubular 2 secc (1.5x1.5m) **Referencias y otras especificaciones** Catálogo del fabricante. Se medirá y, debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la interventoría. El precio debe incluir los costos de materiales, mano de obra, equipos y herramientas requeridas para efectuar la actividad, y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.	
1.2	APLICACIÓN DE PINTURA GENERAL PARA INTERIORES EN VINILO TIPO 1 PARA TECHOS . INCLUYE LIMPIEZA , RASPADO, RESANES, LIJADO FILOS EN ESCUADRAS DE MUROS DE VENTANA Y PUERTAS	**DESCRIPCION** Suministro e instalación de la pintura en techos en vinilo tipo 1 Esta iuclye limpieza previa y los resanes que haya a lugar **PROCEDIMIENTO** • Aprobación por interventoría de pintura a usar. • Garantizar colores y acabados de alta calidad. • Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante. • Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. • 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. • Conservar dilataciones exigidas por interventoría. • Verificar acabados para aceptación. **materiales** • Vinilo tipo 1 para interiores • Agua. **equipo** • Herramienta menor • Andamio metálico tubular 2 secc (1.5x1.5m) **Referencias y otras especificaciones** Catálogo del fabricante. Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de pintura en vinilo para exteriores tipo Koraza, debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la interventoría. El precio debe incluir los costos de materiales, mano de obra, equipos y herramientas requeridas para efectuar la actividad, y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.	**M2**
1.3	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA PARA	**DESCRIPCION**	**M2**

	EXTERIOR TIPO KORAZA.NCLUYE LIMPIEZA , RASPADO, RESANES, LIJADO FILOS EN ESCUADRAS DE MUROS DE VENTANA Y PUERTAS	Suministro e instalación de la pintura sobre muros exteriores en vinilo tipo Koraza Esta iuclye limpieza previa y los resanes que haya a lugar **PROCEDIMIENTO** • Aprobación por interventoría de pintura a usar. • Garantizar colores y acabados de alta calidad. • Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante. • Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. • 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. • Conservar dilataciones exigidas por interventoría. • Verificar acabados para aceptación. **materiales** • Vinilo tipo Koraza para exteriores • Agua. **equipo** • Herramienta menor • Andamio metálico tubular 2 secc (1.5x1.5m) **Referencias y otras especificaciones** Catálogo del fabricante. Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de pintura en vinilo para exteriores tipo Koraza, debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la interventoría. El precio debe incluir los costos de materiales, mano de obra, equipos y herramientas requeridas para efectuar la actividad, y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.	
1.4	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO Y PINTURA ESMALTE PARA PUERTAS METALICAS .NCLUYE LIMPIEZA , LIJADO RASPADO, RESANES	**DESCRIPCION** Este ítem hace referencia a desmontar puertas existentes. NO se desmontan marcos. Estas puertas se va utilizar nuevamente ya que en su estructura general se mantiene, por lo tanto el retiro se debe efectuar sin dañar la estructura. Posterior se requiere hacer el lijado de cada una de sus partes hojas y marcos para así luego imprimir pintura anticorrosiva y luego pintura esmalte de color negro. **PROCEDIMIENTO** Se debe utilizar equipo para desatracar el portón ya que se encuentra anclado a base de pata y anclado lateralmente. **EQUIPO** Puntero, maseta y/o equipo neumático y/o taladros y/o roto martillo	**M2**
1.5	DEMOLICION DE ENCHAPE EN BAÑOS DE MUJERES Y HOMBRES INCLUYE RECOGIDA Y RETIRADA DE	**DESCRIPCION** Este ítem hace referencia a quitar, bajar o desmontar material de enchape existente en el área de baños de hombres y mujeres. Estos elementos no son reutilizables para la misma obra.	**M2**

	ESCOMBROS A SITIO ESCOBRERA CERTIFICADO	**PROCEDIMIENTO** Demolición de enchape y picado de la capa base de mortero, con medios manuales, eliminándolo totalmente sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor y disposición final en sitio de escombrera certificado. **EQUIPO** Puntero, maseta y/o equipo neumático y/o taladros y/o roto martillo.	
1.6	INSTALACION DE ENCHAPE PARA BAÑOS TIIPO REFERENCIA PARED CERÁMICA VERSILIA GRIS CARA DIFERENCIADA 25X35 CM A UNA ALTURA DE 2.12 METROS	**DESCRIPCION** Comprende el suministro e instalación de enchape en porcelanato para las, áreas de servicios de baños del proyecto, de las líneas CONCEPT y DOGMA de ATTmósferas, en formato 0,25X0,35m. La actividad incluye el mortero de base 1:3 de espesor promedio 0,06m necesario para asentar y ajustar las piezas y los productos de pega, emboquillado y sellado recomendados por el fabricante. (PEGANTTO PLUS, ATTMOSFERAS JUNTTA) **PROCEDIMIENTO** Consultar planos arquitectónicos; verificar localización, niveles y pendientes de diseño, disponer previamente pases para las instalaciones sanitarias, eléctricas y demás conducciones; verificar medidas, cantidades y distribución de acuerdo a diseños; programar pedidos (cuando el proveedor no tenga existencias el contratista debe solicitar el material mínimo con tres meses de anticipación, considerando que es importado), preparar y extender el mortero 1:3; revisar que las piezas estén enteras y sin desperfectos; definir despieces y orden de colocación cualquier modificación debe ser aprobada por el interventor; usar pegante recomendado por el fabricante (PEGANTTO PLUS GRIS PORCELANATTO), hilar juntas con crucetas plásticas en ambas direcciones dejando las piezas en los lugares menos visibles; hacer cortes homogéneos contra rejillas y garantizar pendientes adecuadas hacia los sifones; retirar y reemplazar las piezas que no queden firmemente adheridas o con resaltos, llenar juntas con la boquilla recomendada por el fabricante (JUNTTA PLUS ANTRACITA) de color similar al piso, limpiar los excesos para evitar manchas en la tableta, verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación, proteger la superficie terminada. Los pisos de duchas se instalarán deprimidos respecto a las áreas de circulación y con pendiente hacia las rejillas o desagües. Los pisos se recibirán de manera definitiva hasta la entrega total de la obra, por lo tanto, el contratista debe velar por su conservación hasta el final.	**M2**

		MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se mide y paga el metro cuadrado (M2)	
1.7	DESBASTADA, RETAPADO,PULIDA, DESENMACHADA , DESENGRASADA Y BRILLADA DE PISO DE PISO EN GRANITO INVLUYE GUARDAESCOBAS	**DESCRIPCION** Los pisos de Granito tienden a mancharse fácilmente por su porosidad que permite filtrarse cualquier líquido que no se limpia oportunamente. Cuando los pisos no se han pulido en varios años han perdido brillo y presentan rayones de zapatos y movimiento de muebles, entre otros, así mismo al trapear los pisos con detergentes van perdiendo su brillo natural, por lo que es necesario desbastar. El pulido de pisos consiste en limpiar y renovar la superficie, empleando diversas técnicas que buscan mantener el piso limpio, parejo y brillante. Dichas técnicas dependen del tipo de piso para ser aplicadas y su tratamiento incluye los gradaescobas. **PROCEDIMIENTO** – Pulido. El pulido de los pisos consiste en pasar con una maquina pulidora los discos de pulido, que son de un grano mucho más fino que los discos de desbastado, por ejemplo, discos de resina diamantada. Durante el pulido se retira el polvo que dejó el desbastado, se alisa todo el piso y se eliminan todos los bordes y desniveles. Es durante el pulido cuando se consigue sacar el brillo natural de las piedras y eliminar el daño en los pisos. – Abrillantado. Como su nombre indica, por medio de químicos, como el ácido oxálico, las ceras duras, o abrillantador, se logra el abrillantado de pisos. Cada uno de estos productos se debe aplicar por profesionales, pues tanto el ácido oxálico como el abrillantador pueden dañar la piel y las vías respiratorias. *1. Preparación del piso de granito:* Se retiran todos los muebles, alfombras y objetos del área a pulir. Se cubre y protege las áreas adyacentes cubriendo las paredes, zócalos o cualquier elemento que no se vaya a pulir con láminas de plástico y cinta adhesiva.	**M2**

		2. Limpieza del piso Se aspira el piso para eliminar la suciedad y el polvo. Luego se limpia el piso con un detergente suave y agua tibia utilizando una fregona o trapeador **para asegurarnos de eliminar cualquier mancha antes de pulir tu piso**. *3 Desvastada de granito inicial:* Desbastado. Esta técnica se lleva a cabo por un profesional, quien utiliza una maquina desbastadora, la cual proporciona el primer pulido del piso. Este primer pulido consiste en eliminar los bordes, emparejar el suelo, quitar las grietas, manchas y alisar los bordes. Para ello, se emplean discos que lijan la piedra hasta que queda parejo el suelo. Estos discos para desbastar los pisos son más gruesos, pues deben rebajar la piedra. Utilizan una máquina pulidora equipada con un disco de **diamante de grano grueso**. El pulidor pasa la máquina sobre el piso de granito en movimientos circulares o de un lado a otro asegurándose de trabajar en áreas pequeñas a la vez para garantizar un pulido uniforme. *4. Pulido de granito intermedio:* Después del proceso inicial se cambia a un disco de diamante de grano medio o fino en la máquina pulidora. Se repite el proceso de pulido en todo el piso, cubriendo todas las áreas de manera uniforme **hasta pulir que la superficie del granito adquiera un aspecto uniforme y suave**. *5. Pulido de granito final:* En el pulido final usan un disco de pulido fino o un disco de pulido de fieltro impregnado con compuesto especial para este proceso. Se pasa la máquina pulidora nuevamente sobre el piso en movimientos circulares o de un lado a otro. Este paso final ayudará a lograr **un acabado brillante y suave en el granito.**	

		6. Limpieza y acabado del pulido: Limpian el piso para eliminar cualquier residuo de compuesto de pulido, utilizando agua limpia y una fregona o trapeador. Por ultimo se aplica un sellador de granito según las instrucciones del fabricante para proteger la superficie. **MATERIALES Y EQUIPOS** - Esmeril o maquina Angular o Devastador. - Disco diamantado. - Copa de Carburo de Silicio. - Set de lijas. - Abrillantador. - Uso de papel de lija. - Usar cera profesional para pisos de granito. Y las que se require para un cumplir con un major acabado de piso en granito.	
1.8	INSTALACION DE PUERTA EN VIDRIO DE SEGURIDAD DE 2.05 DE ALTO X 1.20 DE ANCHO X 10mm DE LAS MISMAS ESPECIFICACIONS DEL EXISTENTE EN ACCESO PRINCIPAL. CONSISTEMA DE SEGURIDAD Y MANIJA DE AGARRE EN ACERO INOXIDABLE	DESCRIPCIÓN. El acero inoxidable es uno de los materiales industriales más utilizados. De las instalaciones a la maquinaria, son muchos los objetos fabricados en este tipo de acero. Se trata de un metal muy resistente a la corrosión y la suciedad. Pero , también hay desgaste. La presencia de agua y acido en el ambiente provoca este fenómeno y llega a ser una de las razones principales por las que la corrosión comienza a aparecer. Altas temperaturas: A mayor temperatura esté expuesto el acero, o cualquier otro metal, más rápido será el proceso de corrosión. En metalurgia, el acero inoxidable se define como una aleación de acero con un mínimo del 10 % al 12 % de cromo contenido en masa. También puede contener otros metales, como molibdeno, níquel y tungsteno. EJECUCIÓN. Decapado	**M2**

		Se debe utilizar equipos mecanicos o manual abracivos para quitar la oxidacion existente de tal forma que no dañe el acero inoxidable pero si ayuda a la correcta elimancion del oxido existente Este procedimiento es efectivio par se puede aplicar com un producto químico que crea una película protectora a la vez que limpia las superficies atacando el grano de la estructura metálica o decapar por inmersión, pulverización o cepillado de maner amanual o mecanica. Pasivante. El Pasivante para Acero Inoxidable es una solución líquida desarrollada para restablecer la **capa protectora** del acero inoxidable después de someterlo a procesos de decapado químico o mecánico como pulidoras o grata. El pasivante para acero inoxidable evita la re-aparición del óxido en el acero inoxidable. El pasivante recupera la capa protectora del acero inoxidable. EQUIPO. Pulidora MATERIALES. Lijas para pulidora Lijas grado 80 – 120 – 140 Liquido para proteccion de	
1.9	MANTENIMIENTO DE DIVISIONES EN ACERO INOXIDABLE, DESCAPADO MECANICO REALIZADO CON PULIDORA O LIJA MANUAL Y POSTERIOR APLICACIÓN DE PASIVADO POR FROTE INMERSION O ASPERSION	**DESCRIPCIÓN.** El cristal templado es un vidrio de seguridad, que ha sido procesado mediante tratamiento térmico para aumentar su resistencia en comparación con el vidrio ordinario. Esto se logra mediante un proceso de calentamiento y enfriamiento controlado del vidrio original. Puerta pivotada con soporte riel superior en inferior y chapa de seguridad. Puerta de 2.05 de alto x 1.20 ancho x 10mm Esta puerta debe cumplir con las mismas especificaciones de la hoja compañera existente	

		EJECUCIÓN. Lo primero que se debe hacer es realizar el desmonte de la puerta existente que se encuentra en mal estado. Retirarla cuidadosamente ya que esta puerta en vidrio se encuentra craquelada o rota en la totalidad del vidrio. Posterior a ello se debe realizar la instalación de la puerta nueva, previa fabricación en taller. Esta debe coincidir con los niveles de chapa de seguridad con la puerta existente y rieles. **EQUIPO.** Ventosas de elevación para vidrio Ventosas de fijación para vidrio Correas porta lunas Guantes anticorte Manguitos Kevlar Carros para instalación de vidrio Separadores de vidrio Alicates Tenazas Siliconas y selladores **MATERIALES.** Puerta de 2.05 de alto x 1.20 ancho x 10mm	
2.00	**PSG**		
2.1	SE REQUIRE DESMONTAR MODULO DIVISORIO EN PSG Y RODARLO HACIA EL FRENTE PARA TENER MAS ESPACIO EN AREA DE TRABAJO. Y MONTAJE DE MISMO MODULO DIVISORIO EXISTENTE Y SE REQURE HACER ADECUACION E INSTALACION NUEVA PUERTA DE ACCESO	**DESCRIPCION** Se requiere realizar el desmonte y montaje de módulo de panel de aluminio divisorio existente. **PROCEDIMIENTO** Se requiere la **reutilización** del módulo de panel existente divisorio y desplazarlo hacia el frente del área de atención al usuario de PSG, de tal manera que se generará una mayor área de trabajo en la parte posterior y se reducirá espacio en el área de servicio al usuario. Si durante el desmonte y al realizar las actividades propias de desarmado, algunos de los elementos llegasen sufrir algún desperfecto o deterioro a causa de la desinstalación y manejo, este deberá ser remplazado por uno similar al existente para que continúe con la correcta función. Se requiere hacer el desmonte de la perfilaría y vidrios existentes. Por otro lado, se requiere realizar en el mismo modulo a intervenir la instalación y adecuación de una nueva puerta de acceso de 2.00 alto	**M2**

		x 0.80 ancho en el mismo perfil al existente con chapa de seguridad. Puerta elaborada en aluminio a medio cuerpo en vidrio. La decisión de ubicación de esta puerta será a cargo de la Interventoría. **EQUIPO** Ventosas de elevación para vidrio Ventosas de fijación para vidrio Correas porta lunas Guantes anticorte Manguitos Kevlar Carros para instalación de vidrio Separadores de vidrio Alicates Tenazas Siliconas y selladores para vidrio	
2.2	SUMINIISTRO E INSTALACION DE Y PUESTA EN MARCHA AIRE ACONDICIONADO DE 18.000 BTU	**DESCRIPCIÓN**. Debido al clima que caracteriza al municipio de Soledad y al ambiente cerrado en que se encuentra el espacio para acondicionar la nueva área de PSG se crea un ambiente donde se genera calor y el ambiente laboral se vuelve con fatiga para el personal que labora dentro de la instalación . Se requiere el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de 2 unidades de acondicionamiento de aire tipo mini split Compuesto por un condensador enfriado por aire forzado y una unidad manejadora de aire. **PROCEDIMIENTO** Los aparatos de aire acondicionado tipo mini sp lit que se instalan más a menudo tienen dos partes principales: El mini Split: que es la parte que emite el frío y se instala dentro de la edificación. La manejadora : que se instala en el exterior. Además de eso, necesitamos una manera de desaguar la condensación. Puede consistir en un desagüe directo, mientras que otras veces el tubo acaba en un depósito, o recipiente, que vaciaremos periódicamente. Habrás de elegir dos ubicaciones: La adecuada para el mini Split dentro del área de acuerdo a lo indicado por la interventoría: De manera que optimicemos la refrigeración y que llegue a todas partes. Habrá de ser en una	**UN**

		pared limpia y despejada, que aguante el peso del aparato y donde lo podamos colocar a algo más de dos metros, para que no moleste. La adecuada para la manejadora: Ten en cuenta que ya no se pueden instalar en fachadas, por el peligro de que se pueda caer a la calle. Las dos partes del aire acondicionado estarán conectadas entre sí por cables y una tubería. Por ahí va a circular la energía, el refrigerante y el gas. Cada modelo explicará en sus instrucciones cómo hacer, concretamente, esas conexiones. Hemos de tener en cuenta que habrá que hacer un agujero en la pared para pasar esa tubería y cables, de modo que ambas partes del aire (interior y exterior) queden conectadas. Teniendo en cuenta eso, colocamos el soporte de la unidad interior del aire acondicionado donde hayamos elegido. Primero asegurar de que quede recto marcando bien con lápiz y un nivel. Luego necesitaremos taladro con brocas de tucsteno, tacos de 6 mm y soportes para asegurarlo. Cerca del soporte habrá que hacer este agujero. Se utilizaran brocas más gruesas que antes para ir perforando. Después, usar un puntero y martillo para agrandar el hueco e ir probando el tubo de conexión, hasta que entre adecuadamente. De acuerdo a las instrucciones del modelo concreto, se pasan los cables y tubos necesarios a través del agujero realizado. Asegurar de que quede firme y sujeta en dicho soporte, En la parte exterior d que normalmente se instalara la unidad exterior en un área que no genere tropiezo a personal del instituto o ejenos a esta, en un punto plano NO SOBRE CUBIERTA IINCLINADA. No se aceptaran cables ni conexiones expuestas esto de acuerdo las indicaciones de l a interventoría para su ubicación. Se Empalmamos los tubos en la unidad exterior tal y como indique el esquema de nuestro aparato concreto, y hacemos también las conexiones eléctricas necesarias que especifiquen las instrucciones. Como siempre, hay que tomar todas la precauciones posibles de cara a la corriente eléctrica, desconectando y llevando cuidado.	
2.3	ARREGLO Y MANTENIMIENTO DE SALIDA DE AGUAS NEGRAS Y SUMINISTRO DE AGUA PARA BAÑOS DE MUJER Y DE HOMBRE	**DESCRIPCION** Este ítem hace referencia a la verificación y arreglo de la salida de aguas negras y el suministro de agua potable, para lo cual se requiere hacer el sondeo e inspección en tubería existente en ambas redes.	**UN**

	EN PSG PARA LAVAMANOS Y SANITARIOS	Para lo cual se requiere equipos mecánicos y/o productos químicos para su arreglo y completa funcionabilidad de la tubería. **PROCEDIMIENTO** Si la obstrucción no se encuentra en el sifón, se utilizará una sonda. La sonda se introduce por el orificio del desagüe o a través del agujero de limpieza del sifón. La forma más eficaz, es removiendo el sifón. Se Introduce la sonda por la cañería hasta que se detenga. Acércala a unos 15 cm de la abertura. Bloquea la sonda. Haz girar la manilla en el sentido de las agujas del reloj para romper el atasco mientras el cable penetra aún más por la tubería. Suelta el pestillo y repite otra vez. Si la sonda choca con una cañería antes de dar con la obstrucción, se retrocede y se haya terminado, sacar lentamente la sonda. para recibir los desperdicios. De requerirse cambio en tubería parcial en tramos o la colocación de nuevos elementos que se requieran para el buen funcionamiento de las redes, esto será definido por la Interventoría.	
2.4	CAMBIO DE KIT DE GRIFERIA DE DE DESCARGA Y SUMINISTRO DE MANGERA ACOPLE DE AGUA PARA SANITARIO DOBLE DESCARGA CON ACOPLES Y VALVULA REGULADORA Y MANGUERAS PARA LAVAMANOS.	**DESCRIPCION** Este ítem se refiere al suministro e instalación de kit de grifería de descarga para sanitarios incluye acoples y válvula regulatoria y mangueras para suministro Grival o similar, según muestra elegida por la entidad e instalación de mangueras de suministro e ½ “ para sanitarios y lavamanos. **PROCEDIMIENTO** Instalar GRIFERIA según diseño aprobado por la entidad. Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Verificar instalación y funcionamiento para aprobación **MATERIAL Y HERRAMIENTAS** Grifería para sanitario de Grival o similar según muestra elegida por la entidad, Equipo menor de albañilería Cinta de Teflón **EQUIPO** Herramienta menor **REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** NTC 1500 En caso de no conformidad con estas especificaciones, por obra mal ejecutada el constructor deberá reconstruir sin modificaciones, ni adiciones en el plazo ni en el valor del contrato. De ser así el	**UN**

		constructor deberá asumir los costos. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra, deberá ser asumido por parte del constructor.	
2.5	AJUSTE DE APERTURA Y CIERRE DE PUERTAS Y CAMBIO DE CHAPAS EN PUERTAS PARA BAÑO EN PSG	**DESCRIPCION** Este ítem hace referencia al ajuste de hojas de puerta en su cierre y apertura dado que estas se encuentran desajustadas y se produce un mal funcionamiento para el cierra y apertura de las mismas, estas deben abrir y cerrar correctamente, este ajuste se debe verificar tanto en el marco de la puerta como en la misma hoja y en el embisagrado. De igual forma se debe realizar el cambio de chapas de las puertas dado la instalación de chapas internas para baño. **PROCEDIMIENTO** Se debe realizar una inspección visual y manual del desajuste existente, verificar en que consiste, (hoja caída, desajuste en bisagras, cantonera corrida, la hoja pega contra el marco etc,) y realizar el correspondiente trabajo de ajusté verificando el buen funcionamiento del cierre y apertura. Se debe retirar las chapas existentes y realizar la instalación de las nuevas chapas para interior en baños en puertas metálicas para el correcto funcionamiento de las puertas. **EQUIPO** Herramienta menor	**UN**
3	**NUEVO BAÑO GERENCIA SECCIONAL**		
3.1	INSTALACION DE MURO EN DRY WALL DOBLE CARA INCLUYE ESTRCTURAS OMEGAS Y TODOS SUS ACCESORIOS.	**DESCRIPCIÓN.** Comprende el suministro e instalación muro en láminas de Dry Wall TIPO RH, El trabajo incluye el suministro e instalación de todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para hacer el cielo raso en Dry Wall RH, su estructura metálica y el pintado, de acuerdo en planos. Se someterá a revisión la información técnica debidamente identificada de los paneles de yeso y estructura metálica soportante, accesorios y especificaciones e instrucciones para instalación.	**M2**

		En este ítem se incluyen todos los vanos de iluminación o de inspección que se requieran y no se cobraran por aparte **PROCEDIMIENTO** El Contratista levantará el muro en forma nítida empleando para ello, personal calificado y de acuerdo a las instrucciones del fabricante, los planos generales y de detalle del proyecto y las contenidas en los dibujos de taller aprobados por la Interventoría. O el jefe inmediato El Contratista, fijará los canales de soporte a la losa, empleando el nivel. Usando plomada, procederá con el canal de amarre superior. Los canales se fijarán usando clavos para hormigón aplicados en su sitio, manualmente o mediante una herramienta de percusión; los clavos deberán colocarse en zig-zag, nunca en el eje de los canales. Los canales se colocarán a nivel y escuadra con el esparcimiento concordando con el ancho de los paneles.Los paneles se fijarán usando tornillos auto perforantes y autorizantes, espaciado como máximo, a 40 cm, en el caso de paneles verticales y a 30 cm, como máximo, cuando los paneles se dispongan verticalmente. Las juntas, con el rebajo achaflanado típico de la fabricación de los paneles, se tratarán con masilla elástica, aplicado en forma uniforme, mediante espátula flexible de 12.5 ó 15 cm. de ancho; estando fresco el compuesto se aplicará la cinta flexible sosteniendo la espátula a un ángulo aproximado de 45 grados y con suficiente presión como para remover el exceso de compuesto que hubiera. Inmediatamente después, aplicar una capa muy delgada de compuesto sobre la cinta, hasta cubrirla total y uniformemente. Dejar secar, lijar ligeramente. Aplicar una segunda capa masilla plástica ampliándola 5 centímetros a cada lado de la primera capa, desvaneciéndola en las orillas. Dejar secar, lijar ligeramente. Cubrir las cabezas de los tornillos y hacer lo mismo con los esquineros metálicos, aplicando dos capas de sellador. El Contratista suplirá cualquier elemento indispensable para lograr que los cielos queden firmemente instalados, a escuadra y a nivel. El Contratista suministrará e instalará todo el andamiaje que se requiera para cumplir con el contenido de esta sección. materiales Placa drywall 1/2 (1,22 x 2,44) tipo RH, Perfil vertical paral 39 (Viguetas) Perfil Omega Tornillo placa 6 unidades de 1" x 100 un Tornillo eterboard sin aleta largo, Tornillo estructura panea Cinta de papel de 5 cm * 75 ml, Masilla Gyplac cuñete * secado 12 horas aprox. Lija de agua 150 súper, Pintura vinilo tipo 1 Vinil tex equipo Herramienta Menor En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.	

3.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN PINTURA TIPO 1 SOBRE MURO Y TECHO EN DRY WALL	**DESCRIPCION** Suministro e instalación de la pintura en techos en vinilo tipo 1 Esta iuclye limpieza previa y los resanes que haya a lugar **PROCEDIMIENTO** • Aprobación por interventoría de pintura a usar. • Garantizar colores y acabados de alta calidad. • Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante. • Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. • 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. • Conservar dilataciones exigidas por interventoría. • Verificar acabados para aceptación. **materiales** • Vinilo tipo 1 para interiores • Agua. **equipo** • Herramienta menor • Andamio metálico tubular 2 secc (1.5x1.5m) **Referencias y otras especificaciones** Catálogo del fabricante. Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de pintura en vinilo para interiores tipo 1, debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la interventoría. El precio debe incluir los costos de materiales, mano de obra, equipos y herramientas requeridas para efectuar la actividad, y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.	**M2**
3.3	DEMOLICIONES - CORTES PARA REDES SANITARIAS E HIDRAULICAS INCLUYE LIMPEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS A LUGAR CERTIFICADO.	**DESCRIPCION** Para la demolición o cortes en concreto o donde se requiera, será necesario perfilar con cortadora las líneas de rotura, romper piso con equipo neumático o medios manuales y mantener habilitados los cruces peatonales con los debidos pasos temporales. Los trabajos se iniciarán inmediatamente antes de la excavación para la instalación de la tubería, tratando de dejar el menor tiempo posible las zonas de tráfico peatonal obstaculizadas. Así mismo, se procederá a retirar inmediatamente los escombros generados en la demolición al lugar autorizado, y se conservará la debida señalización. Para la rotura de piso habrá un solo precio, independientemente del espesor del andén o del tipo de concreto o material que lo conforme. La medida y pago de la demolición será por metro cuadrado (m2), independiente del espesor encontrado en campo. Previo a las labores de demolición, en todos los casos, se deben perfilar con cortadora los pisos en mortero, pisos de baldosa, tablón o de otro tipo como granito. **PROCEDIMIENTO**	

		Realizar cortes o demolcion en piso y/o muros, teniendo en cuenta la ubicación de la salida de cajas y ubicación de puntos y redes sanitarias e hidrauliacs a implementar. Esta Especificación se refiere a las operaciones que deberá ejecutar el CONTRATISTA para cargar, transportar, descargar y disponer, en los sitios de acopio interno de Obra autorizados por la Interventoría, los materiales que a juicio de ésta son inservibles o sobrantes, para que desde allí se puedan cargar, transportar, descargar y disponer adecuadamente en las escombreras y/o sitios autorizados por el Municipio y por la Interventoría. Estos Materiales sobrantes o inservibles usualmente son producto de las Excavaciones, Demoliciones, Derrumbes y demás Actividades que produzcan Materiales que, a juicio de la Interventoría, no serán utilizados en las Obras y por tanto deberán ser retirados de ellas. Se refiere al cargue manual y/o mecánico en el sitio de acopio autorizado, transporte en volqueta y disposición en alguna de las Escombreras y/o sitios autorizados por el MUNICIPIO, de todos los escombros y materiales sobrantes que a juicio de la Interventoría deban retirarse del sitio de Obras. Será responsabilidad del CONTRATISTA gestionar todo lo relativo a la consecución y autorización de la Escombrera y/o sitio propuesto y generar los mecanismos necesarios para garantizar que dichos materiales únicamente serán depositados en los sitios autorizados. Como requisito para la inclusión de esta Actividad en el Acta de Pago, el CONTRATISTA entregará a la Interventoría los recibos de recepción firmados por el Funcionario de la Escombrera y/o sitio autorizado. El CONTRATISTA dará las instrucciones pertinentes para que el personal destinado al cargue manual de las Volquetas, trabaje cumpliendo con las Normas de Seguridad y utilice casco de seguridad y chaleco reflectivo. Además, una vez cargada y enrasada la volqueta, se cubrirá el material con una carpa o cubierta que evite la caída de materiales durante el transporte hacia la Escombrera y/o sitio autorizado. La Interventoría podrá suspender la ejecución de esta Actividad hasta tanto el CONTRATISTA cumpla con estos requerimientos, sin que por ello haya lugar a pagos adicionales o ampliación del plazo contractual. El CONTRATISTA será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones y excavaciones, de manera que siempre se garantice que los escombros y materiales sobrantes serán retirados de la Obra dentro de las 48 horas siguientes a su producción.	
3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDES	**DESCRIPCION**	

	SANITARIA EN TUBERÍA DE 4” INCLUYE PUNTO DE SALIDA DE 4" Y CONEXIÓN A CAJA EXISTENTE	Este item hace referencia ala instalacion y/o colacion de red sanitario de 4” de desacarga de aparato sanitario hasta sitio de evacuacion en la caja de inspección incluye punto o salida sanitaria. **PROCEDIMIENTO** Una vez realizado el corte del trazado a donde va la toma y evacuacion final a la caja de inspección se produce a la colocacion de codo de 4” con campana que se fiaja para continuacion en tuvo de 0.50 mtros en el mismo material PVC. Se incluye la salida sanitaria en 4” desde el codo a nivel de piso más 0.50 metros lineales adicionales de tubería requeirdo Durante la etapa de construcción y antes del montaje de aparatos, todas las salidas sanitarias deberán permanecer taponadas con los accesorios adecuados y no con papel, plástico u otro tipo de material inconveniente. **MATERIALES** Se utilizarán tuberías y accesorios con uniones soldadas de PVC sanitario fabricados bajo las recomendaciones de la Norma NTC 1087 Tuberías, NTC 1341 Accesorios y NTC 576 Soldadura.	
3.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDES SANITARIA EN TUBERÍA DE 2” INCLUYE PUNTO DE SALIDA DE 2" Y CONEXIÓN A CAJA EXISTENTE	**DESCRIPCION** Este item hace referencia a la instalacion y/o colocacion de red sanitario de 2” de desacarga de aparato sanitario hasta sitio de evacuacion en la caja de inspección. Incluye punto o salida sanitaria. **PROCEDIMIENTO** Una vez realizado el corte del trazado a donde va la toma y evacuacion final a la caja de inspección se realiza la colocacion o instalacion de codo de 2” con campana que se fiaja para continuacion con tubo de 0.50 mtros en el mismo material PVC. Se incluye la salida sanitaria en 2” desde el codo a nivel de piso más 0.50 metros lineales adicionales de tubería requeirdo Durante la etapa de construcción y antes del montaje de aparatos, todas las salidas sanitarias deberán permanecer taponadas con los accesorios adecuados y no con papel, plástico u otro tipo de material inconveniente.	**ML**

		MATERIALES Se utilizarán tuberías y accesorios con uniones soldadas de PVC sanitario fabricados bajo las recomendaciones de la Norma NTC 1087 Tuberías, NTC 1341 Accesorios y NTC 576 Soldadura.	
3.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDES HIDRAULICA EN TUBERÍA DE1 / 2" INCLUYE PUNTO DE SALIDA DE 1/2"	**DESCRIPCION** Este item comprende la red de tuberías, accesorios, válvulas y aditamentos para la correcta instalación de las redes de distribución de agua potable desde la salida del cuarto de bombas o red principal hasta la llegada a cada uno de los aparatos ubicados en la unidad sanitaria. **PROCEDIMIENTO** Antes de aplicarse la soldadura se limpiará el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor, aunque las superficies aparentemente se encuentren limpias. La presión de prueba será de 160 PSI por lapso no menor a dos horas. En caso de presentarse fuga en un accesorio o tramo, este deberá ser reemplazado por otro nuevo. La tubería subterránea por zonas vehiculares deberá dejarse como mínimo una profundidad de 60 centímetros a la clave. En zonas peatonales podrá reducirse a 30 cm. el fondo de la zanja será una cama de recebo de 10 cm. de espesor y deberá quedar completamente liso y regular para evitar flexiones en la tubería. El relleno de la zanja deberá estar libre de rocas y objetos punzantes, evitándose rellenar con arena y otros materiales que no permitan una buena compactación. La prueba del ramal no se hará antes de 24 horas del soldado de las uniones.	**M2**
3.7	SUMINISTRO E INTALACION DE ENCHAPE PARA PARED CERÁMICO AVELLANO TABACO 30X60CM CAJA 1.62 M2	**DESCRIPCIÓN** Comprende el suministro e instalación de pisos en porcelanato para las aulas, laboratorios, áreas de servicios y áreas de circulación del proyecto, de las línea PisoPared cerámico avellano tabaco 30x60cm, en formato 0,30X0,60m. La actividad incluye el mortero de base 1:3 de espesor promedio 0,06m necesario para asentar y ajustar las piezas y los productos de pega, emboquillado y sellado recomendados por el fabricante. **PROCEDIMIENTO** Actividades a considerar para la ejecución del ítem: Consultar planos arquitectónicos; verificar localización, niveles y pendientes de	**UN**

		diseño, disponer previamente pases para las instalaciones sanitarias, eléctricas y demás conducciones; verificar medidas, cantidades y distribución de acuerdo a diseños; programar pedidos (cuando el proveedor no tenga existencias el contratista debe solicitar el material mínimo con tres meses de anticipación, considerando que es importado), preparar y extender el mortero 1:3; revisar que las piezas estén enteras y sin desperfectos; definir despieces y orden de colocación cualquier modificación debe ser aprobada por el interventor; usar pegante recomendado por el fabricante, hilar juntas con crucetas plásticas en ambas direcciones dejando las piezas en los lugares menos visibles; hacer cortes homogéneos contra rejillas y garantizar pendientes adecuadas hacia los sifones; retirar y reemplazar las piezas que no queden firmemente adheridas o con resaltos, llenar juntas con la boquilla recomendada por el fabricante de color similar al piso, limpiar los excesos para evitar manchas en la tableta, verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación, proteger la superficie terminada. Los pisos de duchas se instalarán deprimidos respecto a las áreas de circulación y con pendiente hacia las rejillas o desagües. Los pisos se recibirán de manera definitiva hasta la entrega total de la obra, por lo tanto, el contratista debe velar por su conservación hasta el final.	
3.8	SUMINSTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE 60X60 CM LED DE 40 W 6500 K 120 V, INCLUYE ELEMENTOS DE SUJECIÓN, CAJA RAWELL 5800 Y DEMÁS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. INCLUYE CERTIFICADO DE PRODUCTO.	**DESCRIPCION** Esta actividad consiste en el suministro e instalación de panel LED de 60X60 en luz fría, las actividades deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas. Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una toma eléctrica instalada, toma corriente sencilla, caja fundida, tapa, cable de Cu 7 hilos No.12 AWG, THHN/THWN 90°C, 600V, LSZH, ductos (EMT sobre cielo raso o sobrepuesto y PVC empotrado en muros) incluye total de cableado eléctrico y lo definido por la interventoría	**UN**

		PROCEDIMIENTO Consultar y verificar localización. 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 ubicara 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 lampara que prenderá y apagara 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 lampara (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la lampara en el interruptor. Posteriormente el conductor neutro de la lampara estará conectado a la caja de tacos, principal control de suministro y retención de energía. 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 los tornillos de fijación. 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 lampara led.	
3.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 3/4"", INCLUYE CIRCUITO MONOFÁSICO F:1X12+N:1X12+T:1X12 AWG THHN-THWN, EMPOTRADA EN MURO.	**DESCRIPCION** Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para red electrica eléctrico o energético que posteriormente llevara una toma eléctrica instalada , e interruptor sencilla, cajas fundida, tapa, cable de Cu 7 hilos No.12 AWG, THHN/THWN 90°C, 600V, LSZH, ductos (PVC empotrado en muros) incluye total de cableado eléctrico y lo definido por la interventoría	**ML**

	INCLUYE UNIONES, TEMINALES, CODOS, BANDA NARANJA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	**PROCEDIMIENTO** Para la correcta instalación de las salidas de uso final se debe tener en cuenta lo siguiente • Tubería Los planos indican el rumbo general de las canalizaciones de las diferentes salidas. Se pueden hacer cambios menores durante el proceso de instalación para que el sistema se adapte a los detalles arquitectónicos y a las condiciones estructurales y mecánicas de los equipos, pero ningún cambio puede hacerse sin previa autorización de la interventoría. De acuerdo a los diseños se utilizarán varios tipos de ductos así: • Ducto PVC tipo conduit, puede ser ducto eléctrico pesado (en tramos de longitud de 6 m para diámetros de 2 o más pulgadas) o tubos conduit PVC eléctrico (que para diámetros menores de 2" viene en tamos de 3m). Se utilizará este ducto para Alimentador General de red Normal, salidas de tomacorrientes y partes de circuito eléctrico empotrado en pared o piso. Así mismo las salidas de comunicaciones que van empotradas se instalaran en ductos conduit tipo PVC de las dimensiones mostradas en los planos. Sin excepción todas las acometidas se instalarán en ductos independientes y en tubería de tipo mostrado en los planos. • Los ductos serán identificados al iniciar en cada caja y a cada 3 m con una franja de 10 cm con pintura en el color naranja. • Cajas para salidas Las cajas para salidas se usarán según el tipo de tubería asociada así: • Para tubería PVC conduit eléctrico se usarán cajas plásticas de dimensiones 2400 o 5800 con suplemento. • Para tubería EMT se utilizan cajas tipo pesada Rawelt o equivalente. • Las cajas para tomacorrientes en donde lleguen más de 2 ductos serán plásticas de dimensión 5800. • Todas las cajas para interruptores y que deban instalarse sobrepuestas serán tipo Rawelt de 2x4 ". Deberán usarse todos los accesorios necesarios para su correcta instalación y se debe tener especial cuidado de instalar adecuadamente en ellas la línea de puesta a tierra. • Las cajas para salida se usarán de acuerdo al tipo de tubería instalada, el tubo de la acometida y aquellos de las parciales se colocarán sobre las caras laterales y se fijarán con tuercas, contratuercas y boquillas roscadas. • Todas las cajas de salidas estarán firmemente aseguradas en su lugar y el borde de las cajas debe quedar a ras con los terminados. • En todas las cajas se fijará la línea de tierra por medio de un tornillo. • En los casos en que se requieren cajas de empalmes o de tiro, se utilizaran cajas cuyas dimensiones dependerán del calibre y número de tubos que recibe, así como el número de conductores que se vaya a empalmar. Según artículo 370 de la NTC 2050. • Alturas de montaje de aparatos. A menos que se indique lo contrario, las cajas deberán ser colocadas a las siguientes alturas, medidas sobre el nivel del piso fino hasta el centro de la caja: Interruptor de pared 1.10 metros Tomacorrientes. 0.40 metros. Conductores Cables de Baja Tensión No estarán permitidos, en ningún caso, los empalmes de cable y alambres dentro de la tubería conduit y por lo tanto los conductores deberán ser continuos desde un encerramiento hasta el siguiente Todas las conexiones para empalmes y derivaciones en conductores hasta el calibre AWG # 10 inclusive, que deban hacerse dentro de las cajas de paso, se	

		ejecutarán por medio de conectores de baquelita, del tipo de presión con resorte, sin soldadura, iguales o similares al tipo "Scotchlock" distribuidos por 3M de Colombia S.A. o equivalente. Todos los conductores de calibre AWG # 8 y mayores, deberán tener sus terminaciones en un conector del tamaño apropiado y del tipo de compresión hechos con herramienta adecuada. Código de colores: para la alambrada general se tendrá en cuenta la utilización de conductores de color según RETIE y además los siguientes colores: Conductor de puesta a tierra: Verde Conductor Neutro: Blanco Conductores de fases: Cualquier color vivo diferentes a Blanco, Gris, Negro o Verde. Todos los conductores mantendrán su color desde donde toman la energía hasta donde la entregan. La totalidad de los cables que conforman las acometidas deberán ser plenamente identificados. Para este propósito el Contratista presentará para aprobación de la Interventoría, muestra de rótulos antes de su instalación. Las acometidas serán del mismo tamaño a través de toda su longitud y los alimentadores para motores, paneles, interruptores, etc., deberán ser continuos sin empalmes en su trayecto. El tamaño del conductor más pequeño que se permitirá será el AWG # 12. Cada fase tendrá su propio neutro y tierra en cuanto a las salidas se refiere. Todos los conductores que se utilicen serán del tipo TC libre de Halógenos THHN/THWN 90ºC en cable. de cobre suave, aislado con PVC y con un recubrimiento de Nylon (poliamida) para una temperatura de operación de 90 grados centígrados, con aislamiento para 600 voltios, sobre el cual deberán estar debidamente marcados a todo lo largo de su longitud, el tamaño del conductor y el voltaje de su aislamiento. En ningún caso se permitirá marcar los conductores de un color de fábrica con cinta de otro color, lo que induciría a error. Todos los conductores deben quedar bien conectados a los diferentes aparatos mecánicamente sólidos, y para conductores de calibres 8 AWG y mayores, toda conexión se debe hacer con terminales de cobre aptos para este tipo de instalaciones. • Aparatos Tomacorrientes, interruptores y otros Los Tomacorrientes para la red normal serán dobles con polo a tierra de incrustar, 2 polos 15 amperios, 125 voltios con terminales de tornillo apropiados para recibir alambre sólido de cobre hasta el calibre AWG # 12, completos con herrajes, tornillos y placa plástica. Los Tomacorrientes para la red regulada serán Nema 5-15R, grado hospitalario dobles con polo a tierra de incrustar, 2 polos 15 amperios, 125 voltios con terminales de tornillo apropiados para recibir alambre sólido de cobre hasta el calibre AWG # 12, completos con herrajes, tornillos y placa plástica. Todos los aparatos quedarán nivelados. Los conductores que terminen en los sellos se conectarán en forma rígida, de tal manera que se evite el aflojamiento y las desconexiones de los mismos o recalentamiento en los puntos de contacto. Los interruptores de apague interrumpirán las fases. Cuando estén conectados en posición vertical, quedarán encendiendo cuando la palanca se encuentre en la parte superior y apagando cuando este en la posición inferior. Cada una de los tomacorrientes ira marcado de tal forma que indique el tablero el subsistema y él número del circuito al cual pertenecen.	

3.10	SUMINSTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR PARA ILUMINACIÓN SENCILLO, INCLUYE CAJA RAWELL 5800, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y DEMÁS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. INCLUYE CERTIFICADO DE CONFORMIDAD.	**DESCRIPCION** Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara un interruptor instalada, caja fundida, tapa, cable de Cu 7 hilos No.12 AWG, THHN/THWN 90°C, 600V, LSZH, ductos (PVC empotrado en muros) 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 interventoría **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION** Ubicar el lugar donde debe ir la toma eléctrica. Revisar planos eléctricos. Ubicar en los planos eléctricos la salida para el toma corriente. Desconectar el paso de luz hacia el recinto donde se ubicara la salida del toma corriente. De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz, se deriva el cableado necesario para las diferentes tomas eléctricas. (Lo cables necesarios son la fase, el neutro y el polo a tierra). Desde de la ubicación de la caja hasta la ubicación de la toma eléctrica es necesario llevar por dentro de la pared la tubería que condujera el cableado, por lo que debe ser regateado el muro en el transcurso del tubo de 1/2". Regatear el muro en la ubicación de la toma eléctrica para la ubicación de la caja que almacenara los cables y sostendrá la toma. Luego de tener el tubo incrustado en la pared se procede a cablear con una sonda para llevar los tres cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja de la toma eléctrica. Abrir el orificio de la caja de la toma que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables. Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de la toma. 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.	**UN**

		Verificar que los tres cables (La fase, el neutro y el polo a tierra) se encuentre en la caja de la toma eléctrica. Conectar el paso de luz hacia donde está ubicado el punto eléctrico. Verificar con tester que la fase presente flujo eléctrico. Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la toma eléctrica.	
3.11	SALIDA PARA TOMA CORRIENTE SENCILLA CON POLO A TIERRA (TOMACORRIENTE, TIERRA AISLADA, TIPO LEGRAND O SIMILAR), CABLE COBRE 7 HILOS NO.12 AWG THHN/THWN 90°C 600V MARCADO LSZH. INCLUYE TOMACORRIENTE, CABLEADO, CAJAS, ACCESORIOS DE FIJACIÓN,DUCTOS PVC (EN MUROS) Y EMT (SOBRE MUROS Y PLACA) Y MARQUILLADO	**DESCRIPCION** Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara toma corriente sencilla, caja fundida, tapa, cable de Cu 7 hilos No.12 AWG, THHN/THWN 90°C, 600V, LSZH, ductos (PVC empotrado en muros) 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 interventoría **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION** Ubicar el lugar donde debe ir la toma eléctrica. Revisar planos eléctricos. Ubicar en los planos eléctricos la salida para el toma corriente. Desconectar el paso de luz hacia el recinto donde se ubicara la salida del toma corriente. De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz, se deriva el cableado necesario para las diferentes tomas eléctricas. (Lo cables necesarios son la fase, el neutro y el polo a tierra). Desde de la ubicación de la caja hasta la ubicación de la toma eléctrica es necesario llevar por dentro de la pared la tubería que condujera el cableado, por lo que debe ser regateado el muro en el transcurso del tubo de 1/2". Regatear el muro en la ubicación de la toma eléctrica para la ubicación de la caja que almacenara los cables y sostendrá la toma. Luego de tener el tubo incrustado en la pared se procede a cablear con una sonda para llevar los tres cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja de la toma eléctrica. Abrir el orificio de la caja de la toma que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables. Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de la toma.	

		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. Verificar que los tres cables (La fase, el neutro y el polo a tierra) se encuentre en la caja de la toma eléctrica. Conectar el paso de luz hacia donde está ubicado el punto eléctrico. Verificar con tester que la fase presente flujo eléctrico. Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la toma eléctrica.	
4.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTA ELÉCTRICA DE 150KW TRIFÁSICA CABINADA, INCLUYE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA, TUBO DE DESFOGUE 5 MTS, CAPACITACIÓN Y TANQUE DE COMBUSTIBLE LLENO. INCLUYE CABLEADO DESDE LA PLANTA A LA TRANSFERENCIA Y DE LA RED A LA TRANSFERENCIA EN 2(3X4/0+1X4/0)+2/0T (30M)	**DESCRIPCIÓN** Este ítem se refiere al suministro e instalación de la planta eléctrica de 150kw cabinada y transferencia automática de con los requerimientos de norma RETIE, incluye tanque lleno y desfogue 5mts, y elementos necesarios para su funcionamiento. **EJECUCIÓN** • Identificación del punto de instalación e identificar equipos para su instalación. • Instalación de la planta y de la transferencia según recomendaciones del fabricante • Conexión del cableado eléctrico a la transferencia de red y de planta. • Energización de redes y puesta en funcionamiento **MATERIALES** • Planta eléctrica de 150kw trifásica cabinada Elementos de fijación. • Transferencia automática • Cableado eléctrico para conexiones • ACPM • **EQUIPO** • Herramienta para cuadrilla eléctrica • Montacarga En caso de no conformidad con estas especificaciones, por obra mal ejecutada el constructor deberá reconstruir sin modificaciones, ni adiciones en el plazo ni en el valor del contrato. De ser así el constructor deberá asumir los costos. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra, deberá ser asumido por parte del constructor.	

4.2	DESMONTE DE LUMINARIAS EXISTENTES , SUMINSTRO E INSTALACION CAMBIO A LAMPARAS LED DE SOBREPONER 30 X 120 48 W CON MARCO PARA LAS OFCIINAS ADMINISTRATIVAS	**DESCRIPCION** Debido a la vetustez de la edificaion y a los mantenimientos eléctricos que se han realizado y cambio de luminarias en el tiempo se han actualizado los diferentes tipos. La secional require cambiar las luminarias dañada y unificar las unidades. Este ítem se refiere al desmonte de luminarias existentes y cambio de lámparas LED de 30 x 1.20 **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION** Consiste en el demosnte de lámparas existentes en toda el área adminitrativa donde se encuentran difererentes tipos y modelos de luminarias. El objetivo es unificar con el mismo tipo de luminaria las oficinas administrtaivas. Se debe realizar y entregar el invetario de las lámparas desmontadas, especificando modelo y referencia.	

ACTIVIDADES AEROPUERTO ERNESTO CORTISSOZ

	DESCRIPCION	**DESCRIPCIÓN TÉCNICA**	**UND.**
1.	**AREA ADMINISTRATIVA-MURO COSTADO NORTE**		
1.1	Verificar las conexiones de los circuitos normales y la correcta identificacion de los circuitos. Mantenimiento y ajustes de canaletas	**DESCRIPCIÓN** Este ítem se refiere a ubicar y marcar las conexiones eléctricas con sus derivaciones identificando cada uno de los circuitos dando la localización de las redes en el tablero con su marcación respecctiva . **PROCEDIMIENTO** Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones, Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad. Replanteo y trazado de ductos. Colocación de la caja para el cuadro. Colocación del cuadro secundario si se require. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos y fijación de canaletas La instalación podrá revisarse con facilidad. Los registros serán accesibles desde zonas comunitarias.	**ML**

		La instalación podrá revisarse con facilidad. Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos. **MATERIALES.** Destornillador Cinta Metrica. Marcadores o Pintura. Medidores fotovoltaicos **EQUIPOS** En caso de no conformidad con estas especificaciones, por obra mal ejecutada el constructor deberá reconstruir sin modificaciones, ni adiciones en el plazo ni en el valor del contrato. De ser así el constructor deberá asumir los costos. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra, deberá ser asumido por parte del constructor Estacas.,Nivel de.,Cinta métrica, Martillo , MANO DE OBRA Maestro Electricista Ayudante electricista	
1.2	Instalacion de 4 puntos nuevos regulados	**DESCRIPCIÓN** Los sistemas de energía regulada se definen como una serie de equipos eléctricos diseñada para proteger los diferentes dispositivos dentro de las compañías y organizaciones que no pueden estar expuestos, debido a su función crítica, a las fluctuaciones normales de energía. PROCEDIMIENTO Comprende el suministro, la instalación, la conexión de la tomma monofásica doble con polo a tierra aislado color naranja para instalar sobre caanaleta , esta se conectara a tres consdutores diferentes (fase, neutro, y tierra aislada) , una vezconectada se colocara en ell troquel en el cual debera ir en laparte inferior de la canaleta, Debera identificcarrse con el numero de circuito por medio de arquilla en acrílico. **EQUIPOS Y MARERIALES**	**UN**

		Toma doble con polo a tirrra aislado Cinta Aislante y terminales.	
1.3	AIRE ACONDICIONADO LG 18.000 BTU TIPO SPLIT INVERTER DUALCOOL 220V BLANCO	**DESCRIPCIÓN**. Debido al clima que caracteriza a la ciudad de Barranquilla y al ambiente cerrado en que se encuentra el espacio para acondiconar la nueva área se craun ambiente donde se genra callor yy el ambiente laboral se vueve con fatiga para el personal que labora dentro de la instalación . Se requiere el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de unidades de acondicionamiento de aire de tipo minisplit Compuesto por un condensador enfriado por aire forzado y una unidad manejadora de aire. PROCEDIMIENTO Los aparatos de aire acondicionado tipo split que se instalan más a menudo tienen dos partes principales: El mminisplit: que es la parte que emite el frío y se instala dentro de la edifiicacion. La manejadora : que se instala en el exterior. Además de eso, necesitamos una manera de desaguar la condensación. Puede consistir en un desagüe directo, mientras que otras veces el tubo acaba en un depósito, o recipiente, que vaciaremos periódicamente. Habrás de elegir dos ubicaciones: La adecuada para el minisplit dentro del área de acuerdo alo indioicadopor la inteventoria: De manera que optimicemos la refrigeración y que llegue a todas partes. Habrá de ser en una pared limpia y despejada, que aguante el peso del aparato y donde lo podamos colocar a algo más de dos metros, para que no moleste. La adecuada para la manejadora: Ten en cuenta que ya no se pueden instalar en fachadas, por el peligro de que se pueda caer a la calle. Las dos partes del aire acondicionado estarán conectadas entre sí por cables y una tubería. Por ahí va a circular la energía, el refrigerante y el gas. Cada modelo explicará en sus instrucciones cómo hacer, concretamente, esas conexiones. Hemos de tener en cuenta que habrá que hacer un agujero en la pared para pasar esa tubería y cables, de modo que ambas partes del aire (interior y exterior) queden conectadas. Teniendo en cuenta eso, colocamos el soporte de la unidad interior del aire acondicionado donde hayamos elegido.	**UN**

		Primero asegurar de que quede recto marcando bien con lápiz y un nivel. Luego necesitaremos taladro con brocas de tucsteno, tacos de 6 mm y soportes para asegurarlo. Cerca del soporte habrá que hacer este agujero. Se uutilizaran brocas más gruesas que antes para ir perforando.Después, usar un puntero y martillo para agrandar el hueco e ir probando el tubo de conexión, hasta que entre adecuadamente. De acuerdo a las instrucciones del modelo concreto, se pasan los cables y tubos necesarios a través del agujero realizado. Asegurar de que quede firme y sujeta en dicho soporte, En la parte exterior d que normalmente se instalara la unidad exterior en unarea que no genere tropiezo a personal del instituto o ejenos a esta, en un punto plano NO SOBRE CUBIERTA IINCLINADA. No se aceptaran cables ni conexiones expuestas esto decaurdo als indicaciones de l a interventoría para su ubicación. Se Empalmamos los tubos en la unidad exterior tal y como indique el esquema de nuestro aparato concreto, y hacemos también las conexiones eléctricas necesarias que especifiquen las instrucciones. Como siempre, hay que tomar todas la precauciones posibles de cara a la corriente eléctrica, desconectando y llevando cuidado.	
1.4	Aplicación de pintura general para interior en vinilo tipo 1 en muros. incluye limpieza , raspado, resanes, lijado filos en escuadras de muros de ventana y puertas	**DESCRIPCION** Suministro e instalación de la pintura sobre muros interiores en vinilo tipo 1. Esta iuclye limpieza previa y los resanes que haya a lugar **PROCEDIMIENTO** • Aprobación por interventoría de pintura a usar. • Garantizar colores y acabados de alta calidad. • Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante. • Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. • Aplicar de dos a cuatro manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.	**M2**

		• Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. • Conservar dilataciones exigidas por interventoría. • Verificar acabados para aceptación. **materiales** • Vinilo tipo 1 para interiores • Agua. **equipo** • Herramienta menor • Andamio metálico tubular 2 secc (1.5x1.5m) **Referencias y otras especificaciones** Catálogo del fabricante. Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de pintura en vinilo para exteriores tipo 1 , debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la interventoría. El precio debe incluir los costos de materiales, mano de obra, equipos y herramientas requeridas para efectuar la actividad, y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.	
1.5	Aplicación de pintura general para interiores en vinilo tipo 1 para techos. incluye limpieza , raspado, resanes, lijado filos en escuadras de muros de ventana y puertas	**DESCRIPCION** Suministro e instalación de la pintura sobre muros interiores en vinilo tipo 1. Esta iuclye limpieza previa y los resanes que haya a lugar **PROCEDIMIENTO** • Aprobación por interventoría de pintura a usar. • Garantizar colores y acabados de alta calidad. • Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante. • Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. • 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. • Conservar dilataciones exigidas por interventoría. • Verificar acabados para aceptación. **materiales** • Vinilo tipo 1 para interiores • Agua. **equipo** • Herramienta menor • Andamio metálico tubular 2 secc (1.5x1.5m) **Referencias y otras especificaciones** Catálogo del fabricante. Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de pintura en vinilo para exteriores tipo 1 , debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la interventoría. El precio debe incluir los costos de materiales, mano de obra, equipos y herramientas requeridas para efectuar la actividad, y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.	

1.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA PLEGABLE MILANO - 200 X 120 EN PVC CARACTERISTA SEPERADOR DE AMBIENTES O PARA DIVIDIR AREA INTERNA Y AREA DE ATENCION AL USUARIO	DESCRIPCION Corresponde al SUMINISTRO E INSTALACIÓN de las PUERTAS en perfilería en material PVC mate, PLEGABLE para el bastidor perimetral, para separar ambientes con marco de 120mm en PVC según se indique en los planos arquitectónicos del proyecto suminitrados por el proveedor. Las puertas a suministrar e instalar deben ejecutarse en el tipo de perfilería de las referencias indicadas en los planos de detalle, en el calibre de la perfilería denominada tradicional o extrafuerte. NO SE ACEPTARÁ PERFILERÍA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONÓMICOS. El contratista es el responsable de la elaboración de diseño de detalle final de los elementos de carpintería de aluminio y deberá presentar los correspondientes planos de taller garantizando que los elementos suministrados brinden adecuada resistencia y condiciones de operación acorde al uso y configuración indicadas en los planos del proyecto. Los ítems incluyen en todos los casos el suministro de los elementos o accesorios necesarios para la conformación de las puertas, indicadas por el proveedor y demás elementos de las distintas configuraciones o tipologías previstas. Así mismo se incluye el suministro e instalación de todos los accesorios necesarios para el adecuado ensamble y funcionamiento de cada tipología de puerta en PVC PLEGABLE especificadas tales como bisagras, guías plásticas, cerrojos, empaques, etc. PROCEDIMIENTO Confirmar dimensiones de sitios de instalación antes de iniciar la fabricación. • Controlar proceso de ensamble verificando el ajuste de los componentes • Proceder a la instalación de estructura de marco, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir el funcionamiento de los distintos componentes. • Instalar vidrios, empaques, accesorios, felpa y demás componentes de la carpintería de aluminio. Para las puertas, ventanas y elementos móviles realizar la instalación de cerrojos, bisagras y verificar su correcta operación. • Verificar el adecuado ajuste de los componentes y que no se presenten filtraciones. • Limpiar y proteger para evitar deterioro	**UN**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

12.1. Medida Y Cuantificación

El supervisor medirá físicamente en obra y en presencia del contratista todas las labores realmente ejecutadas, siempre y cuando el supervisor las haya recibido a total satisfacción, es decir que cumpla con cada una de las características que se señalan en las especificaciones generales, particulares, planos y normatividad, además de las directrices que se enmarcan en el

contrato. Las unidades de medidas serán las relacionadas en el cuadro de actividades y cantidades de obra.

12.2. Métodos Constructivos

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades que se le contraten, deberá garantizar al ICA los siguientes aspectos:

- Las calidades previstas en las especificaciones que le sean entregadas.
- El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
- El cumplimiento de las normas de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente durante la ejecución del objeto contractual.

12.3. Organización de Los Trabajos

Dentro de los 5 días hábiles siguientes a la firma del acta de inicio del contrato, el contratista deberá verificar si existen diferencias entre las cantidades de obra y especificaciones técnicas contenidas en el pliego de condiciones y las condiciones del sitio donde se llevarán a cabo los trabajos objetos del presente proceso, de lo cual deberá entregar un informe detallado en el término referido inicialmente.

Igualmente, el contratista deberá presentar al supervisor del contrato dentro de los tres (3) días siguiente a la firma del contrato Análisis de Precios Unitarios (APU), en el cual se deberá discriminar como mínimo la cantidad y costo de materiales con su respectivo desperdicio, herramientas, equipos, mano de obra y transporte de materiales, herramientas y equipos en general, requeridos para el desarrollo de cada una de las actividades que conforman el cuadro de presupuesto.

Por último, el contratista deberá presentar al supervisor del contrato dentro de los tres (3) días siguiente a la firma del contrato, el programa detallado de obra a realizar por capítulos, a partir de los planos, documentos técnicos, las condiciones del sitio, utilizando una aplicación software tipo Microsoft Project o similar en un diagrama de barra, discriminando en semanas, con el plazo máximo de ejecución pactado en el contrato y dentro de los parámetros exigidos. Además, deberá incluir: la secuencia y duración de cada una de las actividades, indicadas en el formato de cantidades de la propuesta económica, ruta crítica, programación de los trabajos que incluya todas las actividades (capítulos, subcapítulos y los ítems en su totalidad) y programa detallado de personal por actividades.

12.4. Equipos y Materiales Para ejecutar la Obra

Los proponentes deben suministrar los materiales, herramientas y equipos para obra y oficina, dotación requerida para la seguridad industrial y transporte de personal, equipos y materiales dentro y fuera de la obra que se requieran para el desarrollo de cada una de las actividades tendientes a la realización de las obras.

Cada ítem objeto de este documento contempla, según el caso toda la maquinaria, equipos y herramientas de uso corriente, o de uso especializado necesarios para la correcta y óptima ejecución de las actividades, tanto para la producción del ítem como para la protección y seguridad de quienes lo realizan. En cualquier caso, deberá ser aportado por el contratista, adicionalmente debe ser el adecuado para la correcta y ágil realización de las actividades, con

la capacidad, potencia, velocidad y demás características técnico-mecánicas necesarias, según se especifique de manera general o particular en la respectiva ESPECIFICACIÓN TÉCNICA de cada ítem. Puede ser de propiedad del contratista, arrendado, nuevo, usado, pero en todo caso en perfectas condiciones de funcionamiento.

El transporte, manejo, mantenimiento, reparación y vigilancia de las maquinarias, equipos y herramientas es por cargo del Contratista, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos. El Contratante, de ninguna manera, asumirá responsabilidad por tales elementos aún en el evento de que hayan sido depositados en sus instalaciones.
El Contratista estará obligado a dar estricto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

12.5. Instalación eléctrica

El Contratista deberá regirse para la ejecución de las instalaciones eléctricas, por los reglamentos aplicables para instalaciones eléctricas del Código Eléctrico Nacional, Norma Icontec 2050, RETIE y Normas de la Electrificadora regional.

CABLES Y ALAMBRES AISLADOS CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO NTC 1332 CONDUCTORES PARA INSTALACIONES EN GENERAL 0-600 V. . CEC SECCIÓN 310 Circuitos derivados para alumbrado y tomacorrientes. . . THHN/THWN 90 °C.

Los conductores que se utilicen en las Instalaciones de alumbrado y tomacorrientes serán sólidos, con aislamiento THHN/THWN 90° C. Deberán ser de cobre rojo electrolítico 99% de pureza temple suave y aislamiento termoplástico para 600 Volt y libres de Halogenuros. Los fabricantes deberán cumplir con las Normas ICONTEC y estar homologados en el CIDET y/o RETIE. Vale la pena aclarar que todo el material a instalar deberá ser nuevo, en ningún momento se permitirá que sea de segunda mano o usado.

Las derivaciones de los circuitos a la lámpara, se ejecutarán mediante conectores auto desforre, en ningún caso es permitido el uso de cinta aislante.

Todos los materiales sin excepción deberán ser nuevos, no se permitirán materiales de segunda ó reutilizados.

13. CRITERIO DE PONDERACION

13.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE 30 AIRES ACONDICIONADOS, UNA VEZ POR MES, DURANTE EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Mantenimiento preventivo: es el mantenimiento que tiene por misión mantener un nivel de servicio determinado en los equipos, programando las intervenciones de sus puntos vulnerables en el momento más oportuno. Suele tener un carácter sistemático, es decir, se interviene aunque el equipo no haya dado ningún síntoma de tener un problema.
Esto busca prolongar la vida útil de un equipo o sistema. Este mantenimiento preventivo se hará dentro de los primeros quince (15) días de cada mes a partir del acta de inicio de obra durante el plazo de ejecución.

- Limpieza de difusores y/o rejillas (siempre y cuando sea necesario).
- Limpieza y ajustes generales de las estructuras, fijación y prisioneros del sistema.

- Lavado de filtros de aire de evaporación.
- Lavado de los serpentines del evaporador.
- Limpieza de drenajes.
- Lavado de los serpentines del condensador.
- Ajustes y limpiezas del sistema y componentes eléctricos.
- Lubricación de chumacera y bujes.
- Toma de parámetros de operación.
- Evaluación de la operación de los sistemas.
- Carga de refrigerante para cada A/A, cuando se requiera.
- Revisión de carga de refrigerante, Verificación de fugas de refrigerante.
- Limpieza mecánica de intercambiadores casco tubo (si es condenado por agua)
- Revisión de las protecciones eléctricas y mecánicas del sistema.
- Revisión de poleas correas y bandas.
- Ajuste de terminales eléctricos, pernos y prisioneros de ventilación.
- Lubricación de chumaceras y motores eléctricos.

Los trabajos de mantenimiento deberán ser desarrollados por personal profesional y técnico calificado.

13.2. SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

La interventoría verificará el cumplimiento de este criterio conforme a lo establecido en las normas mencionadas el cual deberá ser elaborado conforme a los parámetros establecidos en la última actualización de las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 10005:2018.. El Proponente deberá presentar debidamente diligenciado el Anexo 9 – Sistema de Control de Calidad. Dentro de los cinco (5) días siguientes a la firma del acta de inicio.

El desarrollo del Sistema de Control de Calidad deberá ser específico para el presente proyecto y deberá contar como mínimo los siguientes componentes:

1. El alcance del Plan de aseguramiento de la calidad
2. Los elementos de entrada
3. Los objetivos del Plan de calidad
4. La responsabilidad de la dirección
5. Como se llevará a cabo el control de los documentos, datos y registros
6. Descripción de los recursos
7. Requisitos
8. Comunicación con el cliente
9. Diseño y desarrollo del Plan de calidad
10. Compras
11. Producción y prestación de servicios
12. Identificación y trazabilidad
13. Propiedad del cliente
14. Presentación del producto
15. Control de producto no conforme
16. Seguimiento y medición
17. Auditorias de calidad

14. PERSONAL QUE INTERVENDRÁ EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Para la ejecución del presente proceso de contratación el contratista debe disponer de un equipo de trabajo mínimo requerido, compuesto por los siguientes roles, cantidades y porcentajes mínimos de dedicación:

No.	Perfil o Rol	Cantidad de Profesionales	% Dedicación
1	Director de proyecto	1	30%
2	Residente de Obra	1	100%
3	Ingeniero Electricista	1	30%
5	SISOMA	1	30%

14.1. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

CARGO	CANT	REQUISITO	FUNCIONES
Director de Obra	**1**	**Formación académica:** Deberá ser Ingeniero civil o Arquitecto titulado. Este deberá contar con Especialización en; Gerencia de Construcciones o en desarrollo y gerencia integral de proyectos o en sistemas gerenciales de ingeniería o en tecnología de la construcción en edificaciones o en administración de obras o maestría en; Gerencia de Construcciones o en ingeniería Civil o en construcción o en administración de obras. **Experiencia:** Con experiencia profesional igual o superior a seis (6) años. De los cuales dos (2) años deberán estar certificados como DIRECTOR DE OBRA en obras civiles	• Dirigir y supervisar el avance del contrato • Dar cumplimiento en la Ejecución el Proyecto. • Control financiero del Proyecto. • Garantizar que se cumplan las directrices dadas por el comité técnico y la interventoría. • Deberá atender las actividades administrativas que se requieran en campo y que solicite la interventoría y el ICA. • Realizar un informe de las actividades realizadas mensualmente. • deberá participar en las reuniones obra de actividades a desarrollarse. Con el fin de prevenir y/o mitigar riesgos operacionales que se puedan causar. • Dirigir técnicamente el equipo de trabajo. • Socialización con la interventoría y el Área de infraestructura y/o Administrativa del instituto, las actividades a ejecutar, el cual el fin de incluir esta información en su Programa Detallado de Trabajo. • Coordinar previamente las zonas de ingreso y salida el personal, para lo cual, coordinará con el Área Operacional y/o Administrativa, los medios de ingreso y

		relacionadas con: construcción o adecuación o mejoramiento o ampliación o reparación o mantenimiento de edificaciones. **NOTA:** Las anteriores exigencias relacionadas con la experiencia de DIRECTOR DE OBRA deben corresponder a edificaciones no residenciales.	salida al sitio donde se desarrollará la obra, requisitos de señalización, cierre del área a mantener. • Debe asegurar que el personal de obra se encuentre claramente identificado, coordine los ingresos y salidas y en ninguna circunstancia ingrese a áreas diferentes a las autorizadas previamente para las labores de las actividades. • Las demás que correspondan a la naturaleza del cargo para la ejecución del proyecto.
Residente de Obra	**1**	**Formación académica:** Deberá ser Ingeniero civil o Arquitecto titulado. **Experiencia:** Con experiencia profesional en obras civiles, igual o superior a tres (3) años. De los cuales dos (2) años deberán estar certificados como RESIDENTE DE OBRA en obras civiles relacionadas con: construcción o adecuación o mejoramiento o ampliación o reparación o mantenimiento de edificaciones.	• Determinar los requerimientos del Grupo de infraestructura del ICA y de la interventoría. • Coordinar las necesidades técnicas • Realiza reporte diario de actividades • Analizar el sitio de obra y estudiar la estructura existente • Considerar los materiales de construcción. • Las demás que correspondan a la naturaleza del cargo • Supervisar el avance diario en las actividades ejecutadas en la obra haciendo cumplir el cronograma de obra establecido • Garantizar la calidad y la correcta ejecución de las obras. • Gestionar el reporte mensual del presupuesto de ejecución del proyecto • Gestionar la correcta implementación de calidad en los entregables.
Ingeniero Electricista	**1**	**Formación académica:** Deberá ser Ingeniero Electricista titulado. **Experiencia:** Con experiencia profesional, igual o superior a cuatro (4) años. De los cuales un (1) año deberá acreditar en actividades relacionadas con: construcción o adecuación o mejoramiento o ampliación o reparación o mantenimiento, de instalaciones eléctricas de edificaciones.	• Entregar planos de nuevas instalaciones eléctricas. • Identificar la mejor ubicación para enchufes eléctricos, sistemas de ventilación, salidas de aire acondicionado e iluminación, entre otros teniendo en cuenta los requerimientos del Grupo de infraestructura y el supervisor. • Leer e interpretar documentos técnicos como planos arquitectónicos y diagramas de circuitos. • Inspeccionar equipos e instalaciones eléctricas para asegurarse que sean seguros, funcionales y que cumplan con los estándares y regulaciones nacionales y locales.

			• Identificar problemas utilizando equipos de prueba. • Coordinar y supervisar las instalaciones eléctricas requeridas en el proceso. • Las demás que correspondan a la naturaleza del cargo y las que les asigne el superior inmediato.
Inspector Sisoma	**1**	**Formación académica:** Deberá ser profesional y/o tecnólogo titulado en seguridad industrial y salud en el trabajo y/o salud ocupacional y/o medio ambiente, con Licencia vigente en Salud Ocupacional o SST, curso vigente de (50) horas SG-SST. Adicionalmente, podrá ser profesional en Ingeniería Civil o Ambiental o Industrial con Especialización en higiene, seguridad y salud en el trabajo y/o Seguridad y Salud en el Trabajo, con Licencia vigente en Salud Ocupacional o SST, curso vigente de (50) horas SG-SST. **Experiencia:** Con experiencia profesional, igual o superior a dos (2) años certificados como SUPERVISOR O INSPECTOR O RESIDENTE en actividades en obras civiles relacionadas con: salud ocupacional o seguridad y salud en el trabajo.	• Vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad. • Adiestrar e informar sobre los programas de seguridad laboral que se establecen en la entidad. • Colaborar en la realización del procedimiento de trabajo mediante el aseguramiento del cumplimiento. • Fomentar el orden y la limpieza en los lugares de trabajo. • Incentivar la cultura preventiva entre los empleados • Informar sobre la utilización y el mantenimiento correcto de equipos de trabajo • Notificar sobre la utilización obligatoria de equipos de protección individual y colectiva • Colaborar con la investigación de los accidentes laborales • Difundir las medidas de emergencia contempladas en el plan de emergencia de la entidad. • Revisar la correcta ubicación de los equipos de extinción de incendios • Verificar el contenido del botiquín de primeros auxilios • Diseñar e implementar un sistema dedicado al seguimiento de los principales riesgos asociados al contrato de inversión, que permita prever, organizar y realizar acciones frente a la posibilidad de materialización de riesgos y minimización de impactos, que pudieran poner en riesgo la viabilidad y buena ejecución del Contrato de inversión.

i. Para los perfiles del Equipo de Trabajo, tanto para la formación profesional como de postgrados, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se aceptan profesiones relacionadas en cada perfil sin interesar el énfasis que cada institución le dé a la profesión.

- Se aceptan las posibles combinaciones de profesiones allí relacionadas.

ii. Los cambios en el equipo de trabajo propuesto por el contratista y verificado por la Entidad se aceptarán si por causas excepcionales no atribuibles al contratista es necesario realizar alguna modificación. No obstante, en caso de que el contratista requiera cambio de personal asignado al proyecto, el profesional que lo reemplace deberá cumplir con iguales o mejores calidades a las requeridas para el perfil correspondiente y el cambio será aprobado por el INTERVENTOR del contrato previa la presentación de la documentación respectiva.

iii. La Entidad se reserva el derecho a solicitar por escrito reemplazo motivado de profesionales que no se acoplen al equipo de trabajo o que sus condiciones técnicas, profesionales, gerenciales o resultados no satisfagan.

iv. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

v. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

vi. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

vii. El costo del personal relacionado debe estar incluido dentro del valor del contrato.

viii. Se deben presentar las certificaciones correspondientes para validar la información, se tendrán en cuenta las certificaciones de experiencia de contratos efectuados a partir de la expedición de la tarjeta profesional.

ix. Se aclara que para acreditar la experiencia especifica del Equipo de trabajo, no es indispensable que, dentro del título de los objetos de los contratos aportados, se incluya explícitamente las palabras que describen el objeto de este proceso, no obstante, sí es necesario como soporte que el contratista anexe información contractual que permita evidenciar claramente el cumplimiento de lo solicitado.

x. En caso de que las certificaciones adjuntadas no contengan la totalidad de la información aquí relacionada, el contratista podrá adjuntar documentos complementarios como: contratos, actas de liquidación, acta de recibo final entre otros, que demuestren la experiencia del profesional.

xi. El personal calificado será el que realice las actividades contratadas, y por lo tanto los informes deberán estar suscritos y avalados por los responsables de cada actividad funcional.

xii. Para documentos expedidos en el exterior, se deberá cumplir con lo dispuesto en el pliego de condiciones para estos casos.

xiii. No se tendrán en cuenta los contratos en ejecución.

xiv. El equipo de trabajo mínimo solicitado se requiere sin perjuicio de que el contratista disponga de un recurso humano adicional para la ejecución del contrato.

xv. No se tendrán en cuenta los contratos en ejecución.

14.2. Documentos soporte del Equipo de trabajo.

Condiciones generales:

- La experiencia se computará a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional o del certificado de inscripción profesional de conformidad al artículo 12 de la Ley 842 de 2003, para lo cual se debe

Condiciones generales:

presentar copia de la tarjeta o matricula profesional.

- Para el perfil de INSPECTOR SISOMA la experiencia se computará a partir de la fecha de expedición de la licencia en salud ocupacional.

- Si por circunstancias excepcionales de fuerza mayor o caso fortuito, durante la ejecución del contrato, el contratista requiere cambiar el personal ofrecido, deberá solicitar el cambio ante la interventoría allegando todos los soportes requeridos para el perfil en el pliego de condiciones y en el ANEXO 1 ANEXO TÉCNICO, acreditando la circunstancia excepcional presentada. De no cumplirse este requerimiento el ICA se verá avocada a tomar las acciones sancionatorias correspondientes.

- Además del personal profesional relacionado, el contratista deberá contar con personal técnico (Maestro de obra, oficiales, electricistas y ayudantes, en general con el personal que se requiera para la ejecutar las actividades objeto del contrato en el término de ejecución pactado, para lo cual conformará frentes de trabajo que actuaran de manera simultánea.
- El contratista deberá garantizar que el recurso humano a emplear durante la ejecución del contrato deberá cumplir con las normas de seguridad industrial, así mismo deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 55 de la ley 962 de 2005, en lo referente a las condiciones de higiene y seguridad.
- Es importante destacar, que con el fin de dar cumplimiento a la Resolución No. 1409 de 2012, mediante la cual el Ministerio de la Protección Social estableció el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas que aplica a todos los empleadores, empresas, contratistas, subcontratistas y trabajadores de todas las actividades económicas de los sectores formales e informales de la economía, que desarrollen trabajos en alturas con peligro de caídas, se requiere que el personal esté plenamente certificado y con experiencia para la realización de este tipo de labores.

a. Responsabilidades del Equipo de trabajo especializado:

Ingeniero Electricista	El ingeniero electricista o eléctrico será el encargado de realizar la correcta ejecución de los diseños eléctricos presentados por la entidad. En caso de requerir cualquier tipo de modificación, será quien se encargue de realizar los cálculos requeridos y los cambios en los planos para una correcta ejecución del proyecto. Además, de modificar las actividades requeridas en el presupuesto y la memoria de cantidades.

	Además, deberá encargarse de todos los demás temas eléctrico que se puedan presentar durante la ejecución de la obra.
Ingeniero Sisoma	El inspector sisoma es el encargado de elaborar el Plan de Manejo Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo. Se encargará de la implementación de dicho plan durante la ejecución de la obra, verificará afiliaciones de personal, equipos y elementos requeridos para garantizar la seguridad dentro de la ejecución de la obra. Además, deberá garantizar el cumplimiento de las obligaciones y de la normativa de seguridad en el trabajo, y ambiental.

a. Cambio del equipo de trabajo

El Equipo de Trabajo ofrecido inicialmente será quien debe ejecutar el contrato. Excepcionalmente, en caso de requerir el cambio de personal, por razones que deben quedar sustentadas en el expediente del contrato, el Contratista presentará las hojas de vida del aspirante con sus respectivos soportes para evaluación y consideración de la Supervisión del contrato en un plazo no mayor a tres (3) días hábiles contados a partir de que el Contratista solicite el cambio del personal.

La persona que reemplazará al profesional del Equipo de Trabajo debe cumplir con los requisitos mínimos descritos, tener los años de experiencia específica y el título de formación académica. En todo caso, la Entidad se reserva el derecho de aceptarlos o no, sin perjuicio de que, en el evento de rechazarlo, deba motivar las razones objetivas y suficientes relacionadas directamente con alguna o algunas de las condiciones exigidas.

_____

Arq. Andres Otero Fajardo
Profesional especializado
Grupo Gestión Infraestructura y Mantenimiento
Mantenimiento

Elaboración componente eléctrico: Ing. Leonardo Salgado
Elaboración especificaciones técnicas: Arq. Andres Otero
Reviso y Aprobó: Arq. Keiber Landazuri