ANEXO 1. ANEXO TÉCNICO
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Generalidades, especificaciones técnicas mínimas y condiciones de las obras de Adecuación y mantenimiento de infraestructura de las áreas administrativas de las oficinas locales de Cravo Norte en el departamento de Arauca.

1. OBJETO DEL PROCESO

“ADECUACIÓN OFICINA LOCAL ICA CRAVO NORTE – ARAUCA”.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto contempla la adecuación y mantenimiento de la infraestructura de las oficinas locales de Cravo Norte – en el departamento de Arauca.



Oficina Local de Cravo Norte - Arauca

Estado actual de la infraestructura.

2.1.1. Oficina local de Cravo Norte

Foto No. 1	Foto No. 2
	
Oficina local de Cravo Norte - Arauca	

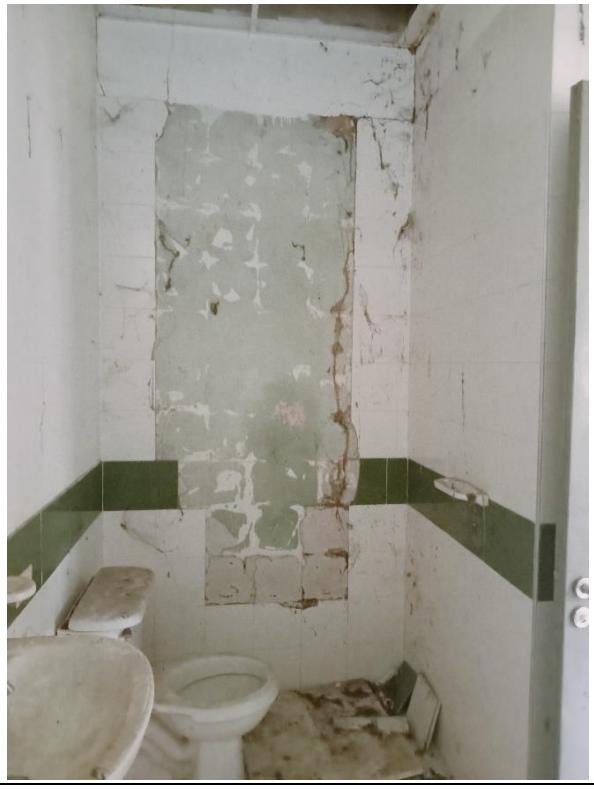
Foto No. 3	Foto No. 4
	
Cerramiento en malas condiciones	

Foto No. 5	Foto No. 6
	
Pintura exterior en mal estado	

Foto No. 7	Foto No. 8
	
Puertas metálicas en mal estado	

Foto No. 7  	**Foto No. 8** 
Cielo rasos caidos	

Foto No. 7 	**Foto No. 8** 
Pintura Interna deteriorada	

Foto No. 7	Foto No. 8
	
Baños en mal estado	

Se observa que la cubierta actual se encuentra en adbesto cemento con tejas deterioradas y otras se han movido debido a la falta de un amarre adecuado. Es por ello por lo que se necesita realizar la adecuación de la cubierta y así evitar que continúen las filtraciones de agua. Adicionalmente, con el problema actual de la cubierta se han venido presentando daños en la red eléctrica, el tablero eléctrico, el cielo raso y los muros, intervenciones que se requieren realizar para mejorar las condiciones actuales de la sede y lograr un óptimo funcionamiento de la misma.

El diagnóstico completo de la sede reposa en el archivo del Grupo de Infraestructura Física y Mantenimiento.

2.1 Localización.

El presente proyecto se llevará a cabo en las oficinas administrativas de la Oficina Local de Cravo Norte en Arauca Ubicado en la carrera 6 N° con calle 2 junto a la Estación Nueva de bomberos.

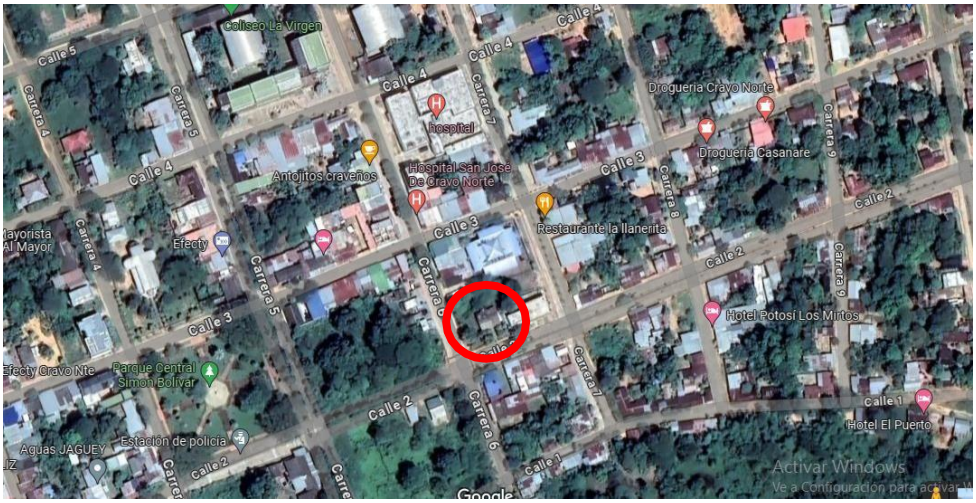


Figura 1 Localización Oficina Local Cravo Norte - Arauca. Fuente: Google Earth

3. CARACTERÍSTICAS, ACTIVIDADES Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

3.1 OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

1. Obrar con lealtad y buena fe durante la ejecución del contrato, evitando dilaciones y entrabamientos que pudieran presentarse.
2. Cumplir a cabalidad con lo establecido en el objeto y alcance descritos en el presente documento en los términos y condiciones aquí pactadas, observando en todo momento la Constitución Política y las leyes colombianas.
3. Ejercer la dirección y el control propio de todas las actividades encomendadas con independencia y autonomía y de forma oportuna y dentro del término establecido, con el fin de obtener la correcta realización del objeto contratado.
4. Responder por el cumplimiento y la calidad de los bienes suministrados en el término previsto en el presente contrato y ante terceros por los daños que se ocasionen y que provengan de causas que le sean imputables.
5. Guardar confidencialidad de la información obtenga o requiera conocer para la idónea ejecución del objeto contractual. Toda la información y/o documentos que se produzcan en desarrollo del presente contrato serán de uso exclusivo de EL ICA, obligándose desde ya EL CONTRATISTA a no utilizarlos para fines distintos a los previstos en este

contrato, ni a divulgar la información que se le suministre, ni los resultados de su trabajo conservando la confidencialidad de estos, de conformidad con la Ley, so pena de las acciones civiles o penales a que haya lugar.

6. Atender las observaciones y requerimientos que formule EL ICA, en relación con la ejecución del contrato y entregar al supervisor del contrato el informe sobre las actividades ejecutadas, los informes que se soliciten sobre cualquier aspecto relacionado con el contrato y/o resultados obtenidos en cada actividad encomendada cuando así se requiera.
7. Corregir de manera oportuna, sin dilaciones injustificadas y dentro de los plazos que se le otorguen, las inconsistencias y/o requerimientos que el supervisor del contrato les solicite con respecto a sus informes presentados.
8. Informar de inmediato a EL ICA toda irregularidad que observe en el desarrollo del objeto contratado y no acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley, con el fin de obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho, debiendo informar inmediatamente al supervisor del contrato, acerca de la ocurrencia de tales peticiones o amenazas y a las demás autoridades competentes para que se adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios.
9. Acreditar el pago de los aportes al Sistema de Salud, Riesgos Profesionales y Pensiones; así como los Aportes parafiscales.
10. Efectuar la publicación de los documentos soporte del proceso contractual y la ejecución en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública – SECOP II y que estén a cargo del contratista, tales como: facturas, informes de ejecución y demás que sean necesarios, para la correcta ejecución del contrato.
11. Constituir y cargarlas las garantías exigidas en el contrato dentro de los términos establecidos en el cronograma, en la plataforma SECOP II.
12. Cumplir integralmente con el objeto del contrato resultante.
13. Los bienes y/o servicios objeto de la presente contratación deberán ser de primera calidad y deberán estar acorde con las especificaciones técnicas señaladas en el presente documento y en la oferta presentada.
14. Cumplir con el pago de todos los impuestos, tasas, contribuciones o participaciones tanto en el ámbito nacional, departamental y municipal que se causen debido a la suscripción, desarrollo, ejecución y liquidación del presente contrato.
15. Cumplir con el plazo de ejecución del contrato pactado.
16. Cumplir cabalmente con todas las obligaciones, condiciones y modalidades previstas en los estudios previos, el pliego de condiciones, y las relacionadas con la naturaleza de los servicios a prestar, para el cual el contratista empleará todos sus recursos técnicos, económicos, físicos y logísticos necesarios para el normal desarrollo del objeto contractual.
17. Actuar razonablemente en el marco de sus obligaciones contractuales.
18. Indemnizar los perjuicios que cause la mora o el incumplimiento de las obligaciones a su cargo.
19. Presentar oportunamente las respectivas facturas o cuentas de cobro.
20. Sanear los bienes y elementos vendidos en la forma prevista en los artículos 1893 y

siguientes del Código Civil (cuando aplique).

21. Allegar los documentos requeridos para la legalización e iniciación del contrato, dentro del término establecido por la dependencia contratante.

22. Responder por sus actuaciones y omisiones derivadas de la celebración del presente contrato y de la ejecución de este, de conformidad con la Constitución y la Ley.

23. Sufragar los gastos que legalmente haya lugar para la legalización y ejecución del contrato, de conformidad con la normatividad que rige la materia.

24. Informar con al menos quince (15) días hábiles de antelación cualquier circunstancia que afecte la debida ejecución del contrato.

25. No sobrepasar el presupuesto oficial destinado.

26. El ICA se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve a valores adicionales a los ya contemplados para el perfil.

27. Teniendo en cuenta el Análisis del Sector y considerando principalmente las poblaciones definidas como vulnerables como sus intersecciones, y de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.16. Fomento a la ejecución de contratos estatales por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, del decreto 1082 de 2015; el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA procederá a exigir la inclusión en la minuta del contrato derivado del proceso que se adelante la siguiente obligación: Destinar a la ejecución del contrato, en un porcentaje mínimo del 5%, sin perjuicio de que el contratista incorpore un porcentaje superior al definido por la Entidad, la provisión de bienes o servicios por parte de alguno o algunos de los siguientes sujetos de especial protección constitucional: población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación, víctimas de conflicto armado interno, mujeres cabeza de hogar, adultos mayores, personas en condición de discapacidad, así como la población de las comunidades indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana, entre otros sujetos identificados por la Ley o la jurisprudencia de esta manera. El porcentaje de sujetos mencionados incorporados a la ejecución del contrato deberá mantenerse durante toda su vigencia en el porcentaje mínimo establecido en este numeral, so pena del incumplimiento contractual. El interventor o supervisor hará el seguimiento y verificará que las personas vinculadas al inicio y durante la ejecución del contrato pertenezcan a los grupos poblacionales enunciados anteriormente. Para estos efectos, el contratista presentará la documentación respectiva que acredite la condición de los sujetos mencionados y la forma en la que participarán durante la ejecución del contrato. El cumplimiento de esta obligación deberá probarse ante al Interventor o supervisor dentro de los tres (3) días hábiles siguientes contados a partir de la firma del inicio. Para la acreditación de la condición de mujer cabeza de familia, personas en condición de discapacidad, adultos mayores, población de las comunidades indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana, personas en proceso de reintegración o reincorporación, se aplicará lo pertinente en lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.4.2.17 del Decreto 1082 de

2015 o la norma que lo modifique, complemente o sustituya. Por su parte, la condición de población en pobreza extrema se constatará en las bases de datos del Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (Sisbén IV) y la condición de víctima de conflicto armado y de desplazados por la violencia deberá demostrarse con el certificado de inclusión en el Registro Único de Víctimas – RUV, en los términos del Decreto 1084 de 2015 o la norma que lo modifique, complemente o sustituya. La condición de los sujetos de especial protección constitucional que no se encuentre definida en esta cláusula deberá ser acreditada por el contratista de conformidad con lo determinado por la ley y la jurisprudencia en ausencia de norma aplicable.

28. Las demás inherentes al objeto del contrato.

Obligaciones Específicas técnicas del contratista.

Además de las condiciones y especificaciones técnicas exigidas dentro del Anexo 1. - Especificaciones Técnicas Mínimas, el contratista deberá darles cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. 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 objeto del presente proceso, de lo cual deberá entregar un informe diagnóstico dentro en un término máximo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de la suscripción del contrato y previa firma del acta de inicio. El informe deberá cumplir con los requisitos exigidos en el Anexo 1. - Anexo Especificaciones Técnicas Mínimas.

2. Consultar oportunamente y por escrito, cualquier cambio y/o modificación a que haya lugar en el desarrollo de los trabajos LOS CUALES SERÁN EJECUTADOS PREVIA REVISIÓN DEL SUPERVISOR DEL CONTRATO, en caso contrario esta actividad será asumida por cuenta y riesgo del contratista.

3. Presentar al supervisor del contrato en un término máximo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de la suscripción del contrato y previo a la suscripción del acta de inicio, el 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 en general, requeridos para el desarrollo de cada una de las actividades que conforman el cuadro de presupuesto, los cuales deben cumplir con lo siguiente: i). Materiales y desperdicio. ii). Herramientas y equipos: como herramienta menor, elementos de protección personal EPP, llana, espátula, y demás herramientas y equipos de acuerdo con la necesidad de cada actividad; iii). Mano de Obra: Cuadrilla o cuadrillas requeridas.

Si el proponente omite uno o más insumos, equipo o herramienta en los análisis de precios unitarios, o no incluye los costos de movilización y transporte de materiales o equipo a utilizar, cuando así se requiera, estos costos deberán ser asumidos en obra y así cumplir con las especificaciones técnicas.

Adicionalmente es necesario elaborar los siguientes cuadros complementarios: Cuadro de cuadrillas: El cuadro de cuadrillas se realizará según tipo (albañilería, carpintería en madera, pinturas, etc.), señalando su conformación (oficiales, ayudantes, etc.). Se indicará el valor del salario, éste y sus componentes deben ajustarse a lo establecido por la ley, el resultado deberá expresarse en jornal (la remuneración de un día de trabajo) y será trasladado a la casilla de mano de obra en los APU.

Las cuadrillas tipo a utilizar deben estar de acuerdo con la actividad a desarrollar para cada actividad. Solo se aceptará una cuadrilla por especialidad en cada APU, es decir no pueden existir 2 o más cuadrillas iguales en un mismo APU, pero si es posible que un APU necesite el empleo de varias cuadrillas de distinto género.

EL VALOR TOTAL DE CADA UNO DE LOS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU) DEBERÁ SER REDONDEADO A MÁXIMO DOS DECIMALES, ESTE VALOR DEBERÁ SER IGUAL AL PRESENTADO ENEL CUADRO DE PRESUPUESTO ADJUNTADO A LA PROPUESTA.

4. Presentar cronograma de obra por capítulos detallado, a partir de los planos, documentos técnicos, las condiciones del sitio, utilizando una aplicación software tipo Project o similar en un diagrama de barra, discriminando en semanas, con el plazo máximo de ejecución establecido por la entidad y dentro de los parámetros propuestos; 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. El cronograma de obra se entregará al supervisor en un término máximo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de la suscripción del contrato previa suscripción del acta de inicio, para que posteriormente sea entregado y aprobado por parte de la supervisión.
5. Presentar al supervisor del contrato el listado del personal que laborará en el proyecto, el cual deberá contener: Nombre, cédula de ciudadanía, cargo; también debe aportar las certificaciones de afiliación y de pago mes a mes de la seguridad social y durante el periodo del contrato (Pensión, EPS y ARL). Toda persona que labore dentro del proyecto debe estar vinculada a la empresa.
6. Realizar, por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio, pruebas que la supervisión solicite para verificar la calidad de las obras, los materiales y demás elementos instalados en la misma, en laboratorios certificados y aportarse el resultado de esas pruebas donde se identifique el cumplimiento de la calidad requerida (cuando aplique).
7. Aportar la certificación de acreditación de los laboratorios de ensayo o prueba a los cuales acuda el contratista de obra. La certificación deberá ser entregada en forma previa a que se realicen las pruebas y ensayos respectivos, al supervisor del contrato quien deberá aprobar su contenido y que haya sido expedida por un organismo acreditador (para los casos en que aplique).
8. Responder por la obtención de todo lo relacionado con las fuentes de materiales de construcción necesarias para la ejecución de la obra contratada y la obtención legal y oportuna de todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de

la obra, manteniendo permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

9. Realizar los cambios que sean necesarios cuando los materiales o trabajos realizados no cumplan con las especificaciones requeridas en los anexos técnicos correspondientes y/o las normas técnicas nacionales o internacionales que para el efecto tengan incidencia. Los costos en que se incurra serán a cargo del contratista. Dicho cambio se realizará dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes a la solicitud, previa aprobación de la supervisión.
10. Garantizar las normas de seguridad industrial para la ejecución del contrato en los siguientes aspectos: a) Elementos de seguridad industrial para obreros y todo el personal que interviene en cada una de las actividades, b) Manipulación de equipos, herramientas, combustibles y todos los elementos que se utilicen para cumplir el objeto contractual, c) Todo el contenido de seguridad industrial debe acogerse a las normas vigentes y d) Todo el personal deberá estar debidamente identificado con carnet y/o por chalecos o uniformes.
11. Retirar los materiales sobrantes y entregar las áreas intervenidas en perfecto estado y limpieza.
12. Hacer la limpieza de las zonas aledañas a la obra de manera constante a fin de prevenir posibles daños o accidentes de las personas que transiten por allí.
13. Presentar a la supervisión del contrato, certificado de disposición final de escombros.
14. Responder 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.
15. Proveer suficiente personal, herramienta, equipo y trabajar con los turnos necesarios para que el trabajo se realice de acuerdo con el programa de obra aprobado, cuando el contratista se atrase con respecto al programa de obra, el supervisor le puede exigir por escrito un plan de contingencia en el que aumente el número de turnos y/o la jornada de trabajo, sin costo adicional para el ICA.
16. Adecuar las instalaciones que requiera como campamento de obra, bodegas, almacenes, etc., y proveer la vigilancia que éstas requieran. Así mismo, al terminar las actividades contratadas, deberá desmantelar los campamentos provisionales y entregarlos en estado mejor o igual a como se le entregaron.
17. Suministrar y mantener durante la ejecución de la obra y hasta la entrega de esta, el personal profesional ofrecido. Si el CONTRATISTA requiere cambiar el personal o profesional propuestos, deberá hacerlo con otro de un perfil igual al que se retiró, con previa aprobación del supervisor del contrato y cumpliendo con lo exigido en el pliego de condiciones.
18. Asumir los gastos correspondientes a la operación administrativa de la obra tales como útiles de oficina, equipos de cómputo, software, equipos de comunicaciones, planos de trabajo y en generales todos aquellos que requieran para su funcionamiento, los cuales se entienden incluidos en el AIU de su propuesta.
19. Elaborar y presentar conjuntamente con la supervisión, actas de inicio, parciales y de recibo y liquidación final de obra.

20. Presentar al supervisor informes quincenales del avance de obra, mensuales e informe final de obra en medio magnético. La información mínima que debe contener cada informe se encuentra especificado en el Anexo 1. Anexo especificaciones mínimas.

21. Llevar una memoria diaria o bitácora de obra de todos los acontecimientos, sucesos y decisiones tomadas en la ejecución de la obra, registrarse la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, y demás acontecimientos, debe permitir la comprensión general de la obra y desarrollo de las actividades de acuerdo con el cronograma de ejecución aprobado. Debe firmarse por el residente de obra y el supervisor del contrato. Esta bitácora deberá ser entregada previa suscripción del acta de recibo.

22. Asistir a los comités semanales, con el supervisor del contrato, que permita a las partes verificar el avance del contrato, el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista o cualquier aspecto técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico referente al mismo. Es obligación y responsabilidad del contratista la asistencia a estos comités de seguimiento con los profesionales aprobados de acuerdo con los temas a tratar, en el lugar y hora donde el contratante disponga.

23. Mantener reserva sobre la información que legalmente lo amerite y que le sea suministrada para el desarrollo del contrato.

24. Reparar oportunamente y por su cuenta y riesgo, cualquier daño o perjuicio que ocasione en el sitio de la obra con ocasión de la ejecución del proyecto.

25. Documentar todas las solicitudes de cambios que puedan surgir durante la ejecución del proyecto, de forma que se tenga trazabilidad sobre las solicitudes de cambio aprobadas e implementadas, y su impacto en el proyecto.

26. Cada vez que se realice alguna modificación a las cantidades de las actividades iniciales o se deba ejecutar una obra no prevista, se deberá diligenciar el formato de la entidad y ser aprobado por la entidad.

27. Medir y monitorear el progreso de las actividades del proyecto en términos de tiempo y presupuesto, usando indicadores cuantificables e informando de cualquier desviación prevista a la supervisión, para implementar las acciones preventivas y correctivas necesarias que permitan la comprensión del proyecto dentro de la línea de tiempo establecida.

28. Entregar al supervisor las memorias de cálculo, los planos de diseño y los planos récord de obra, los cuales deberán adjuntarse al informe final y serán documentos necesarios para la suscripción del acta de recibo.

29. Entregar al supervisor las fichas técnicas y garantías de los materiales utilizados en la obra o proyecto arquitectónico (cuando aplique).

30. Reemplazar de manera inmediata por cuenta del contratista aquellas personas, equipos, materiales y/o trabajos que a juicio de la supervisión sean inadecuados o ineficientes, o que por sus características constituyen un peligro para el personal o un obstáculo para la buena ejecución del contrato.

31. Realizar los cerramientos necesarios y tomar las medidas pertinentes para que la obra no afecte la prestación del servicio en la oficina local (cuando aplique).

32. Reparar las vías de acceso en los lugares de obra concernientes al presente contrato de obra, cuando se deterioren como consecuencia de la ejecución de las obras contratadas.

33. Realizar y mantener actualizado el balance de obra, el cual debe contener las actividades, cantidades y valores de las condiciones de obra contratadas, condiciones actualizadas, mayores y menores cantidades de obra y cantidades finales ejecutadas; documento que tiene por objeto el control de los recursos contractuales. Éste deberá ser presentado a la supervisión con cada corte de obra o cuando esta lo requiera.

34. Dar respuesta a los requerimientos relacionados con la ejecución del contrato que, por parte del ICA o comunidad se originen dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al recibo de estos.

35. Mantener en el sitio de las obras la programación de obra, planos de diseño y especificaciones técnicas de construcción actualizadas, así como autorizaciones, licencias y permisos, afiliaciones del personal a la seguridad, los diferentes planes y programas, etc., debidamente validados por la supervisión, en todo caso al inicio de las obras el contratista deberá tener afiliado al sistema de seguridad social todo el personal que tenga parte en la ejecución de estas.

36. Cumplir todas las leyes laborales vigentes a la fecha de liquidación del contrato y al pago por su cuenta, de todos los salarios y prestaciones sociales de ley, del personal utilizado para la ejecución de la obra, personal administrativo y personal operativo y los demás que se requieran.

37. Presentar a la supervisión para su aprobación mediante oficio, los soportes y facturas donde se demuestre la necesidad y justificación referente al valor del imprevisto sobre los costos relacionados del AIU; los cuales deben presentar en todos los casos, un descargo y/o soportabilidad que acredite el uso de estos recursos frente al ordenador del gasto. De no allegar la información requerida, o si la misma no está aprobada por la supervisión, no se realizará el pago de dicho concepto.

38. En ningún caso, el Contratista podrá realizar modificaciones a las obligaciones, cláusulas, cantidades, montos y/o pagos pactados en el Contrato y deberán mantener bajo su riesgo los valores pactados en la Propuesta Económica. Sin embargo, de requerir algún cambio sobre las obligaciones cláusulas, cantidades, montos y/o pagos, deberá realizar la solicitud por escrito a la Supervisión contractual, quienes realizarán la evaluación de las respectivas modificaciones contractuales a que haya a lugar.

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 PREVIA EJECUCIÓN DE LA OBRA

- **Documentación del equipo de trabajo**

  El contratista deberá presentar la documentación de cada profesional cumpliendo con lo estipulado en el presente documento, para todo su equipo de trabajo.

  El personal exigido en el proceso es el siguiente

Cargo	Cantidad
Residente de obra	1
Inspector Sisoma	1
Ingeniero Eléctrico	1

  La documentación exigida se encuentra descrita más adelante en el numeral de personal que intervendrá en la ejecución del contrato.

- **Informe diagnóstico**

  Informe donde se relaciona si existen diferencias de cantidades y especificaciones técnicas con las planteadas en el pliego de condiciones y anexo técnico.

  Este informe debe contener una evaluación del estado actual de la infraestructura existente, registro fotográfico donde se evidencie las necesidades actuales de la sede, memoria de cantidades donde se evidencie las cantidades reales de las actividades planteadas en la propuesta económica y una comparación con las cantidades inicialmente planteadas con la entidad. Adicionalmente, se debe realizar una verificación de las especificaciones técnicas exigidas por la entidad y las realmente requeridas en sitio. Finalmente, deben presentar un balance del contrato con las nuevas cantidades contempladas con el fin de ser evaluado por la entidad.

- **Análisis de precios unitarios**

  El contratista elaborará los 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, los cuales deben cumplir con lo siguiente:

  - Materiales y desperdicio: Los necesarios (especificar).
  - Herramientas y equipo: Los necesarios (especificar).
  - Mano de Obra: Cuadrilla o cuadrillas requeridas.

- Transporte

Si el proponente omite uno o más insumos, equipo o herramienta en los análisis de precios unitarios, o no incluye los costos de movilización y transporte de materiales o equipo a utilizar, cuando así se requiera, estos costos deberán ser asumidos en obra y así cumplir con las especificaciones técnicas.

Nota: Los APU´s publicados por la Entidad es una referencia de la estimación del presupuesto oficial, sin embargo, es obligación del proponente elaborar sus valores unitarios estimando todos los costos en los que pueda incurrir para cumplir con el objeto del contrato.

Igualmente, el adjudicatario del proceso será responsable de incluir en sus APU´s todos los costos para la correcta ejecución del contrato y no podrá endilgar responsabilidad alguna a la Entidad por los APU´s de referencia estimados y publicados.

El cuadro de cuadrillas se realizará según tipo (albañilería, carpintería en madera, pinturas, etc.), señalando su conformación (oficiales, ayudantes, etc.). Se indicará el valor del salario, éste y sus componentes deben ajustarse a lo establecido por la ley, el resultado deberá expresarse en jornal (la remuneración de un día de trabajo) y será trasladado a la casilla de mano de obra en los APU.

Las cuadrillas tipo a utilizar deben estar de acuerdo con la actividad a desarrollar para cada actividad. Solo se aceptará una cuadrilla por especialidad en cada APU, es decir no pueden existir 2 o más cuadrillas iguales en un mismo APU, pero si es posible que un APU necesite el empleo de varias cuadrillas de distinto género.

- **Cronograma de trabajo**

El contratista, en el momento en que sea firmado el contrato y previo a iniciación de trabajos, debe presentar 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 Project o similar en un diagrama de barra, discriminando en semanas, con el plazo máximo de ejecución establecido y dentro de los parámetros propuestos. Este tendrá la secuencia y duración de cada una de las actividades (capítulos, subcapítulos y los ítems en su totalidad) y programa detallado de personal por actividades, hitos para corte de obra, flujo de caja).

Para su elaboración deberá incluir 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

- **Plan de manejo ambiental, y seguridad y salud en el trabajo**

  El contratista deberá presentar el plan de manejo ambiental, y seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a las actividades que se deben ejecutar dentro del contrato y teniendo presente que deberá aplicarlo durante toda la ejecución de la obra. Este informe deberá ser elaborado y firmado por el personal idóneo para tal fin.

- **Plan detallado de trabajo**

  Una vez realizado un diagnóstico detallado, el contratista deberá presentar según las actividades a ejecutar un plan detallado de trabajo, donde se identifique cuáles son las actividades que va a ejecutar, las cantidades, las especificaciones técnicas, la programación y el presupuesto de obra con sus APU. Este plan deberá estar aprobado por la interventoría del contrato.

  El plan debe contener como mínimo lo siguiente:

  - Estado de la infraestructura existente, breve descripción del estado actual.
  - 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).

  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.

4.2. ACTIVIDADES A DESARROLLAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

En el documento Presupuesto oficial, se presentan todas las actividades que se deben ejecutar según el diagnóstico realizado por la entidad. Teniendo en cuenta que el contratista deberá realizar el ajuste a estas actividades y que es posible que durante la ejecución de la obra se presenten situaciones que no son posibles contemplar en la etapa de planeación, las actividades aquí presentadas podrán modificarse siempre y cuando se tenga una debida justificación y aprobación por parte de la interventoría y la entidad.

Cabe resaltar que las actividades de dotación, se pagaran como actividades de suministro, es decir que solo contemplaran el IVA de estos insumos. Las demás actividades, al ser de obra, contemplan la administración, imprevisto y utilidad. Esto podrá visualizarse mejor en el presupuesto oficial.

4.3. PRESENTACIÓN DE INFORMES POR PARTE DEL CONTRATISTA

1. El contratista presentará a la interventoría y supervisión del contrato un informe quincenal por medio de correo electrónico, con respecto del avance de las actividades ejecutadas. Este informe deberá estar firmado por el contratista y aprobado por la interventoría.

   Este informe debe contener los siguientes capítulos:

   - Encabezado de la semana: Fecha, número de informe, Periodo.
   - Datos contractuales:
     Contratista.
     No. Contrato.
     Objeto
     Valor inicial.
     Valor actualizado.
     Fecha de Inicio.
     Fecha de Vencimiento.
     Prorrogas (detallas todas las prórrogas del contrato).
     Suspensiones.
     Interventor.
   - Control de Programación: porcentaje de obra programado, porcentaje de obra ejecutado, porcentaje acumulado de obra tanto del programado como el ejecutado.
   - Control presupuesto: valor de obra programado, valor de obra ejecutado, valor de obra acumulado tanto del programado como del ejecutado.
   - Actividades realizadas en la semana.
   - Resumen Ejecutivo del contrato.

- Personal y equipo en obra.
- Registro fotográfico del antes y el después.
- Gestión de los tramites contractuales.

2. El contratista presentará a la interventoría y supervisión del contrato un informe mensual correspondiente al periodo ejecutado, dentro de los cinco (5) primeros días del mes siguiente. Este informe deberá estar firmado por el contratista y aprobado por la interventoría.

   Este informe debe contener como mínimo los siguientes capítulos

   Introducción

   Datos contractuales
   - Número de informe
   - Objeto
   - Número de contrato
   - Valor del contrato
   - Contratante
   - Contratista
   - Interventoría
   - Periodo del informe
   - Modificaciones: adiciones, prorrogas, suspensiones

   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 programadas acumuladas
   - Avance de actividades de obra programadas para el periodo

- Actividades no ejecutadas dentro de lo programado, justificación y acciones de cumplimiento
- Presentación de plan de contingencia en caso de retrasos y/o cumplimiento del mismo
- Programación de actividades para el siguiente periodo. (personal, equipamiento y recursos necesarios).

Control presupuestal del contrato

- Balance del contrato de obra donde se evidencie el seguimiento de las cantidades, modificaciones de cantidades, y obras no programadas.
- Cuadro de pagos reportados del contrato.
- Cuadro financiero del contrato programado vs el ejecutado.

Actividades ejecutadas

- Realizar una descripción de las actividades ejecutadas durante el periodo del informe.

Personal en obra

- Incluir el personal de obra que laboro durante el periodo del informe.

Maquinaría

- Incluir la maquinaría que se empleó durante el periodo del informe.

Insumos

- Incluir los insumos principales requeridos para la ejecución de las actividades del periodo del informe.

Condiciones climáticas

- Presentar tabla de las condiciones climáticas durante el mes y un registro que permita evidenciar lo presentado aquí.

Componente Ambiental, y Seguridad y salud en el trabajo

- Incluir el componente ambiental y sisoma, seguimiento al plan entregado previa a la ejecución de la obra y demás actividades ocurridas durante el periodo referente a este componente.

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

actividades ejecutadas)

- Las fotos deberán traer el descriptivo, su ubicación, ubicación en un plano general, y complementario a identificar claramente lo informado con fechas.
- Las fotografías presentadas o archivadas, deberá ser a color con una resolución adecuada
- El contratista de obra debe realizar un registro fotográfico diario, como se solicita, y deberá entregarlo en orden cronológico, y por actividad

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

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
- Certificaciones y fichas técnicas

Conclusiones

- Recomendaciones y/o conclusiones de las situaciones ocurridas durante la ejecución de la obra en el mes reportado.

4.4. PRESENTACIÓN DE ACTAS POR PARTE DEL CONTRATISTA

Para la presentación de las actas de cobro se deberá dar cumplimiento al “Procedimiento gestión de pagos presupuestales” vigente durante la ejecución del contrato, para ello deberá entregar toda la documentación exigida por el interventor y/o supervisor. Si el Contratista no presenta la cuenta con sus soportes respectivos dentro de la vigencia fiscal correspondiente, no podrá hacer ninguna reclamación judicial o extrajudicial de actualizaciones, intereses o sobrecostos sobre el valor de la cuenta.

A continuación, se enumeran los documentos mínimos exigidos para las cuentas de cobro:

- Contrato (primera cuenta)
- Informe de supervisión
- Factura electrónica: esta factura se entregará una vez el interventor haya realizado la aprobación del acta de obra.
- Acta de inicio (primera cuenta)
- Acta de obra
- Formato modificación de cantidades y aprobación obras no previstas (si aplica)
- Memoria de cantidades
- Afiliaciones de personal (primera cuenta)
- Pago de seguridad social y parafiscales
- Certificado de parafiscales
- Documentos contadores
- RUT (primera cuenta)
- Certificación bancaria (primera cuenta)
- Modificaciones del contrato (si aplica)

Para la autorización de los pagos, la interventoría deberá garantizar el cumplimiento de todas las obligaciones durante el periodo de cobro. Las obligaciones que requiera entrega de insumos, informes y actividades, deberán presentar todas las evidencias para la aprobación del pago. Es decir, que para el pago de las actas la supervisión deberá contar con los informes semanales, mensuales exigidos, evidencia de las actividades realmente ejecutadas y cumplimiento de las demás obligaciones.

5. MANUAL DE MANTENIMIENTO (MM)

El Manual de Mantenimiento debe incluir cantidades, especificaciones técnicas, presupuesto de las actividades de Obras civiles de construcción 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 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 se deberá entregar al ica, aprobado por el interventor y firmado por ambas partes.

El manual debe incluir la siguiente información:

Introducción

- Objetivos de las actividades, identificando los factores ambientales y de uso que afectan la vida útil de la infraestructura objeto de las obras civiles de construcción.

Estado actual de infraestructura

- Estado en que el contratista entrega la infraestructura
- Diagnóstico de la infraestructura física, una vez finalizadas las actividades de obras ejecutadas dentro del contrato e informando el estado de los equipos.

Actividades para futuros obras civiles de construcción:

- Listado de actividades de obras civiles y/o mantenimiento 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 de las actividades futuras que se deberán realizar para un periodo de tiempo de 1 año

Anexos:

- Inventario de áreas
- Inventario de equipos
- Recomendaciones pertinentes para mejorar las obras civiles o equipos

5. GESTIONES A REALIZAR POR EL CONTRATISTA

5.1. *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 y supervisión del contrato 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.

El contratista se compromete a implementar todos los formatos de la entidad y diligenciarlos en su totalidad con información completamente veraz del contrato en ejecución.

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.

Asistir con los profesionales idóneos a todas y cada una de las reuniones convocadas directamente por el ICA, por la supervisión e interventoría del contrato.

5.2. *GESTIÓN TÉCNICA*

Darles cumplimiento a todas las obligaciones técnicas, especificaciones y actividades durante la ejecución del contrato, siguiendo los lineamientos de la entidad y cumpliendo con la normativa vigente en todos los ámbitos involucrados dentro del contrato.

El contratista garantiza la calidad de las actividades ejecutadas y entregadas a la entidad, y será el responsable de cada una de las obras ejecutadas, en caso de surgir alguna situación que genere una reclamación, este deberá atender y acatar todas las recomendaciones, así como reparar los daños ocasionados.

5.3. *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. Esto será compartido con el supervisor, quien deberá aprobar las modificaciones planteadas por el contratista y el interventor. Lo anterior, para justificar la alternativa que se presente al ICA, encaminada al cumplimiento del objeto contractual.

Para el pago del Imprevisto establecido en el Formulario 2. Propuesta Económica, el contratista deberá informa a la interventoría y supervisión con antelación y presentar la debida justificación con soportes y pagos de facturas. Una vez la información entregada sea aprobada por la interventoría, el supervisor deberá revisar y aprobar para su pago.

5.4. *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.

5.5. *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.

Adicionalmente, el contratista deberá mantener vigente todas las pólizas durante la ejecución del contrato y una vez se finalice el contrato deberá actualizar las pólizas requeridas con la suscripción del acta de recibo, para la cual tendrá tres (3) días hábiles después de la firma del acta de recibo.

5.6. *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.

5.7. *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.

Ante posibles retrasos o limitaciones en la ejecución del contrato y después de evidenciar que no fue posible darle cumplimiento al plan de contingencia presentado, el contratista deberá presentar una debida justificación con las evidencias necesarias para aprobación del interventor y posterior evaluación del supervisor.

6. CONTROL DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO

6.1. *PROGRAMA DETALLADO DE TRABAJO*

El cronograma detallado deberá establecer la ruta crítica de ejecución del contrato; así el ICA a través de la interventoría hará el seguimiento y control sobre esta programación con periodicidad mensual.

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 en cada comité de obra y en cada informe mensual.

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

El cronograma de Trabajo y su representación gráfica, no se podrá modificar en forma tal que signifique variación del plazo del contrato por lo que es necesario la elaboración de un plan de contingencia que permita ejecutar las actividades en el plazo inicialmente pacto.
En caso de no poder cumplir con el plazo contractual, se deberá realizar la modificación al plan de trabajo cumpliendo con las prórroga o adición y suspensiones, las cuales deberán estar previamente justificadas y aprobadas.

6.2. *ZONAS DE TRABAJO*

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

El contratista deberá presentar al interventor 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 y supervisión del contrato, 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.

6.3. *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 interventoría, supervisión, 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.

6.4. *CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS*

El contratista deberá coordinar con el interventor y supervisor del contrato del contrato las actividades y horarios en que se deban desarrollar las obras para dar aviso a los encargados de las sedes.

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 y supervisión den contrato.

Si existen áreas ocupadas actualmente por terceros, debe coordinarse con la supervisión del contrato 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 del contrato y se ejecutarán 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.

6.5. *ACCIDENTES*

Todos los accidentes que causen daños a las personas, equipos, infraestructura o a la propiedad; deben ser reportados al interventor y supervisor. El contratista debe 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.

6.6. *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.

6.7. *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 o supervisión.
- 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.

6.8. *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 interventoría del contrato con el alcance de sus obligaciones contractuales.

6.9. *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.

Una vez firmada el acta de inicio del contrato de obra, se deberá diligenciar y entregar a la

interventoría y supervisión del contrato, los siguientes documentos, los cuales serán remitidos a la Oficina de Salud Ocupacional.

1. Carta de compromiso de cumplimiento como contratistas
2. Matriz de cumplimiento de requisitos en seguridad y salud en el trabajo para contratistas jurídicos, en el cual deberá presentar la siguiente información:

   Trabajo en alturas:

   - Programa de Protección Contra caídas
   - Procedimiento para la atención y rescate en alturas
   - Certificado de formación 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 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

6.10. *MANEJO AMBIENTAL*

6.10.1. 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 o accidentes en las áreas de movimiento.

El contratista deberá incluir dentro del informe mensual un capítulo ambiental que contenga la descripción de las actividades a ejecutar y las fichas ambientales con los respectivos controles, seguimiento y monitoreo.

6.10.2. 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.

Adicionalmente, el contratista deberá darle cumplimiento a la ley 1968 del 11 de julio de 2019, por el cual se prohíbe el uso de asbesto en el territorio nacional y se establecen garantías de protección a la salud de los colombianos. Lo anterior, con el fin de darle buen manejo a la teja de asbesto cemente existente en el sitio y realizar su disposición de forma adecuada.

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 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.

6.11. *INCUMPLIMIENTO EN ACTIVIDADES EJECUTADAS*

El contratista deberá reconstruir a su costa, sin que implique modificación al plazo del contrato o al cronograma 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 y supervisión 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 interventoría.

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

6.12. *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.

6.13. *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.

6.14. *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 interventoría, 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.

6.15. *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 o ajuste, o actualización, 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 interventoría de la obra.

7. 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 y supervisión del contrato:

- 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 interventoría.

- 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 interventoría del contrato, para posterior presentación y aprobación de la entidad. 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 de las obras no previstas, 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.

Todos los procedimientos definidos con anterioridad deberán contar con el seguimiento y la aprobación de la interventoría y el visto bueno del ICA.

8. INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El contratista presentará a la interventoría, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato para su revisión y aprobación, los documentos que se relacionan a continuación, debidamente diligenciados de conformidad con el pliego de condiciones:

- Relación del equipo mínimo obligatorio.
- Documentos del equipo mínimo de trabajo, deberán presentar toda la documentación exigida en los requisitos habilitantes dentro del pliego de condiciones.
- Informe diagnóstico
- Análisis de precios unitarios correspondientes a la propuesta económica
- Cuadro de cuadrillas
- Cronograma de obra de obra
- Plan de manejo de tránsito – PMT (cuando aplique)
- Plan de manejo ambiental, y seguridad y salud en el trabajo
- Los demás que puedan exigirse en el pliego de condiciones.

Además, deberá presentar dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio para su revisión y aprobación

- Informe de cubierta detallado
- Plan de trabajo detallado
- Los demás que puedan exigirse en el pliego de condiciones.

El interventor revisará los documentos presentados por el contratista de obra en un término no mayor a cinco (5) días calendario. En caso de existir algún requerimiento por escrito por parte de la interventoría, el Contratista debe atenderlo en un término no mayor a dos (2) días hábiles, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del contrato.

Una vez se cumpla con lo exigido en el pliego de condiciones, el Interventor emitirá su concepto favorable mediante comunicación dirigida al contratista, con copia a la entidad, en donde se deberá adjuntar toda la documentación anteriormente mencionada debidamente firmados en original.

9. PRESUPUESTO, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y AIU

El contratista deberá diligenciar para cada uno de los ítems enunciados en el presupuesto oficial, el análisis de precios unitarios (costos directos más indirectos), de acuerdo con el formato que se presenta para el presupuesto oficial, y entregarlos en el plazo establecido en el numeral inmediatamente anterior, los precios unitarios resultantes de los análisis no podrán ser diferentes a los consignados en el presupuesto oficial; si se presentare alguna discrepancia, el contratista deberá ajustar el precio unitario obtenido en el análisis consignado en el formulario de la propuesta.

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). Los equipos deberán tener la capacidad y rendimientos que requiera la ejecución de cada ítem de obra.

Adicionalmente, el contratista deberá entregar la Administración, Imprevisto y Utilidad de forma detallado, donde incluya todos los costos indirectos a los que incurrirá durante la ejecución del contrato.

Cualquier error u omisión del contratista en los costos directos o indirectos considerados en su análisis de precios unitarios para los ítems de obra y la formulación del AIU, es de exclusiva responsabilidad del contratista y por lo tanto no podrá reclamar a la entidad reconocimiento alguno adicional al valor de los precios unitarios consignados en el formulario de su propuesta ni de los costos indirectos. El contratista acepta que los precios unitarios y el AIU ofertados por él 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.

La administración, imprevistos y utilidad debe incluir todos los costos indirectos de mano de obra calificada, oficinas provisionales, elementos de oficina, transporte, impuestos, retenciones, estampillas, pólizas y otros costos a los que debe incurrir durante la ejecución de la obra. Es responsabilidad total del contratista conocer los impuestos y cargas tributarias a las cuales está incurriendo con la ejecución de la obra del presente proceso, y no podrá proceder a reclamaciones, en caso de omisiones.

Todos los procedimientos definidos con anterioridad deberán contar con el seguimiento y la aprobación de la interventoría del contrato.

Nota: Es fundamental mencionar que el presupuesto realizado por la entidad se basa en el diagnóstico y las recomendaciones dadas correspondientes a una inspección de carácter visual. Hay situaciones o problemáticas que no pueden ser previstas simplemente con una visualización. Es posible que se puedan presentar situaciones futuras no previstas y fuera del alcance contemplado dentro del proyecto o del presupuesto oficial, motivo por el cual el contratista debe realizar un diagnóstico previo a la ejecución de la obra y cuantificar las medidas reales de las actividades a ejecutar.

Adicionalmente, se resalta que los abajo firmantes son responsables de la elaboración del componente técnico del proyecto, sin embargo, el objeto contractual y la asignación presupuestal dependen de la priorización y disponibilidad dada por el coordinador del Grupo de Infraestructura Física y Mantenimiento.

10. EJECUCION DE LAS OBRAS.

La ejecución tendrá una duración máxima de cuatro (4) meses. Se pagará contra actas parciales de ejecución de acuerdo a la forma de pago establecida, e informe de avance de ejecución previa aprobación de la interventoría. El contratista deberá contemplar durante la ejecución de las obras, el trabajo en horas nocturnas en caso de que se requieran para darle cumplimiento al cronograma de trabajo.

La medida de las actividades 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.

11. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS OBRAS DE OBRAS CIVILES DE CONSTRUCCIÓN (ADECUACIONES Y OBRAS CIVILES DE CONSTRUCCIÓN INTEGRAL).

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.

11.1. CRAVO NORTE - ARAUCA

	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	UND.
1.	**PRELIMINARES**		**M2**
1.1	Demolición de piso tableta en gres existente incluye retiro y disposición final de escombros ,demolición hasta 15 centímetros	**DESCRIPCIÓN** Este ítem se refiere a la demolición y retiro de material de piso existente en tableta, del área interna de la oficina local debe verificarse el área a intervenir según las referencias planimetrías. **PROCEDIMIENTO** Se deberá ubicar el área de intervención, el recinto deberá estar completamente desocupado. Se deberá retirar el material con maceta y puntero o equipo neumático. Se deberá verificar la ubicación de las redes de hidrosanitarias para prevenir contratiempos con las redes de agua. **EQUIPOS** Maceta, puntero, pala, almadena 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	

1.2	Demolición de enchape de baños incluye retiro y disposición final de escombros.	**DESCRIPCIÓN** Consiste en la demolición de enchapes, existentes en el área a intervenir **PROCEDIMIENTO** Identificar los sitios de ejecución de la actividad. Coordinar con la supervisión o Interventoría el inicio de la actividad según programa de obra. Implementar los parámetros de seguridad industrial. Elaborar inventario de elementos desmontados durante el proceso de demolición. Protección de áreas aledañas al área de intervención. Se debe retirar la boquilla del enchape a intervenir. Las baldosas se deben romper desde el centro hacia los extremos facilitando los desprendimientos de las piezas. Retirar el pañete haciendo picadas en el muro desde la parte superior en un solo sentido, se sugiere picarlo de derecha- izquierda de arriba-abajo. Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos. Acopio de los escombros en un lugar de fácil accesibilidad.. **EQUIPOS** Herramienta menor Dotación elementos de seguridad	**M2**
1.3	Demolición de muro para puerta de acceso nuevo entrada almacén y placa en concreto existente	**DESCRIPCIÓN** Consiste en la demolición de muro existentes en el área a intervenir. Realizar el vano para comunicación entre área de almacén y área de atención al ciudadano. **PROCEDIMIENTO** Identificar los sitios de ejecución de la actividad. Coordinar con la supervisión o Interventoría el inicio de la actividad según programa de obra. Implementar los parámetros de seguridad industrial. Elaborar inventario de elementos desmontados durante el proceso de demolición. Protección de áreas aledañas al área de intervención. Se debe retirar la boquilla del enchape a intervenir. Las baldosas se deben romper desde el centro hacia los extremos facilitando los desprendimientos de las piezas.	**M2**

		Retirar el pañete haciendo picadas en el muro desde la parte superior en un solo sentido, se sugiere picarlo de derecha-izquierda de arriba-abajo. Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos. Acopio de los escombros en un lugar de fácil accesibilidad. **EQUIPOS** Herramienta menor Dotación elementos de seguridad	
1.4	Suministro e instalación de pañete 1:4 para resane de vano de puerta incluyes filos y dilataciones y complemento en muros compartido de baños	**DESCRIPCION** Estos ítem corresponden a la ejecución de pañetes de 2 cms de espesor, con inclusión de filos y dilataciones indicados en los planos y autorizados por la Interventoría. La superficie se pulirá con llana de madera, previo alistamiento con regla de aluminio de longitud máxima de 2 mts **PROCEDIMIENTO** Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar NSR 10 Definir y localizar en los Planos Constructivos. Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar. Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería. Retirar brozas y resaltos significativos. Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar. Elaborar líneas maestras cada 3 ms. máximo. Definir los plomos finos. Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:5 con arena de Peña. Arrojar con firmeza la mezcla al muro. Instalar boquilleras y guías. Llenar con pañete y enrasar las superficies. Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos. Retapar y alisar el pañete con llana de madera. Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. Moldear los filos. Verificar niveles, plomos y alineamientos. Curar el pañete. Limpiar superficies de muros. Proteger muros contra la intemperie. **EQUIPO**	**M2**

		Escobas, palas barredoras , bolsas para la basura. **MATERIALES**: Mortero 1:4 de cemento y arena de peña **EQUIPO/HERRAMIENTAS** Equipo menor de albañilería. Andamio metálico.	
1.5	Suministro e instalación de mortero de nivelación de 5 cms en piso mortero 1:4 impermeabilizado con Sika impermeabilizante	**DESCRIPCION** Nivelación y preparación de superficies irregulares y bruscas de losas estructurales o placas de contrapiso, para recibir acabados de pisos tales como, tabletas y cerámicas, a los niveles señalados en los Planos Constructivos. Realizando la corrección del pendientado mediante la aplicación de mortero 1:6 impermeabilizado para permitir el normal escurrimiento de aguas hacia sifones. **PROCEDIMIENTO** Definir y localizar en los Planos Constructivos los pisos a nivelar. Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas o de suministro sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales. Limpiar la superficie de piso. Verificar niveles de estructura y acabados. Humedecer el área a afinar. Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos. Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor. Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:4 afinado de arena de pozo, de 5 cm mínimo de espesor. Esperar hasta que se inicie el fraguado del mortero.· Enrasar la superficie del piso con llana metálica hasta quedar completamente lisa. Dejar secar. Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.	**M2**

		MATERIALES: Mortero en proporción 1:4 con arena de pozo. Sika 1 o similar **EQUIPO/HERRAMIENTAS** Herramienta menor albañilería	
1.5A	Suministro e instalación de concreto de 3000 psi de 15 cms incluye maya electrosoldada no 4 hueco de 15 x 15 para anden costado izquierdo de la edificación	**DESCRIPCION** Ejecución de losa maciza de contrapiso en concreto reforzado de f'c=3.000 psi, espesor e=12cm. Se realizarán de acuerdo con las especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales Comprende el suministro, transporte y colocación de concreto reforzado para placa de contrapiso, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Con formaletería en madera ordinaria, Teleras, molduras, cerchas, tacos metálicos y de madera, vientos y riostras, andamios, tablones, largueros, alambre quemado para amarrar, clavos, plumas, bombas, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño. Esta placa de andan debe quedar a mismo nivel rasante de las placas existentes. **PROCEDIMIENTO** • Verificar excavaciones. · Verificar cotas de cimentación. · Verificar nivelación y acabados subbase del recebo. · Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos. · Verificar compactación de la subbase de recebo. · Verificar niveles y pendientes. · Prever juntas de retracción Distancia máxima 3 ms ó las dimensiones previstas en el Estudio de Suelos y Planos Estructurales.	**M3**

		· Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo. · Colocar y verificar el acero de refuerzo. · Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas. · Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos. · Verificar niveles de acabados. · Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones. · Curar concreto · Verificar niveles finales para aceptación . **MATERIALES** Concreto común de 3.000 PSI agregados grises, producido en planta externa. · Madera Ordinaria · Vibrador eléctrico · Formaletas adecuadas en caso de ser necesarias. · Herramienta menor · Mano de obra.	
1.5B	Excavación para anden exterior incluye retiro de material de la obra	**DESCRIPCION** La excavación manual se refiere a movimientos de tierra de volúmenes pequeños y a poca profundidad necesarios para la ejecución de vigas de amarre, vigas de rigidez, muros de contención y otros donde no sea posible realizarlo por medios mecánicos. Se incluye en este ítem el trasiego, cargue y retiro de sobrantes. **PROCEDIMIENTO** • · Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales. · Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales. · Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados. · Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados. · Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes. · Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación. · Verificar niveles inferiores de	**M3**

		excavación y coordinar con niveles de cimentación. · Verificar niveles finales de cimentación. **EQUIPO Y MANO DE OBRA** · Tablas burra y repisas para entibados. · Herramienta menor · Mano de obra no calificada	
1.6	Suministro e instalación de piso Ankara Cafe caras diferenciadas 60x60 y piso cerámico Bunes Gris 60x60cm instalación a dos tonos diferenciando áreas de trabajo. según diseño	**DESCRIPCION** Esta especificación se refiere a la instalación de enchapes para piso Ankara Cafe caras diferenciadas 60x60 y piso cerámico bunes gris 60x60cm en las zonas indicadas en planos; instalando el correspondiente win plástico donde la esquina y/o remate lo requiera, el cual deberá quedar instalado simultáneamente a la colocación de la baldosa de porcelanato. **PROCEDIMIENTO** • Una vez ejecutados la isntalcion de piso nivelado de acuerdo debidamente impermeabilizados de acuerdo a los pasos indicados, según lo indiquen los planos, se instalarán las baldosas cerámicas, pegándolas con pegante para baldosa cerámica pegacor o similar, ortogonalmente, conservando una separación indicada por el fabricante. Sus juntas serán perfectamente rectas tanto horizontal como verticalmente, y se instalara de abajo hacia arriba por elementos completos hasta la altura indicada en los planos. Dadas las características de uso de estos espacios a excepción de las duchas, cuartos de aseo y cuartos de basuras, no está previsto el uso de impermeabilizan tes integrales al mortero de pañete. Se emboquillará con boquilla con látex, presionando para que penetre con una espátula de caucho, después de tres horas, se limpiará el material sobrante con un elemento rígido que no raye la baldosa cerámica, por ejemplo espátula de madera o plástica, se brillará finalmente con estopa. Los filos resultantes se podrán trabajar con la esquinera plástica, diseñada para ese fin. No se aceptará el bisel (achaflanado) a 45 % a cada una de las baldosas que conforman la esquina: Todos los cortes de las baldosas serán realizados con máquina corta baldosas, perfectamente rectos, puliendo posteriormente el filo resultante con piedra esmeril.	**M2**

		MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS: • Piso ankara cafe caras diferenciadas 60x60 y piso cerámico bunes gris 60x60cm • Adhesivo Pegacor o similar • Win plástico blanco para esquinas • Boquilla con látex • Estopa • Máquina corta baldosas • Herramienta menor • Mano de obra calificad.	
1.7	Suministro e instalación de porcelanato trafico pesado antideslizante pis o cerámico Coruna Muicolor 45.8x45.8cm	**DESCRIPCION** Esta especificación se refiere a la instalación de enchapes para piso cerámico coruna muicolor 45.8x45.8cm en las zonas indicadas en planos; instalando el correspondiente win plástico donde la esquina y/o remate lo requiera, el cual deberá quedar instalado simultáneamente a la colocación de la baldosa de porcelanato. **PROCEDIMIENTO** • Una vez ejecutados la instalación de piso nivelado de acuerdo debidamente impermeabilizados de acuerdo a los pasos indicados, según lo indiquen los planos, se instalarán las baldosas cerámicas, pegándolas con pegante para baldosa cerámica pegacor o similar, ortogonalmente, conservando una separación indicada por el fabricante. Sus juntas serán perfectamente rectas tanto horizontal como verticalmente, y se instalara de abajo hacia arriba por elementos completos hasta la altura indicada en los planos. Dadas las características de uso de estos espacios a excepción de las duchas, cuartos de aseo y cuartos de basuras, no está previsto el uso de impermeabilizan tes integrales al mortero de pañete. Se emboquillará con boquilla con látex, presionando para que penetre con una espátula de caucho, después de tres horas, se limpiará el material sobrante con un elemento rígido que no raye la baldosa cerámica, por ejemplo espátula de madera o plástica, se brillará finalmente con estopa. Los filos resultantes se podrán trabajar con la esquinera plástica, diseñada para ese fin. No se aceptará el bisel (achaflanado) a 45 % a cada una de las baldosas que conforman la esquina: Todos los cortes de las baldosas serán	**M2**

		realizados con máquina corta baldosas, perfectamente rectos, puliendo posteriormente el filo resultante con piedra esmeril. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS:** • Piso estructurado abeto gris cd 20x92cm • Adhesivo Pegacor o similar • Win plástico blanco para esquinas • Boquilla con látex • Estopa • Máquina corta baldosas • Herramienta menor • Mano de obra calificad.	
1.8	Suministro e instalación de enchape muro para baño Fachaleta Jaen blanco caras diferenciadas 25x41 incluye y material de pega y boquilla	**DESCRIPCION** Esta especificación se refiere a la instalación de enchapes fachaleta Jaen Blanco caras diferenciadas 25x41 en las zonas indicadas en planos; instalando el correspondiente win plástico donde la esquina y/o remate lo requiera, el cual deberá quedar instalado simultáneamente a la colocación de la baldosa de porcelana. **PROCEDIMIENTO** Una vez ejecutada la demolicion de enchape existente de acuerdo a los pasos indicados, según lo indiquen los planos, se instalarán las baldosas cerámicas, pegándolas con pegante para baldosa cerámica pegacor o similar, ortogonalmente, conservando una separación indicada por el fabricante. Sus juntas serán perfectamente rectas tanto horizontal como verticalmente, y se instalara de abajo hacia arriba por elementos completos hasta la altura indicada en los planos. Dadas las características de uso de estos espacios a excepción de las duchas, cuartos de aseo y cuartos de basuras, no está previsto el uso de impermeabilizan tes integrales al mortero de pañete. Se emboquillará con boquilla con látex, presionando para que penetre con una espátula de caucho, después de tres horas, se limpiará el material sobrante con un elemento rígido que no raye la baldosa cerámica, por ejemplo espátula de madera o plástica, se brillará finalmente con estopa. Los filos resultantes se podrán trabajar con la esquinera plástica, diseñada para ese fin. No se aceptará el bisel (achaflanado) a 45 % a cada una de	**M2**

		las baldosas que conforman la esquina: Todos los cortes de las baldosas serán realizados con máquina corta baldosas, perfectamente rectos, puliendo posteriormente el filo resultante con piedra esmeril. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS:** • Baldosa en cerámica monocolor blanca de 0.59 x 0.325 Mts Natural Branco de Alfa o similar • Adhesivo Pegacor o similar • Win plástico blanco para esquinas • Boquilla con látex • Estopa • Máquina corta baldosas • Herramienta menor • Mano de obra calificada.	
1.9	Suministro e instalación de enchape piso para baño piso pared Cayey blanco 20.5x20.5cm incluy e material de pega y boquilla	**DESCRIPCION** Esta especificación se refiere a la instalación de enchapes piso Pared Cayey blanco 20.5x20.5cm en las zonas indicadas en planos; instalando el correspondiente win plástico donde la esquina y/o remate lo requiera, el cual deberá quedar instalado simultáneamente a la colocación de la baldosa de porcelana. **PROCEDIMIENTO** Una vez ejecutada la demolición de enchape existente de acuerdo a los pasos indicados, previo picar yquira la pega sobrantese instalarán las baldosas cerámicas, pegándolas con pegante para baldosa cerámica pegacor o similar, ortogonalmente, conservando una separación indicada por el fabricante. Sus juntas serán perfectamente rectas tanto horizontal como verticalmente, y se instalara de abajo hacia arriba por elementos completos hasta la altura indicada en los planos. Dadas las características de uso de estos espacios a excepción de las duchas, cuartos de aseo y cuartos de basuras, no está previsto el uso de impermeabilizan tes integrales al mortero de pañete. Se emboquillará con boquilla con látex, presionando para que penetre con una espátula de caucho, después de tres horas, se limpiará el material sobrante con un elemento rígido que no raye la baldosa cerámica, por ejemplo espátula de madera o plástica, se brillará finalmente con estopa.	**M2**

		Los filos resultantes se podrán trabajar con la esquinera plástica, diseñada para ese fin. No se aceptará el bisel (achaflanado) a 45 % a cada una de las baldosas que conforman la esquina: Todos los cortes de las baldosas serán realizados con máquina corta baldosas, perfectamente rectos, puliendo posteriormente el filo resultante con piedra esmeril. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS:** • Pared Cayey blanco 20.5x20.5cm • Adhesivo Pegacor o similar • Win plástico blanco para esquinas • Boquilla con látex • Estopa • Máquina corta baldosas • Herramienta menor • Mano de obra calificada.	
1.10	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. • 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.	**M2**

		Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de pintura en vinilo para exteriores tipo tipo 1 par interiores, 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.	
1,12	Suministro e instalación de techo en Dry Wall yeso de 1/2" incluye estructura en aluminio (omegas) y aislante térmico frescasa fibra de vidrio eco 2-1/2pg 7.62x1.22 y de todos sus accesorios para su correcta instalación .	**DESCRIPCION** Corresponde a cielo rasos suspendidos en lámina de Drywall de ½" con junta invisible, con estructura compuesta por entramados metálicos (ángulos, viguetas, omegas en acero galvanizado cal 26) y sellamiento de la superficie en masilla. Las juntas se tratarán con cinta y masilla, **PROCEDIMIENTO** El contratista deberá verificar el sitio de obra, medidas y las condiciones para iniciar la instalación según las recomendaciones del fabricante, planos arquitectónicos generales, detalles y todas las indicaciones del Interventor, iniciar sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ductería de las instalaciones eléctricas, sanitarias y mecánicas. Se construirá la estructura de soporte del sistema en ángulo debidamente fijada a los muros perimetrales que sirven para dar nivel y soporte a los perfiles omega, los perfiles omega deben ser instalados en sentido perpendicular a la pared de mayor longitud, cada 610 mm, (en áreas expuesta a la humedad se instalaran cada 407 mm), como riel principal se utilizan viguetas de 39 mm dispuestas cada 813 mm, en sentido paralelo a la pared de mayor longitud, para soportar la estructura y reforzarla, se colocan perfiles como colgaderas, en sentido perpendicular a ésta (no permitir instalación de colgaderas a través ó desde ductos e instalaciones técnicas del edificio), formando un entramado de 915 x 813 mm anclado a la losa de entrepiso con tornillos y chazos de ¼" o clavos de acero con pistola de impacto. La estructura del cielo raso debe	**M2**

		quedar perfectamente hilada, ya sea a nivel o en planos inclinados de acuerdo al diseño. Sobre la estructura ya conformada se colocarán las placas de Drywall de ½", sobre perfilería en lámina galvanizada calibre 16, este panel debe ir atornillado a la estructura metálica mediante tornillo auto perforante 7/16" o tornillo para Drywall. La superficie del cielo raso quedará perfectamente hilada y no se recibirá cuando presente algún tipo de ondulación, en caso de presentarse desniveles al momento de instalar la iluminación u otros elementos que sean de empotrar. Antes de iniciar la instalación de la perfilería debe preverse la colocación de las lámparas, rejillas de aire acondicionado, etc, con el fin de dejar libres de perfilería estos espacios. Al igual debe dejarse el espacio suficiente entre placa y cielorraso para la instalación de los ductos del aire acondicionado y otros. Para el acabado o el tratamiento de las juntas de las caras, las uniones entre placas deberán quedar dilatadas, el tratamiento de juntas propiamente dicho consta de dos partes esenciales: relleno de las dilataciones con un adhesivo epóxico y el tratamiento a nivel de superficie con la aplicación de cinta malla de 2" de ancho sobre las dilataciones, más masilla. Una vez colocada la cinta se aplica la primera capa de masilla, hasta completar tres capas, entre cada una de ellas se debe dejar un tiempo de 18 horas, cada capa debe pulirse antes de aplicarse la siguiente, revisado y recibido por Interventoría la nivelación y empates. Por último, se aplicara una mano de Vinilo Tipo 1 como base. De todas formas, se deberá seguir al pie de la letra las recomendaciones y especificaciones del fabricante tanto para el transporte, almacenamiento, manipulación, montaje y aplicación del tratamiento final.	

		MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS • Panel de yeso tipo Dry Wall de ½“ • Perfilería rolada en lámina galvanizada calibre 26 – omegas, viguetas, ángulos • Soportes para estructura en perfilería de lámina galvanizada - ángulos • Masilla importada para sellar juntas entre paneles • Cinta de malla de 2” para sellamiento de juntas • Tortillería en acero autorroscante y elementos de fijación, siguiendo en todo momento las instrucciones dadas por el fabricante para tal fin. • Vinilo Tipo 1 • Herramienta menor • Mano de obra calificada	
1,13	Aplicación de pintura general para interiores en vinilo tipo 1 para techos .	**DESCRIPCION**	**M2**

	incluye limpieza , raspado, resanes, lijado filos instalación de sello de juntas	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 tipo tipo 1 par interiores, 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.	
		DESCRIPCION	**M2**

1,14	Suministro y aplicación de pintura para exterior tipo koraza.ncluye limpieza , raspado, resanes, lijado filos en escuadras de muros de ventana y puertas	Se refiere esta especificación a la pintura acrílica para exteriores, para lo cual se utilizará pintura Koraza 2720 o similar, aplicando como mínimo tres manos, esta pintura debe ser resistente a la abrasión y al ataque bacterial. Los materiales deben aprobarse por interventoría antes de utilizar y ejecutar muestras. El Contratista debe garantizar colores de alta calidad y debe aplicar la pintura siguiendo las instrucciones del fabricante. Las superficies donde se vaya a aplicar este producto deben limpiarse previamente para liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. Las superficies se deben humedecer previamente con imprimante, según las especificaciones del fabricante.	

		PROCEDIMIENTO Las superficies donde se vaya a aplicar este producto deben limpiarse previamente para liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. Las superficies se deben humedecer previamente con imprimante, según las especificaciones del fabricante. El estuco se aplicará en dos (2) manos; después de aplicar la primera mano todas las superficies deberán lijarse y no podrá aplicarse la segunda mano hasta cuando el Interventor haya dado su aprobación al acabado de la superficie. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS:** Pintura tipo Koraza • Rodillos • Brochas • Andamios certificado • Herramienta menor • Mano de obra no calificada	
		DESCRIPCION Se refiere esta especificación a la pintura anticorrosiva y pintura tipo esmalte , para lo cual se utilizará esta misma , aplicando como mínimo tres manos, esta pintura debe ser resistente a la abrasión. Previo a ello se be hacer reanes en puerta como lijado raspado de materiales de óxido.	**M2**

1,15	Suministro y aplicación de anticorrosivo y pintura esmalte para puertas metálicas. Incluye limpieza , lijado raspado, resanes	Los materiales deben aprobarse por interventoría antes de utilizar y ejecutar muestras. El Contratista debe garantizar colores de alta calidad y debe aplicar la pintura esmalte y anticorrosivo siguiendo las instrucciones del fabricante. Las superficies donde se vaya a aplicar este producto deben limpiarse previamente para liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. Las superficies se deben humedecer previamente con imprimante, según las especificaciones del fabricante. **PROCEDIMIENTO**	

		Las superficies donde se vaya a aplicar este producto deben limpiarse previamente para liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. Las superficies se deben humedecer previamente con imprimante, según las especificaciones del fabricante. El estuco se aplicará en dos (2) manos; después de aplicar la primera mano todas las superficies deberán lijarse y no podrá aplicarse la segunda mano hasta cuando el Interventor haya dado su aprobación al acabado de la superficie. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS:** • Pintura tipo Koraza • Rodillos • Brochas • Andamios certificado • Herramienta menor • Mano de obra no calificada	
		DESCRIPCION	**M2**

1,16	Suministro y aplicación de anticorrosivo y pintura esmalte para rejas de ventanas metálicas. Incluye limpieza , lijado raspado, resanes	Se refiere esta especificación a la pintura acrílica para exteriores, para lo cual se utilizará pintura Koraza 2720 o similar, aplicando como mínimo tres manos, esta pintura debe ser resistente a la abrasión y al ataque bacterial. Los materiales deben aprobarse por interventoría antes de utilizar y ejecutar muestras. El Contratista debe garantizar colores de alta calidad y debe aplicar la pintura siguiendo las instrucciones del fabricante. Las superficies donde se vaya a aplicar este producto deben limpiarse previamente para liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. Las superficies se deben humedecer previamente con imprimante, según las especificaciones del fabricante. **PROCEDIMIENTO** Las superficies donde se vaya a aplicar este producto deben limpiarse previamente para liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. Las superficies se deben humedecer previamente con imprimante, según las especificaciones del fabricante. El estuco se aplicará en dos (2) manos; después de aplicar la primera mano todas las superficies deberán lijarse y no podrá aplicarse la segunda mano hasta cuando el Interventor haya dado su aprobación al acabado de la superficie. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS:** • Pintura tipo Koraza • Rodillos • Brochas • Andamios certificado • Herramienta menor • Mano de obra no calificada	

1,17	Desmonte de tejas exitentes en cubierta incluye retiro y disposición final	**DESCRIPCION** Desmonte de tendido de cubierta existente del inmueble.se requiera que la teja desmontada sea apilada en lugar donde no interrumpa las ejecuciones de los trabajos de obra. Estas estarán a disposición del la Entidad para tomar la decisión correcta de su disposición final y no serán suministradas a funcionarios y externos a la Entidad sin la debida autorización, ser hará un inventario de tejas que estará disposición de la Entidad. **PROCEDIMIENTO** Identificar los sitios de ejecución de la actividad. Coordinar con la supervisión o Interventoría el inicio de la actividad según programa de obra. Implementar los parámetros de seguridad industrial. Elaborar inventario de elementos desmontados durante el proceso de intervención. Protección de áreas aledañas al área de intervención. Desmontar Flanches. Desmontar caballete. Desinstalar puntos de fijación de las tejas a la estructura. Desmonte de canales y bajantes Desmontar tejas de arriba hacia abajo en el mismo sentido en el que se instalaron y alinearon. No se recomienda hacer desmonte de las tejas de forma trabada o alternada. Acopio de elementos en un punto de fácil accesibilidad.	**M2**

		EQUIPO • Herramienta menor • Equipo para transporte horizontal y vertical de materiales.	
		DESCRIPCION	**M2**

1,18	Mantenimiento de estructura de cubierta, incluye limpieza, aplicación anticorrosivo y pintura esmalte, reparación y ajuste requerido	Se refiere esta especificación al mantenimiento de la estructura exitente de cubierta la cual se debe verificar que se encuentra en correcto estado, al encontrase en desperfecto se reañizar a el ajuste y arreglo. Postrior a ello se aplicara pintura anticorrosiva y esmalte en acabdo final color indicadopor la Interventoria, aplicando como mínimo tres manos, esta pintura debe ser resistente a la abrasión. Los materiales deben aprobarse por interventoría antes de utilizar y ejecutar muestras. El Contratista debe garantizar colores de alta calidad y debe aplicar la pintura siguiendo las instrucciones del fabricante. Las superficies donde se vaya a aplicar este producto deben limpiarse previamente para liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. Las superficies se deben humedecer previamente con imprimante, según las especificaciones del fabricante. **PROCEDIMIENTO** Las superficies donde se vaya a aplicar este producto deben limpiarse previamente para liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica, grasas y oxido. después de aplicar la primera mano todas las superficies deberán lijarse y no podrá aplicarse la segunda mano hasta cuando el Interventor haya dado su aprobación al acabado de la superficie. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS:** • Pintura Anticorosiva y pintura tipo Esmalte • Rodillos • Brochas • Andamios certificado • Herramienta menor • Mano de obra no calificada	

1,19	Suministro e instalación de teja de fibro cemento no 8 con todos sus accesorios de sujecion	**DESCRIPCIÓN.** Se refire al cambio de la totalidad del tendido de tejas existente sin desmontar la estructura. PROCEDIMIENTO 1. Realice este trabajo con personal capacitado que cuent con elementos de protección personal adecuados (que incluya máscara autofiltrante tipo FFP3 o mascarilla con filtros tipo P3 y protectores oculares para quienes realicen trabajos previos de inspección, y para quienes realicen el proceso de desmontaje, traje impermeable y sistema respiratorio con máscara que contenga un dispositivo filtrante de partículas y de ventilación asistida).Es importante que quienes vayan a realizar esta actividad estén capacitados y sean conscientes del riesgo al que están expuestos, y tomen las precauciones correspondientes. 2. Ejecutar el desmontaje de la teja de asbesto, realizando un análisis previo del estado de la misma, señalizando y restringiendo el acceso de terceros a la zona de trabajo, humectar la cubierta antes de su retiro, utilizar plataformas para transitar sobre los techos, evitando caminar sobre los mismos, soltar los amarres y ganchos de la cubierta para evitar su quiebre, utilizar cuerdas, eslingas, estribos o maquinaria para efectuar el descenso del material, procurando evitar tirar o dejar caer el producto con asbesto. 3. Una vez retirado el producto, se deben envolver en plástico resistente las tejas en asbesto para su disposición final. No se deben reutilizar, regalar, o disponer las tejas como residuos ordinarios de construcción en escombreras o rellenos sanitarios. 4. Se debe limpiar con paños húmedos o aspiradoras, todas las superficies sobre las que se encontraba soportada la cubierta (correas, cerchas), como paso previo al proceso de demolición o reconstrucción de dicha estructura, o al montaje de una cubierta nueva. 5. Los residuos de asbesto, debidamente cubiertos, y entre los que se incluye insumos y materiales utilizados para su	**M2**

		desmontaje, deben ser rotulados. Este rótulo debe contener el nombre del residuo, una advertencia o especificación de riesgo, el nombre del generador del residuo y un número telefónico de contacto. 6. Mientras es transportado para su disposición final, los residuos de asbesto pueden ser almacenados al aire libre o en superficies cubiertas, debidamente identificados y con su respectivo aislamiento o cercado. 7. El transporte de los residuos hasta su sitio de disposición final, deberá realizarse bajo los lineamientos del Decreto 1609 de 2002, utilizando vehículos de carga con compartimento cerrado o carpado. 8. En el relleno sanitario o escombrera, se debe contar con un sitio específico para la disposición final de estos residuos, separado del sitio donde se disponen otros tipos de residuos, no se debe realizar procesos de triturado o molienda de estos productos. 9. Los residuos de asbesto deben ser enterrados o cubiertos con tierra. Una vez se encuentren bien cubiertos, se pueden realizar actividades de compactación o aplastamiento del terreno. **EQUIPO** • Herramienta menor • Equipo para transporte horizontal y vertical de materiales	
1,20	Desmonte de lavamanos y sanitarios	**DESCRIPCION** Desmonte de sanitarios, lavamanos, duchas y accesorios, existentes dentro del predio, que impidan la ejecución de obras ó que no estén contempladas en el área a intervenir. **PROCEDIMIENTO** Identificar los sitios de ejecución de la actividad. Coordinar con la supervisión o Interventoría el inicio de la actividad según programa de obra. Implementar los parámetros de seguridad industrial. Elaborar inventario de elementos desmontados. Protección de áreas aledañas al área de intervención. Cortar el suministro de servicios públicos en las áreas a intervenir y vaciar el tanque del sanitario. Desconectar tubo conector del sistema de suministro de agua. Desconectar pernos de anclaje al piso o pared. Desmontar aparatos. Taponar puntos de	**UN**

		desagües y acometidas. Acopio elementos en un punto de fácil accesibilidad. **EQUIPO** • Herramienta menor • Equipo para transporte horizontal y vertical de materiales.	
1,21	Suministro e instalación de sanitarios referencia sanitario Smart Alongado Single blanco incluye todos su accesorios con valvula ahorradora y todos sus accesorios para su correcto funcionamiento	**DESCRIPCION** Comprende el suministro e instalación de sanitarios Alongado Single blanco en los sitios indicados en los planos arquitectónicos y de detalles. Igualmente el suministro e instalación de la grifería correspondiente. Las griferías deberán cumplir con las normas ANSI/ASME A112.18.1M y ASTM B-456, de cierre rápido. Incluye todos los accesorios para su correcto funcionamiento y válvula grifería ahorradora. **PROCEDIMIENTO** Se instalaran una vez esté terminado el espacio, enchapes o pinturas correspondientes e instalada la puerta y cerradura por seguridad. Para la colocación de cada tipo de aparato, deben seguirse cuidadosamente las instrucciones del fabricante. Se suministrarán líneas institucionales, de casas fabricantes reconocidas, sistemas de fijación y elementos de protección de tipo anti vandálico, sin tornillos a la vista. Las instalaciones de agua y los desagües deberán estar previamente probadas y al momento de colocar los aparatos, se debe verificar nuevamente que no existan fugas u obstrucciones y que el sifón no presente desperfectos de fabricación. Los aparatos deben estar en perfecto estado y no presentar ralladuras, fisuras o desbordes. Las distancias horizontales y verticales de los puntos hidráulicos del abasto deben ser las exigidas por el fabricante de los aparatos al igual que las distancias de las bocas de los desagües. En el acople de abasto de agua, cada aparato sanitario deberá estar provisto de una llave de contención que facilite cualquier cambio o reparación. Los sanitarios, deberán ser pegados al piso, sobre el acabado del piso duro, con mortero	**UN**

		pobre 1:5 impermeabilizado integralmente, cuidando que ese mortero no se meta dentro del desagüe del piso con posibilidad de obstrucción. Posteriormente, su unión al piso deberá ser emboquillada con boquilla con látex. La junta de unión entre la porcelana o losa del lavamanos y el mesón, se sellará con boquilla con látex y se dejará fraguar no menos de 24 horas, antes de colocarle la grifería o el desagüe. El empalme del sanitario y el desagüe requiere especial atención, por tratarse de una conexión entre materiales distintos, para garantizar una junta verdaderamente estanca, a boca del desagüe no debe recortarse por debajo del nivel de piso acabado para permitir que el anillo del sifón del inodoro se acople a él herméticamente, suministrar e instalar el acople requerido, para el cumplimiento de la norma NSR 10. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS:** Sanitarios Alongado Single blanco • Mortero 1:5 • Boquilla con látex • Arena lavada • Sika-1 • Sikaflex 1A • Chazos, tornillos, etc **EQUIPO** • Herramienta menor • Equipo para transporte horizontal y vertical de materiales.	
1,22	Suministro e instalación de lavamanos con mueble aluvia elevado 60x45 cm milan con lavamanos corona con sistema ahorrador de agua institucional incluye todos sus accesorios para su correcto funcionamiento	**DESCRIPCION** Comprende el suministro e instalación de lavamanos con mueble aluvia elevado 60x45 cm Milan con lavamanos corona en los sitios indicados en los planos arquitectónicos y de detalles. Igualmente el suministro e instalación de la grifería correspondiente. Las griferías deberán cumplir con las normas ANSI/ASME A112.18.1M y ASTM B-456, de cierre rápido sistema ahorrador de agua. Incluye todos los accesorios para su correcto funcionamiento y válvula grifería ahorradora. **PROCEDIMIENTO**	**UN**

		Se instalarán una vez esté terminado el espacio, enchapes o pinturas correspondientes e instalada la puerta y cerradura por seguridad. Para la colocación de cada tipo de aparato, deben seguirse cuidadosamente las instrucciones del fabricante. Se suministrarán líneas institucionales, de casas fabricantes reconocidas, sistemas de fijación y elementos de protección de tipo anti vandálico, sin tornillos a la vista. Las instalaciones de agua y los desagües deberán estar previamente probadas y al momento de colocar los aparatos, se debe verificar nuevamente que no existan fugas u obstrucciones y que el sifón no presente desperfectos de fabricación. Los aparatos deben estar en perfecto estado y no presentar ralladuras, fisuras o desbordes. Las distancias horizontales y verticales de los puntos hidráulicos del abasto deben ser las exigidas por el fabricante de los aparatos al igual que las distancias de las bocas de los desagües. En el acople de abasto de agua, cada aparato sanitario deberá estar provisto de una llave de contención que facilite cualquier cambio o reparación. Los sanitarios, deberán ser pegados al piso, sobre el acabado del piso duro, con mortero pobre 1:5 impermeabilizado integralmente, cuidando que ese mortero no se meta dentro del desagüe del piso con posibilidad de obstrucción. Posteriormente, su unión al piso deberá ser emboquillada con boquilla con látex. La junta de unión entre la porcelana o losa del lavamanos y el mesón, se sellará con boquilla con látex y se dejará fraguar no menos de 24 horas, antes de colocarle la grifería o el desagüe. El empalme del sanitario y el desagüe requiere especial atención, por tratarse de una conexión entre materiales distintos, para garantizar una junta verdaderamente estanca, a boca del desagüe no debe recortarse por debajo del nivel de piso acabado para permitir que el anillo del sifón del inodoro se acople a él herméticamente, suministrar e instalar el acople requerido, para el cumplimiento de la norma NSR 10. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS:**	

		lavamanos con mueble aluvia elevado 60x45 cm milan con lavamanos corona • Mortero 1:5 • Boquilla con látex • Arena lavada • Sika-1 • Sikaflex 1A • Chazos, tornillos, etc **EQUIPO** • Herramienta menor • Equipo para transporte horizontal y vertical de materiales.	
1,23	Suministro e instalación de puerta en vidrio de seguridad de 2.00 de alto x 0,0,8 x 10mm de con sanblasting según diseño	**DESCRIPCION** Este ítem consiste en la instalación de puerta en vidrio templado 10 mm. de espesor con bisagra de piso Speedy M60, manija en acero inoxidable con esquinero superior y esquinero inferior y chapa. **PROCEDIMIENTO** Identificar los sitios de ejecución de la actividad. Coordinar con la supervisión o Interventoría el inicio de la actividad según programa de obra. Implementar los parámetros de seguridad industrial. Protección de áreas aledañas al área de intervención. Tomar la medida del vano o Hueco en donde se va montar la puerta. Realizar planos productivos de los vidrios que se van a instalar y con descuentos respectivos que garantizan el funcionamiento correcto del sistema. En el momento del montaje rectificar medidas de vanos para evitar inconvenientes de dimensiones y desplomes de paredes o irregularidades de ka superficie, Con un lápiz Indicar los puntos según medidas donde se debe perforar para ingresar los chazos de anclaje a techo y piso con una adecuada toma de medidas para que la puerta no le quede torcida para ninguno de los ejes X,Y,Z. Realizar perforaciones con broca de 1/4pulg 5/16pul, para ingresar anclajes a muro y poder atornillar los pivotes de la puerta, estos tornillos deben ser	**UN**

		avellanados con punta acerada y cabeza de estrella para una buena y fácil instalación. Después de fijar los puntos de pivote fijarse muy bien el sentido de la puerta en vidrio para la instalación posterior de chapas o sistemas de seguridad. Verifique y tenga seguridad de que la manera de como cogio y puso el vidrio sea la correcta. Tenga en cuenta que para manipular el vidrio debe tener todos los accesorios de seguridad como guantes, botas de protección de pies, gafas y casco. para su seguridad, y para tener un mejor manejo del vidrio recuerde siempre tener una superficie de madera o caucho para poder voltear los vidrio y evitar desgastar al personal de instalación. Una vez puesto el vidrio en el puesto que le corresponde, recuerde poner cuNas en las parte de abajo que garantice una altura del piso al borde del vidrio mínima de 15 mm y ajustar muy bien la puerta para que quede perfectamente centrada y alineada. recuerde que debe instalarse de abajo hacia arriba. Verificar que la puerta tiene una perfecta rotación desde su eje, opere-la realizando movimientos repetitivos, verifique que los ancles no tienen ningún movimiento vibración, y que los accesorios estén correctamente instalados con el nivel de presión necesario para que la puerta no se descuelgue ni presente problemas. El vidrio contara con película sandblasting para no permitir la visión al otro lado del espacio de almacén, pero posibilitando la entrada de reflejo de luz. Verificar diseño. **EQUIPO** • Herramienta menor • Equipo para transporte horizontal y vertical de materiales.	

1,24	Arreglo de puertas y ventanearía de existente en aluminio adecuación y ajuste de hojas y marcos para su correcto funcionamiento.	**DESCRIPCIÓN**. Esta actividad consiste en hacer ajuste de las ventanas y puertas del complejo de la oficina local y hacer el arreglo respectivo de cada elemento que se encuentre en mal funcionamiento como marcos de puerta sueltos, ventanas desajustadas que no abren o cierran bien, asi como la instalación de los elementos faltantes como manijas de ventanas y puertas. **Total de puertas 8** Las puertas requieren ajuste en su cierre para que estas funcionen adecamente, se requiere verificar el estado de cada una tanto en el marco como en la hoja altura de las nuevas chapas que se van a instalar, con el objeto de su adecuado funcionamiento. **Total ventanas 7** Las ventanas requiren arreglo en chapas y ajuste de ventaneria, si se require comprar chapal tipo de la misma o mejor calida de la existente cuando la interventoría asi lo determine. **EQUIPO** • Herramienta menor	**M2**
1,25	Arreglo y ajuste suministro de agua para baños de mujer y de hombre para lavamanos y sanitarios para su correcto funcionamiento	**DESCRIPCIÓN** Esta acividad consiste en realizar mantenimeinto una nueva red hidráulica para siministro de agua a 5 baños en cada unos de sus punto lavamanos y sanitario , ya que estas areas se encuentran si suministro. **PROCEDIMEINTO** Para el suministro de se debe conectar al punto existe, antes de ello se debe deshabilitar el servicio para poder realizar la actividad. Se marca el recorrido de la tubería y ubicación de las válvulas. El recorrido en las paredes es vertical. - Pendiente: considerar la pendiente ascendente hacia los purgadores del 2%. -Se marcan los sitios donde van a quedar las salidas para la acometida del sanitario, el lavamanos, y en general aquellos otros sitios donde se requiere una terminal o salida, la acometida principal en la parte posterior va enterrada y se hará excavación para la red principal la cual de esta se derivara para los puntos requeridos, posterior se cubrirá con material extraído	**UN**

1,26	Retiro de manijas de puerta existentes y suministro e instalación de manijas tipo cerradura manija alcoba acero 701 en puertas existentes	**DESCRIPCIÓN**. Esta actividad consiste en hacer el retiro de la totalidad de las manijas de puertas de la oficina local y hacer la instalación correcta de nuevas chapas cerradura tipo manija alcoba de acero 701. hacer el arreglo respectivo de cada elemento para el ajuste y acondicionamiento de cada chapa en cada puerta que se encuentre en mal funcionamiento como puertas sueltos o desajustadas que no abren o cierran bien, así como la instalación de los elementos faltantes para su correcto funcionamiento. **Total de puertas 7** - PUERTA OFICINA 1 - PUERTA OFICINA 2 - PUERTA BAÑO 1 - PUERTA BAÑO 2 - PUERTA INTERNA ALMACEN - PUERTA ACCESO POSTERIOR - PUERTA ACCESO POSTERIOR ALMACEN	**UN**
1,27	Retiro de manija de puerta existente de acceso principal y suministro e instalación de manija tipo cerradura incrustar 4 Bulones Roseta Bari en puerta acceso principal	**DESCRIPCIÓN**. Esta actividad consiste en hacer el retiro de la manija de puerta de acceso principal de la oficina local y hacer la instalación correcta de la nueva chapa CERRADURA INCRUSTAR 4 BULONES ROSETA BARI. hacer el arreglo respectivo de cada elemento para el ajuste y acondicionamiento de la chapa y realizar el ajuste que se encuentre en mal funcionamiento como hoja suelta o desajustada que no abren o cierran bien, así como la instalación de los elementos faltantes para su correcto funcionamiento. **Total de puertas 1** - PUERTA OFICINA ACCESO PRINCIPAL	**M2**
1.28	Suministro en instalación de mampostería para sello de	**DESCRIPCION**	

	muros en baños en cuchilla en bloque no 4 mortero 1:4	Este ítem se refiere a la construcción o levantar muros a base de bloques de arcilla cocinada. Actualmente se unen utilizando un mortero de cemento y arena con de agua, en las proporciones adecuadas. **PROCEDIMIENTO** • Primero se preparan los materiales a utilizar, es necesario humedecer los bloques antes de su colocación en obra con lo cual se reduce la capacidad de succión que tiene el material y se evita que el mortero pierda agua al ponerse en contacto con él. De esta manera, se logra una mayor adherencia entre el mortero y el bloque. • Revisar la superficie del sobrecimiento o la placa donde se va a construir el muro, la superficie de éstas debe estar limpia y nivelada y cualquier imperfección deberá ser rellenada con mortero. • Luego, se procede a replantear el diseño en el sobrecimiento, revisando sus dimensiones y marcando todas las referencias que delimitan la zona donde se va a levantar el muro, así como la posición de las puertas. Para ello es necesario contar con plomada, nivel e hilo guía. • Enseguida se coloca una hilada de bloques en seco, sin mezcla para espaciarlos adecuadamente y evitar, en lo posible los cortes o por lo menos sólo cortes a la mitad. El espacio entre bloques debe ser de un centímetro aproximadamente. • Después de estar distribuidos adecuadamente se marca los lugares donde van las juntas y se retira los bloques. • Preparar el mortero de pega con una mezcla de una parte de cemento y cuatro de arena de pozo, se pone un poco de mortero en un balde o artesa para llevarlo al lado donde se construye el muro. • Colocar los bloques maestros en los extremos del muro, éstos deben ser ubicados y asentados con toda perfección, es decir, aplomados, nivelados y con la altura de junta correspondiente. • Posteriormente, se estira un hilo entre los ladrillos maestros para asentar cada hilada. Los bloques se colocarán haciendo coincidir su borde externo con el hilo, así se garantiza que todos los bloques queden nivelados, alineados y aplomados. • Con el palustre se toma una porción de mezcla del balde y se coloca una capa uniforme en el sobrecimiento o hilada inferior de ladrillos, distribuyéndola en sentido longitudinal. Luego, el exceso de mezcla se limpia con el mismo	

		palustre. No es conveniente extender el mortero en una longitud mayor de 80 cm de lo contrario, se endurecerá rápidamente • Colocar el bloque en la posición correspondiente, se mueve ligeramente, y se presiona hacia abajo hasta lograr	

		su correcto asentado, cuidando de dejar el espacio adecuado para formar la junta vertical. Para el alineamiento y el nivelado del ladrillo con el hilo guía, se le da golpes suaves con el mango del palustre. • Una vez terminada la hilada, se vuelve a colocar los ladrillos maestros, se levanta el hilo guía a la siguiente fila y se repiten nuevamente todos los pasos anteriores. • Es importante utilizar el nivel de mano para constatar que los ladrillos queden nivelados en forma perpendicular al eje de referencia. • Se debe controlar la verticalidad del muro mediante el uso de la plomada o de un nivel de mano en varios puntos del muro. Se sugiere ir controlando la verticalidad cada 4 hiladas. • Igualmente se debe verificar que las hiladas queden horizontales, colocando una regla sobre la última hilada instalada, y sobre la regla, el nivel de burbuja. • La altura máxima del muro en una jornada de trabajo debe ser de 1.3 m, equivalente a 5 o 6 hiladas. El resto se completará al día siguiente, de lo contrario las hiladas superiores comprimirán a las inferiores adelgazando las juntas horizontales. • La colación de bloques hasta 1.3 m, se hace parado en el suelo. Para continuar la construcción por encima de esa altura, se requiere del armado de un andamio de modo que sobre él se pueda colocar los materiales y permita pararse para completar el muro hasta la altura del techo. **EQUIPO**. • Hilo. • Plomada. • Balde. • Nivel de burbuja. • Nivel de manguera. • Regla de madera (Boquillera). • Pala. • Batea. • Palustre.	

		Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.	
1,29	Suministro e instalación de flanche cal 26 en lámina galvanizada según diseño incluye corte en muro y sello en silicona	**DESCRIPCIÓN.** Este ítem se refiere al suministro e instalación de flanche para evitar filtraciones de agua por los muros o paredes que sostiene el tejado, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.	**ML**

		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. Localizar el contorno del tejado, ubicando las paredes o muros que tiene contacto y sostienen el tejado. Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de los muros a los cuales se les debe instalar flanche para evitar filtraciones de agua. Revisar los planos del tejado para conocer la inclinación o pendiente que esté tiene. Luego de tener ubicado los muros laterales que tiene contacto y soportan el tejado se procede a regatear el muro longitudinalmente por encima de la teja y según el grosor de la lámina del flanche. Cortar las láminas según la longitud del tejado teniendo en cuenta las especificaciones de los planos para el ancho del flanche. Teniendo las regatas realizadas se procede a incrustar longitudinalmente el grosor de la lámina en la regata dejando caer sobre las tejas una fracción del ancho de la lámina. Teniendo la lámina incrustada en la regata se procede a fijar está al muro con puntilla de acero. Luego de tener instalada el flanche en lo largo del muro y sobre el tejado se procede a colocar el filo fijado con puntilla al muro una capa de silicona para evitar filtraciones por los orificios que hayan podido quedar entre la lámina y el muro. Dejar secar la silicona totalmente y regar agua sobre esta lamina para verificar que no hayan quedado filtraciones de agua. TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN. La lámina del flanche no debe presentar filtraciones ni sobre ella, ni entre el muro y la lámina.	

2,1	Suminisitro e instalación de pérgola en estructura metálica construida en perfil viga IPE 200 estructura principal y bases en platina de 1/4 de 0.25x0.25 y horizontales en tuberia	**DESCRIPCION** La pérgola es un tipo de estructura abierta compuesta por pilares que sostienen vigas superpuestas de manera horizontal en la parte superior con la principal función de ofrecer sombra.	**M2**

	rectangular 50 mm x 25 mm según disseño pintada en anticorrosivo y pintura esmalte acabado final pintura epoxica color negro.	Las pérgolas fijas o adosadas conocemos como corredor plano. Permanecen adheridas a la pared, convirtiéndose en una prolongación del espacio para ampliar el espacio y tener protección sobre el espacio intervenido. Este sistema tiene la capacidad de cubrir terrazas grandes o jardines e incluso crear cenadores sin la necesidad de quitar demasiado espacio exterior. Para la protección se utiliza una lámina en policarbonato Alveolar de 6 mmm color bronce que cubren la parte superior de la pérgola están fabricadas con materiales que aguantan la exposición al sol, viento o humedad, soportando los posibles desgastes durante un largas temporadas. Este tipo de instalación mejora la eficiencia energética al disminuir la incidencia de los rayos del sol. **PROCEDIMIENTO** Se refiere a la fabricación, suministro e instalación de columnas, perlines, vigas IPE y demás elementos en acero ASTM-A572, grado 50, requeridos para las estructuras de cubierta. (pergolas). El precio de la actividad incluye transportes dentro y fuera de la obra, cortes, pernos, tornillos soldadura, pintura con anticorrosivo y acabado final se dará el acabado final tres (3) capas de esmalte epóxico. color negro de 3mils cada una. Para la fabricación y soldadura de elementos sólo se utilizará personal experto y calificado y equipo y herramienta adecuados, con previa aprobación de la Interventoría. Los elementos en acero estructural deberán ser fabricados y ensamblados en taller, en secciones tan grandes como sea posible, pero que permitan su manejo y transporte. Los ensambles y las partes que la forman deberán probarse en el taller para comprobar el ajuste correcto y deberán marcarse claramente para su instalación. Cuando en los planos no	

		aparezcan detalles de uniones. Estas serán diseñadas por el Contratista y sometidas a la aprobación de la Interventoría. La fabricación de las estructuras y elementos metálicos deberá hacerse como se indica en los planos. Todas las estructuras y elementos metálicos deberán embalarse y transportarse en una forma tal que evite daño a los mismos o a su terminación. Todas las estructuras y elementos fabricados podrán ser sometidos a la inspección y pruebas por la Interventoría en el taller del Contratista, sin que esto implique un costo adicional para el Contratante. Todos los costos de las inspecciones y ensayos serán a cargo exclusivo del Contratista y estarán incluidos los respectivos costos unitarios del Contrato, por lo que el Contratista acepta sin salvedades que estos costos no serán objeto de pago adicional o por separado. El Contratista deberá proveer todas las facilidades, asistencia y seguridades necesarias para la Interventoría durante el cumplimiento de sus obligaciones. En caso de que cualquier estructura o elemento fabricado resulte defectuoso, debido a la mala calidad de la materia prima, la mano de obra, o de que por cualquier motivo no esté conforme con los requisitos de las especificaciones o de los planos, el Contratante tendrá pleno derecho a rechazarlo y a exigir su corrección. Las estructuras o elementos que hayan sido rechazados o que requieran corrección, deberán ser cambiados o corregidos por cuenta exclusiva del Contratista, tal como lo exija la Interventoría. La inspección, ensayo y aprobación de cualquier estructura o elemento dada por la Interventoría, no aminora ni extingue la responsabilidad del Contratista de cumplir con todas sus obligaciones contractuales. El ítem incluye la soldadura, pintura anticorrosiva y epóxica y demás consumibles requeridos para la fabricación del elemento, así como también los elementos de izaje requeridos bien sean mecánicos y/o manuales. Los huecos deberán ser cilíndricos y perpendiculares al plano del material; podrán ser taladrados o troqueladoras en	

		materiales con un espesor máximo de ¾". Para materiales de espesor mayor, los huecos deberán ser hechos con taladro. No se permitirá el escarificado para corregir errores de localización y mucho menos el abrir huecos con equipo de oxicorte. El constructor deberá presentar los planos de taller para aprobación por parte de la interventoría, sin ellos no se puede iniciar las labores de fabricación en taller. **BASE PLACA DE ANCLAJE** Suministro de placa de anclaje de acero A 36 en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 12 mm, y montaje sobre 4 pernos de acero corrugado Grado 60 (fy=4200 kg/cm²) de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, embutidos en el concreto fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el concreto del cimiento. Incluso parte proporcional de limpieza y preparación de la superficie soporte, taladro central, nivelación, relleno del espacio resultante entre el concreto endurecido y la placa con mortero autonivelante expansivo, aplicación de una protección anticorrosiva a las tuercas y extremos de los pernos, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje. **Personal:** El Contratista suministrará los respectivos certificados de calificación de procedimientos y soldadores de acuerdo con los requerimientos de normas AWSD. Toda persona que no pase las pruebas de calificación deberá ser reemplazada. **Envío, almacenamiento y Manejo:** Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo a los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo a las instrucciones del	

		fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción. **Fabricación:** Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte. Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodadura, etc. Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura. **Dimensiones:** En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le preceden otros trabajos como apoyos en concreto o equivalente, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta. **Esquinas y filos:** En áreas de trabajo metálico expuesto se esmeraron los alineamientos y niveles de los elementos. En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm. Todas las uniones entre elementos serán del tipo boca de pescado. **Soldadura:** Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y	

		fuertes como las secciones adyacentes, soldando	

		completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicarán tramos de soldadura espaciados. Las uniones con pernos rígidos podrán ser soldadas a criterio del fabricante. Las soldaduras a emplear serán del tipo electrodos E70XX o equivalente. Las soldaduras defectuosas deberán destruirse por medios mecánicos hasta descubrir el metal original y hacerse nuevamente. **Fijaciones:** Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas. Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo a los requisitos para ser recibido como material en obra. **Anclajes y empotramientos:** Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o equivalentes. **Miscelánea:** Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos. **Ensamble:**	

		Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando un adecuado ensamble e instalación. **Instalación:** La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra. Los anclajes se ejecutarán de acuerdo a los requerimientos de uso de los elementos. **Conexiones:** Los conectores se ajustarán perfectamente presentando uniones limpias y ajustadas. Se ejecutarán en obra las soldaduras que no se realizan por limitaciones de transporte. Se limarán las juntas, para recibir los recubrimientos y acabados. **Incrustaciones a concreto y mampostería:** A menos que existiera alguna contraindicación, los elementos se instalarán en concreto sólido con pernos de expansión. El anclaje a chazos de madera no será permitido. **Pintura:** Luego de pulidas todas las superficies, se aplicarán dos manos de anticorrosivo a base de cromato de zinc, con un espesor mínimo de 75 micrones (3 mils) cada una, con un intervalo mínimo de aplicación de 8 horas. Los elementos de la estructura metálica deberán llegar a la obra pintados con una capa de pintura anticorrosiva alquídica y cromato de zinc como inhibidor de la corrosión tipo Industrial 110.029 513 comercial color gris. Una vez instalados los elementos se aplicará la segunda capa de 75 micrones de	

		anticorrosivo, seguidamente, a las 8 horas, se dará el acabado	

		final tres (3) capas de esmalte epóxico de 3 mils cada una. El costo de la pintura está incluido en este ítem. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACION** Las tolerancias de aceptación de estos elementos deberán ser dictadas por el supervisor técnico acorde a las indicaciones de la NTC 5832. **ENSAYOS A REALIZAR:** Medición de las gargantas efectivas e inspección visual de la soldadura en planta. Medición de espesores de base anticorrosiva en planta. Medición de espesores de pintura de acabado. Ensayo de tintas penetrantes tanto en obra como en campo. Se realizarán ensayos de líquidos penetrantes en el 10% de las soldaduras o filetes escogidos al azar y ultrasonido o radiografía en el 100% de las uniones a tope a tracción. Los resultados de los diferentes ensayos e inspecciones deberán presentarse con una información completa que determine el cumplimiento de las normas y especificaciones aplicables al material. El Contratista deberá guardar memorias de las pruebas efectuadas. Los informes de pruebas deberán contener al menos la siguiente información: ● Identificación clara del material, elemento o ensamble que haya sido probado. Deberán emplearse dibujos, diagramas o fotografías donde sea necesario para explicar el comportamiento del material bajo prueba. ● El número, título, revisión y fecha de los planos o esquemas que se han empleado para la realización de las pruebas, los cuales deberán estar aprobados por EL CONTRATANTE. Deberán indicar además claramente las especificaciones o normas aplicables para cada ensayo. ● Propósito y alcance de los ensayos, especificando claramente el tipo de ensayo efectuado (mecánico, eléctrico, químico, etc.): el equipo utilizado para llevar a cabo la prueba y el comportamiento del material. Se	

		deberá especificar además si el ensayo fue destructivo. ● Informe sobre otras especificaciones y normas no especificadas aquí que concuerden con los resultados obtenidos durante los ensayos. Dichas normas deberán contar con la debida aprobación del contratante según se especifica en estos documentos. ● Con el fin de verificar y efectuar comparaciones y análisis de los ensayos efectuados se deberá especificar en forma separada las características mecánicas requeridas para los diferentes materiales y los resultados que se obtuvieron de las pruebas. Esta información deberá acompañarse además de diagramas, esquemas o fotografías donde pueda apreciarse el comportamiento mecánico del elemento bajo prueba. ● Si los resultados obtenidos de los ensayos demuestran que el material cumple en forma satisfactoria con los requisitos exigidos en estos documentos se elabora un certificado de aceptación del material, el cual será firmado por las partes. En el caso de que cualquier material resulte defectuoso por mano de obra, o no cumple con los requisitos estipulados en los documentos del Contrato. El CONTRATANTE tendrá derecho a rechazarlo o a exigir su corrección de acuerdo con lo especificado en estos documentos. **MATERIALES** ● Soldadura tipo SMAW, GMAW, SAW, E70xx, E60xx. ● Base anticorrosiva alquídica. Pintura Acabado anticorrosivo alquídico. ● Pintura Acabado alquídico. **EQUIPO** ● Herramienta de corte por plasma y/o oxicorte. ● Equipos de soldadura para proceso GMAW, SMAW, SAW ● Herramienta de izaje de plantas. ● Herramienta menor para procesos metalmecánicos. ● Equipo para fabricación, ensamble, soldadura e instalación de estructuras metálicas. ● Equipos de izaje en obra manuales y/o mecánicos según se requiera. ●	

		Equipos para pintura REFERENCIAS Y OTRAS	

		ESPECIFICACIONES Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC). Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo-resistente NSR-10. American Institute of Steel Construction (AISC). American Iron and Steel Institute (AISI). American National Standards Institute (ANSI). American Society for Testing and Materials (ASTM). American Welding Society (AWS).	
2,2	Zapatas en concreto de 3000 psi incluye excavación, y acero de refuerzo acero y concreto e 3000 psi para soporte de estructura metalica de pérgola	**DESCRIPCION** Ejecución de zapatas en concreto reforzado para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales **PROCEDIMIENTO** Verificar excavaciones. • Verificar cotas de cimentación. • Verificar excavación y concreto de limpieza. • Verificar localización y dimensiones. • Replantear zapatas sobre concreto de limpieza. • Verificar nivel superior del concreto de limpieza. • Colocar y revisar refuerzo de acero. • Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo. • Verificar refuerzos y recubrimientos. • Verificar plomos, alineamientos y dimensiones. • Vaciar concreto progresivamente. • Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos. • Curar concreto. • Verificar niveles finales para aceptación. MATERIALES • Concreto de 3000 PSI (210 kg/cm2). • Puntilla con cabeza 2” • Alambre negro cal. 18 • Repisa ordinaria 3 metros • Tabla burra ordinaria 0,30 – 3 mts • Encofroit MET- Desmoldante Cast Off EQUIPO	**UN**
		• Herramienta menor. • Vibrador eléctrico concreto 110	
		DESCRIPCION	**ML**

2.3	Pedestal en concreto de 3000 psi incluye excavación para soporte de estructura metaliza de pérgola	Ejecución de pedestales en concreto según localización expresadas en los Planos Estructurales (cimentación) PROCEDIMEINTO • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Replantear ejes, verificar niveles y localizar los pedestales. • Colocar refuerzos de acero. • Preparar formaletas. • Levantar y acodalar formaletas. • Verificar plomos y dimensiones. • Vaciar y vibrar el concreto. • Desencofrar pedestales Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados. • Curar concreto. • Verificar plomos y niveles para aceptación. MATERIALES • Concreto de 3000 PSI (210 Mpa) Especificación particular No. 1.1 • Distanciadores • Formaleta Madera • Puntilla C/Cabeza 2" EQUIPO • Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto. • Equipo para vibrado del concreto. • Equipo para vaciado del concreto. • Formaletas para concreto .	
2.4	Acero de refuerzo varilla de 1/2 y varilla de 3/8" de 60.000 psi y alambre negro no 18	**DESCRIPCION** Suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. Incluye corte, figurado y fijación y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.	**ML**

		PROCEDIMIENTO • Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones. • Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales. • Verificar medidas, cantidades y despieces. • Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones. • Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas. • Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro. • Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc. • Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto. MATERIALES • Barras de acero para refuerzo. (NTC 2289 – ASTM A 706) • Alambre negro No 18 EQUIPO • Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo	
2.5	Suministro e instalación de frontón en estructura metálica construida en perfil viga IPE 200 estructura principal y horizontales en tubería rectangular 50 mm x 25 mm según diseño pintada en anticorrosivo y pintura esmalte acabado final color negro.	**DESCRIPCION** El frontón es un tipo de estructura abierta compuesta por pilares que sostienen vigas superpuestas de manera horizontal en la parte superior con la principal función de elemento de fachada dando un aspecto moderno a la edificación. Es una continuación de las columnas que sobre pasa máximo 1 mt de altura. Sobre el nivel de pérgola Con elementos horizontales, tubería rectangular 50 mm x 25 mm. PROCEDIMIENTO	**M2**

		Se refiere a la fabricación, suministro e instalación de columnas, perlines, vigas IPE y demás elementos en acero ASTM-A572, grado 50, requeridos para las estructuras de cubierta. (pergolas). El precio de la actividad incluye transportes dentro y fuera de la obra, cortes, pernos, tornillos soldadura, pintura con anticorrosivo y acabado final se dará el acabado final tres (3) capas de esmalte epóxico. color negro de 3mils cada una. Para la fabricación y soldadura de elementos sólo se utilizará personal experto y calificado y equipo y herramienta adecuados, con previa aprobación de la Interventoría. Los elementos en acero estructural deberán ser fabricados y ensamblados en taller, en secciones tan grandes como sea posible, pero que permitan su manejo y transporte. Los ensambles y las partes que la forman deberán probarse en el taller para comprobar el ajuste correcto y deberán marcarse claramente para su instalación. Cuando en los planos no aparezcan detalles de uniones. Estas serán diseñadas por el Contratista y sometidas a la aprobación de la Interventoría. La fabricación de las estructuras y elementos metálicos deberá hacerse como se indica en los planos. Todas las estructuras y elementos metálicos deberán embalarse y transportarse en una forma tal que evite daño a los mismos o a su terminación. Todas las estructuras y elementos fabricados podrán ser sometidos a la inspección y pruebas por la Interventoría en el taller del Contratista, sin que esto implique un costo adicional para el Contratante. Todos los costos de las inspecciones y ensayos serán a cargo exclusivo del Contratista y estarán incluidos los respectivos costos unitarios del Contrato, por lo que el Contratista acepta sin salvedades que estos costos no serán objeto de pago adicional o por separado. El Contratista deberá proveer todas las facilidades, asistencia y seguridades necesarias para la Interventoría durante el cumplimiento de sus obligaciones. En caso de que cualquier estructura o elemento fabricado resulte defectuoso, debido a la mala calidad de la	

		materia prima, la mano de obra, o de que por cualquier motivo no esté conforme con los requisitos de las especificaciones o de los planos, el Contratante tendrá pleno derecho a rechazarlo y a exigir su corrección. Las estructuras o elementos que hayan sido rechazados o que requieran corrección, deberán ser cambiados o corregidos por cuenta exclusiva del Contratista, tal como lo exija la Interventoría. La inspección, ensayo y aprobación de cualquier estructura o elemento dada por la Interventoría, no aminora ni extingue la responsabilidad del Contratista de cumplir con todas sus obligaciones contractuales. El ítem incluye la soldadura, pintura anticorrosiva y epóxica y demás consumibles requeridos para la fabricación del elemento, así como también los elementos de izaje requeridos bien sean mecánicos y/o manuales. Los huecos deberán ser cilíndricos y perpendiculares al plano del material; podrán ser taladrados o troqueladoras en materiales con un espesor máximo de ¾". Para materiales de espesor mayor, los huecos deberán ser hechos con taladro. No se permitirá el escarificado para corregir errores de localización y mucho menos el abrir huecos con equipo de oxicorte. El constructor deberá presentar los planos de taller para aprobación por parte de la interventoría, sin ellos no se puede iniciar las labores de fabricación en taller. **BASE PLACA DE ANCLAJE** Suministro de placa de anclaje de acero A 36 en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 12 mm, y montaje sobre 4 pernos de acero corrugado Grado 60 (fy=4200 kg/cm²) de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, embutidos en el concreto fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el concreto del cimiento. Incluso parte proporcional de limpieza y preparación de la superficie soporte, taladro central, nivelación, relleno del espacio resultante entre el concreto endurecido y la placa con mortero autonivelante	

		expansivo, aplicación de una protección anticorrosiva a las tuercas y extremos de los pernos, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje. **Personal:** El Contratista suministrará los respectivos certificados de calificación de procedimientos y soldadores de acuerdo con los requerimientos de normas AWSD. Toda persona que no pase las pruebas de calificación deberá ser reemplazada. **Envío, almacenamiento y Manejo:** Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo a los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción. **Fabricación:** Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte. Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodadura, etc. Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura. **Dimensiones:**	

		En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le preceden otros trabajos como apoyos en concreto o equivalente, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta. **Esquinas y filos:** En áreas de trabajo metálico expuesto se esmeraron los alineamientos y niveles de los elementos. En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm. Todas las uniones entre elementos serán del tipo boca de pescado. **Soldadura:** Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes, soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicarán tramos de soldadura espaciados. Las uniones con pernos rígidos podrán ser soldadas a criterio del fabricante. Las soldaduras a emplear serán del tipo electrodos E70XX o equivalente. Las soldaduras defectuosas deberán destruirse por medios mecánicos hasta descubrir el metal original y hacerse nuevamente. **Fijaciones:** Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas. Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo a los requisitos	

		para ser recibido como material en obra.	

Anclajes y empotramientos:

Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o equivalentes.

Miscelánea:

Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos.

Ensamble:

Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando un adecuado ensamble e instalación.

Instalación:

La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra. Los anclajes se ejecutarán de acuerdo a los requerimientos de uso de los elementos.

Conexiones:

Los conectores se ajustarán perfectamente presentando uniones limpias y ajustadas. Se ejecutarán en obra las soldaduras que no se realizan por limitaciones de transporte. Se limarán las juntas, para recibir los recubrimientos y acabados.

		Incrustaciones a concreto y mampostería:	

A menos que existiera alguna contraindicación, los elementos se instalarán en concreto sólido con pernos de expansión. El anclaje a chazos de madera no será permitido.

Pintura:

Luego de pulidas todas las superficies, se aplicarán dos manos de anticorrosivo a base de cromato de zinc, con un espesor mínimo de 75 micrones (3 mils) cada una, con un intervalo mínimo de aplicación de 8 horas.

Los elementos de la estructura metálica deberán llegar a la obra pintados con una capa de pintura anticorrosiva alquídica y cromato de zinc como inhibidor de la corrosión tipo Industrial 110.029 513 comercial color gris. Una vez instalados los elementos se aplicará la segunda capa de 75 micrones de anticorrosivo, seguidamente, a las 8 horas, se dará el acabado final tres (3) capas de esmalte epóxico de 3 mils cada una. El costo de la pintura está incluido en este ítem.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Las tolerancias de aceptación de estos elementos deberán ser dictadas por el supervisor técnico acorde a las indicaciones de la NTC 5832.

ENSAYOS A REALIZAR:

Medición de las gargantas efectivas e inspección visual de la soldadura en planta.
Medición de espesores de base anticorrosiva en planta.
Medición de espesores de pintura de acabado.
Ensayo de tintas penetrantes tanto en obra como en campo.

Se realizarán ensayos de líquidos penetrantes en el 10% de las

		soldaduras o filetes escogidos al azar y ultrasonido o	

		radiografía en el 100% de las uniones a tope a tracción. Los resultados de los diferentes ensayos e inspecciones deberán presentarse con una información completa que determine el cumplimiento de las normas y especificaciones aplicables al material. El Contratista deberá guardar memorias de las pruebas efectuadas. Los informes de pruebas deberán contener al menos la siguiente información: ● Identificación clara del material, elemento o ensamble que haya sido probado. Deberán emplearse dibujos, diagramas o fotografías donde sea necesario para explicar el comportamiento del material bajo prueba. ● El número, título, revisión y fecha de los planos o esquemas que se han empleado para la realización de las pruebas, los cuales deberán estar aprobados por EL CONTRATANTE. Deberán indicar además claramente las especificaciones o normas aplicables para cada ensayo. ● Propósito y alcance de los ensayos, especificando claramente el tipo de ensayo efectuado (mecánico, eléctrico, químico, etc.): el equipo utilizado para llevar a cabo la prueba y el comportamiento del material. Se deberá especificar además si el ensayo fue destructivo. ● Informe sobre otras especificaciones y normas no especificadas aquí que concuerden con los resultados obtenidos durante los ensayos. Dichas normas deberán contar con la debida aprobación del contratante según se especifica en estos documentos. ● Con el fin de verificar y efectuar comparaciones y análisis de los ensayos efectuados se deberá especificar en forma separada las características mecánicas requeridas para los diferentes materiales y los resultados que se obtuvieron de las pruebas. Esta información deberá acompañarse además de diagramas, esquemas o fotografías donde pueda apreciarse el comportamiento mecánico del elemento bajo prueba. ● Si los resultados obtenidos de los ensayos demuestran que el material cumple en forma satisfactoria con los requisitos exigidos en estos documentos se elabora un certificado de aceptación del material, el cual será firmado por las partes. En el caso de que cualquier material resulte defectuoso por mano de obra, o no cumple con los requisitos estipulados en los documentos del Contrato. El CONTRATANTE tendrá derecho a rechazarlo o a	

		exigir su corrección de acuerdo con lo especificado en estos documentos. **MATERIALES** ● Soldadura tipo SMAW, GMAW, SAW, E70xx, E60xx. ● Base anticorrosiva alquídica. Pintura Acabado anticorrosivo alquídico. ● Pintura Acabado alquídico. **EQUIPO** ● Herramienta de corte por plasma y/o oxicorte. ● Equipos de soldadura para proceso GMAW, SMAW, SAW ● Herramienta de izaje de plantas. ● Herramienta menor para procesos metalmecánicos. ● Equipo para fabricación, ensamble, soldadura e instalación de estructuras metálicas. ● Equipos de izaje en obra manuales y/o mecánicos según se requiera. ● Equipos para pintura REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC). Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo-resistente NSR-10. American Institute of Steel Construction (AISC). American Iron and Steel Institute (AISI). American National Standards Institute (ANSI). American Society for Testing and Materials (ASTM). American Welding Society (AWS).	
3.1	Localización y replanteo manual	**DESCRIPCIÓN** Este ítem se refiere a ubicar y marcar en el terreno o superficie de construcción los ejes principales, paralelos y perpendiculares señalados en el plano del proyecto, así como los linderos del mismo. También hace parte la localización y replanteo de las redes sanitarias, hidráulicas y eléctricas.	**ML**

		PROCEDIMIENTO Se verifica las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes. La primera actividad para el replanteo es establecer un eje principal de referencia. Por lo general esta línea de referencia coincide con la alineación de la fachada. A partir del eje principal se traza los ejes definitivos colocando tabla-estacados o caballetes en el perímetro del terreno y a partir de estas se colocaran hilos de referencia. Marcados los ejes, el replanteo de cualquier elemento estructural será realizado en forma sencilla. Se establece y conserva los sistemas de referencia planimétrico y altimétrico. Se establece el nivel N=00 arquitectónico para cada zona. Para comprobar ángulos rectos (90°) se utiliza el método 3-4-5 que proviene del Teorema de Pitágoras. Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería. Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal. **MATERIALES.** Alambre negro. Hilo. Durmiente ordinario. Pintura. **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 manguera, Plomada.,Cinta métrica, Martillo , Pala	
3.2	Excavación para cerramiento entre 0,0 y ,80 mts incluye y retiro de material	**DESCRIPCIÓN** Esta especificación técnica se refiere a la excavación manual en material común hasta obtener los niveles de cimentación estipulados en los planos y el retiro del material sobrante (zanja 15 m x 0,40 x 1.00 m costado norte anden perimetral) **PROCEDIMIENTO**.	**M2**

		El material proveniente de estas excavaciones debe transportarse a sitios adecuados, autorizados por la entidad competente ya sea municipal o departamental. El contratista debe prever las condiciones climáticas que afecten el terreno y la profundidad de las excavaciones El Contratista no podrá iniciar la excavación sin previa autorización del Interventor, el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista Proponga para esta labor. Tal autorización no eximirá al Contratista de su responsabilidad por las operaciones de excavaciones, ni por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas o a cualquier elemento de propiedad pública o privada excepto cuando el daño esté previsto en planos o haya sido autorizado por la Interventoría. Se deben incluir dentro de este ítem el costo de acarreo interno dentro de la obra como hacia el exterior. Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la Interventoría lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados por las autoridades municipales, y se deben entregar los certificados de disposición de dicho material	
3.4	Base en recebo compactado de espesor de 10 cms para viga de cimentación	**DESCRIPCIÓN**. Este ítem consiste en el suministro, transporte, colocación y compactación por capas del material de recebo compactado sobre el terreno natural apisonado, de acuerdo con la presente especificación. Los alineamientos, pendientes y dimensiones serán indicados según las instrucciones del interventor. **EJECUCIÓN**. Lo primero que se debe hacer es verificar si las especificaciones del material cumplen con los requisitos mínimos Para colocar el material se extiende en el lugar en una capa horizontal de máximo 15 cm. Después de aplicado el recebo se compacta de forma manual con un pisón. Se humedece y golpea con el pisón el terreno hasta formarlo firme y duro. **EQUIPO**. Pala. Pica. Pisón. Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. **MATERIALES**. Recebo B-400.	

3.5	suministro e instalacion de concreto de 3.000 psi para	**DESCRIPCION**	

	zapatas pedestal y viga incluye alfajia en concreto según diseño	Este ítem se refiere a elaboración de viga tipo T invertida a nivel de cimentación, la viga se ubicara sobre el cimiento y se construyen en concreto y se refuerzan con el hierro indicado en los planos estructurales de cimentación. **PROCEDIMIENTO** Localizar la ubicación, las dimensiones y características de armado de la viga. Medir, figurar y cortar el hierro principal de la viga y de los flejes. Se coloca el armazón de la viga que lleva refuerzo longitudinal 4 barras No. 4 y refuerzo transversal o estribos No. 3, espaciados a 0.25 cm y los primeros 6 estribos en sus extremos en las zonas adyacentes a los elementos horizontales de amarre (vigas de amarre o cimentación). Figurar los estribos teniendo en cuenta el recubrimiento del hierro con el hormigón. Armar la canasta colocando las cuatro varillas en un extremo diferente para armar un cuadrado a la distancia indicada en los planos para así colocar lo flejes amarrados a las varillas con alambre. Llevar la canasta sobre el cimiento para realizar los empalmes necesarios según los planos. Armar los pelos de las columnas a la canasta de la viga según las distancias plasmadas en el plano. Armar y colocar el encofrado al cual se le aplica aceite o acpm para que los testeros no se peguen al hormigón. Luego la canasta debe ser levanta sobre unas piedras para que quede separada del fondo y completamente embebida en el hormigón. Se marcan los niveles, estableciendo la altura de la viga y se fijan unos clavos para enrasar la corona del cimiento. Se funde la viga y durante el vaciado se debe utilizar vibrador eléctrico o a gasolina	

		Vibrar con una maceta de caucho mediante golpes suaves sobre la formaleta o con un vibrador de aguja. **EQUIPO**.	

		Palustre. Pala. Martillo de caucho Vibrador de aguja. Balde. Plomada. Nivel de burbuja.	
3.7	Suministro e instalación de cerramiento en tubería redonda 3" galvanizada de 2,20 mts de alto , tubo cad 15 cms con tapa punta chaflan pintada en wash primer y terminacion en esmalte en color deseado	**DESCRIPCION** Corresponde a la fabricación y montaje de cerramiento de 2.20 mts de altura libre, conformado por postes en tubos galvanizados 3" x 3.38mm verticales cada 0.15 m, anclados a viga tipo T invertida. Se conformaran elementos lineales de 2.20 tuberia de 3" En parte inferior de empalme a la viga T invertida. Incluye soldadura, esmalte, anticorrosivo. Se instalara en el perimtero de la oficina local de Cravo Norte , según memorias de cálculo de cantidades de obra y presupuesto del proyecto y según las indicaciones y localización contenida en los planos y del proyecto. Se deberá prever en taller de ensamblado la protección adecuada de las tuberías para la posterior aplicación de la pintura de acabado. (Todos los elementos metálicos serán galvanizados). **PROCEDIMIENTO** Los elementos de tubería redonda de 3" pulgadas estarán conformados linealmente en el perímetro y delimitación de la oficina local de Cravo Norte. Estos elementos estarán enbebidos en la viga perimetarl T invertida. Previa conformación de la canasta para de viga T invertida y formaleteria, la tubería estar enbebdida dentro del encofrado guardando distancia de cada 15 centímetros entre elementos alineados vertical y horizontalmente, del tal madera que se conforme una sola línea horizontal continua en el perímetro del inmueble. Dejando el debido espacio para la puerta que se conformara para el acceso al inmueble que se4ra del mismo material	

		Estos elementos serán acabado en punta chaflan a 45° con tapa de cierre, tubería pintada en su totalidad con pintura wash primer y acabado final esmalte a tres (3) manos, color indicado y definido por la interventoría.	
3.8	Suministro e instalación de puerta en tubería redonda 3" galvanizada de 2,20 mts de alto , tubo cad 15 cms con tapa punta chaflan pintada en wash según diseño	**DESCRIPCION** Corresponde a la fabricación y montaje de puerta peatonal y vehicular de 2.20 mts de altura libre, y 3 metros de ancho (peatonal de 1 mt y acceso vehicular de 2.5 mts) conformado por postes en tubos galvanizados 3" x 3.38mm verticales cada 0.15 m, Puertas pivotadas con abrazaderas en los tercios para su correcta sujeción. Incluye soldadura, esmalte, anticorrosivo. Se instalara en la fachada de acceso principal de la oficina local de Cravo Norte , según memorias de cálculo de cantidades de obra y presupuesto del proyecto y según las indicaciones y localización contenida en los planos y del proyecto. Se deberá prever en taller de ensamblado la protección adecuada de las tuberías para la posterior aplicación de la pintura de acabado. (Todos los elementos metálicos serán galvanizados). **PROCEDIMIENTO** La puerta previo a su instalación se anclaran a la viga de T invertida los parales de sujeción que estarán en los costados de las puertas. Posterior a ello se hará el montaje a cada poste de las hojas, previamente armadas en taller. Las hojas de puertas tendrán las mismas especificaciones de cerramiento. Estos elementos serán acabado en punta chaflan a 45° con tapa de cierre, tubería pintada en su totalidad con pintura wash primer y acabado final esmalte a tres (3) manos, color indicado y definido por la interventoría.	

4	**REDES ELÉCTRICAS**	

4.1	Suministro e instalación de Luminaria de emergencia certificada RETIE para cuartos técnicos. Incluye 1 metro	**DESCRIPCIÓN** Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para el suministro e instalación de luminaria de emergencia certificada RETIE. **PROCEDIMIENTO**	**UN**

	de cable encauchetado 3x18 HF FR LS y clavija	• Se debe presentar el catálogo y certificación RETIE del equipo a suministrar antes de la compra para revisión y aprobación por parte de la interventoría. • Presentar cronograma de adquisición e instalación del equipo para verificación y seguimiento por parte de la interventoría. • Tener adecuado el sitio de instalación de las luminarias de emergencia. • Pruebas de las salidas eléctricas para verificar el buen estado y realizar la instalación y pruebas de las luminarias. **EQUIPOS Y MATERIALES** • Luminaria de emergencia certificada • Herramienta menor Eléctrica • Escalera • EPP 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	Suministro e instalación salida de iluminación en tubería EMT 3/4", con caja rawelt 5800, toma corriente, incluye curvas, y accesorios para fijación.	**DESCRIPCIÓN** Este ítem se refiere a los trabajos para la construcción de las salidas eléctricas de iluminación, con base a los planos de diseño entregados, cumpliendo con RETIE, se debe verificar que la fijación de la tubería se estable. . **PROCEDIMIENTO** • Ubicar el lugar de trabajo. • Verificar que el recinto donde se va a realizar la instalación este completamente desocupado. • Marcar según la ubicación de planos el lugar de cada salida de iluminación. • Iniciar con el tendido de tubería con la soportería adecuada para cada sitio y colocar las cajas 5800. • Seguir con el cableado de los circuitos de cada salida desde el tablero del circuito, tener en cuenta la reserva que debe quedar en cada tablero del circuito. • Realizar pruebas de continuidad entre fase-neutro y tierra de cada circuito par descartar cortos por desforre de los cables al ser instalados.	**UN**

		• Verificar la marcación por código de colores según RETIE de cada circuito. **EQUIPOS Y MATERIALES** - Tubería EMT ¾", con accesorios como curvas, terminales y uniones. - Elementos de fijación de la tubería, grapas doble oreja, chazo, etc. - Cable 12 AWG libre de halógenos - Caja Aluminio fundido 5800 - Conector de resorte certificado igual a 3M con capucha - Marcación de la tubería con franja naranja según RETIE - Tomacorriente doble, certificada con tapa y marcación del circuito. HERRAMIENTAS - Herramienta menor eléctrica. - Andamio o escalera certificada - EPP - 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.	
4.3	Suministro e instalación salida de interruptor doble en tubería EMT 3/4", con caja rawelt 2400, interruptor, incluye curvas, y accesorios para fijación. AUDITORIO	**DESCRIPCIÓN** Este ítem se refiere a los trabajos para la construcción de las salidas eléctricas de interruptor doble, con base a los planos de diseño entregados, cumpliendo con RETIE, se debe verificar que la fijación de la tubería se estable **PROCEDIMIENTO** • Ubicar el lugar de trabajo. • Verificar que el recinto donde se va a realizar la instalación este completamente desocupado. • Marcar según la ubicación de planos el lugar de cada salida de interruptor triple. • Iniciar con el tendido de tubería con la soportería adecuada para cada sitio y colocar las cajas 2400. • Seguir con el cableado de los circuitos de cada salida desde el tablero del circuito, tener en cuenta la reserva que debe quedar en cada caja del circuito.	**UN**

		• Realizar pruebas de continuidad entre fase-neutro y tierra de cada circuito para descartar cortos por desforre de los cables al ser instalados.	

		• Verificar la marcación por código de colores según RETIE de cada circuito. • **EQUIPOS Y MATERIALES** - Tubería EMT ¾", con accesorios como curvas, terminales y uniones. - Elementos de fijación de la tubería, grapas doble oreja, chazo, etc. - Cable 12 AWG libre de halógenos - Caja Aluminio fundido 2400 - Conector de resorte certificado igual a 3M con capucha - Marcación de la tubería con franja naranja según RETIE - Interruptor doble, certificada con tapa y marcación del circuito. HERRAMIENTAS - Herramienta menor eléctrica. - Andamio o escalera certificada - EPP 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.	

4.4	Suministro e instalación salida de tomacorriente doble con polo a tierra en muro sobrepuesta en tubería EMT 3/4", con caja rawelt 5800, toma corriente, incluye curvas, y accesorios para fijación.	**DESCRIPCIÓN** Este ítem se refiere a los trabajos para la construcción de las salidas eléctricas de toma, con base a los planos de diseño entregados, cumpliendo con RETIE, se debe verificar que la fijación de la tubería se estable **PROCEDIMIENTO** • Ubicar el lugar de trabajo. • Verificar que el recinto donde se va a realizar la instalación este completamente desocupado. • Marcar según la ubicación de planos el lugar de cada salida de tomacorriente. • Iniciar con el tendido de tubería con la soportería adecuada para cada sitio y colocar las cajas 5800. • Seguir con el cableado de los circuitos de cada salida desde el tablero del circuito, tener en cuenta la reserva que debe quedar en cada tablero del circuito. • Realizar pruebas de continuidad entre fase-neutro y tierra de cada circuito para descartar cortos por desforre de los cables al ser instalados.	**UN**

		• Verificar la marcación por código de colores según RETIE de cada circuito. **EQUIPOS Y MATERIALES** - Tubería EMT ¾", con accesorios como curvas, terminales y uniones. - Elementos de fijación de la tubería, grapas doble oreja, chazo, etc. - Cable 12 AWG libre de halógenos - Caja Aluminio fundido 5800 - Conector de resorte certificado igual a 3M con capucha - Marcación de la tubería con franja naranja según RETIE - Tomacorriente doble, certificada con tapa y marcación del circuito. HERRAMIENTAS - Herramienta menor eléctrica. - Andamio o escalera certificada - EPP 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.	
4.5	Suministro e instalación de tablero bifásico de 18 circuitos para red regulada sin espacio totalizador, incluye protecciones 8 de 1x20A. y 3 de 2x40A	**DESCRIPCIÓN** Este ítem se refiere a los trabajos para la instalación del tablero eléctrico de 18 circuitos, con base a los planos de diseño entregados, cumpliendo con RETIE, se debe verificar que la fijación del tablero. **PROCEDIMIENTO** • Ubicar el lugar de trabajo. • Verificar que el recinto donde se va a realizar la instalación este completamente desocupado. • Marcar según la ubicación de planos el lugar del tablero. • Retirar la tapa del tablero y taparlo con plástico o cartón para que no le caiga cemento o pintura. • Realizar pruebas de continuidad entre fase-neutro y tierra para descartar cortos por defecto de construcción. • Verificar la marcación por código de colores según RETIE de cada circuito. • . **EQUIPOS Y MATERIALES**	

		• Elementos de fijación del tablero.	
		• Tablero de 18 circuitos trifásico • Marcación según RETIE. • Breaker de 1x20 A • Breaker de 2x40 A HERRAMIENTAS • Herramienta menor eléctrica. • Andamio o escalera certificada • EPP • 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.	
4.6	Suministro e instalación salida de interruptor SENCILLO en tubería EMT 3/4", con caja rawelt 2400, interruptor, incluye curvas, y accesorios para fijación.	**DESCRIPCIÓN** Este ítem se refiere a los trabajos para la construcción de las salidas eléctricas de interruptor sencillo, con base a los planos de diseño entregados, cumpliendo con RETIE, se debe verificar que la fijación de la tubería se estable **PROCEDIMIENTO** • Ubicar el lugar de trabajo. • Verificar que el recinto donde se va a realizar la instalación este completamente desocupado. • Marcar según la ubicación de planos el lugar de cada salida de interruptor sencillo. • Iniciar con el tendido de tubería con la soportería adecuada para cada sitio y colocar las cajas 2400. • Seguir con el cableado de los circuitos de cada salida desde el tablero del circuito, tener en cuenta la reserva que debe quedar en cada caja del circuito. • Realizar pruebas de continuidad entre fase-neutro y tierra de cada circuito para descartar cortos por desforre de los cables al ser instalados. • Verificar la marcación por código de colores según RETIE de cada circuito. • **EQUIPOS Y MATERIALES**	**UN**

		- Tubería EMT ¾”, con accesorios como curvas, terminales y uniones. - Elementos de fijación de la tubería, grapas doble oreja, chazo, etc. - Cable 12 AWG libre de halógenos - Caja Aluminio fundido 2400	

		- Conector de resorte certificado igual a 3M con capucha - Marcación de la tubería con franja naranja según RETIE - Interruptor sencillo, certificada con tapa y marcación del circuito. HERRAMIENTAS - Herramienta menor eléctrica. - Andamio o escalera certificada - EPP 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.	

4.7	Suministro e instalación de luminaria LED 60x60 40W 120V .	**DESCRIPCIÓN** Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para el suministro e instalación de luminaria LED DE 60X60 40W, 120V certificada RETIE. **PROCEDIMIENTO** • Se debe presentar el catálogo y certificación RETIE del equipo a suministrar antes de la compra para revisión y aprobación por parte de la interventoría. • Presentar cronograma de adquisición e instalación del equipo para verificación y seguimiento por parte de la interventoría. • Tener adecuado el sitio de instalación de las luminarias LED 60X60 40W 120V • Pruebas de las salidas eléctricas para verificar el buen estado y realizar la instalación y pruebas de las luminarias. **EQUIPOS Y MATERIALES** • Luminaria LED 60X60 40W 120V certificada • Herramienta menor Eléctrica • Andamio o Escalera certificada • EPP 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	**UN**
		particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra, deberá ser asumido por parte del constructor.	

4.8	Suministro e instalación de un sistema de puesta a tierra con UNA varillas cobre-cobre de 2,4m x 5/8", CONECTOR CERTIFICADO y cable 6 cobre desnudo 10ml para el MEDIDOR.	**DESCRIPCIÓN** Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para la construcción del sistema de puesta a tierra de soporte para la red eléctrica de la sede, se debe realizar medición del sistema de puesta existente y equipotenciarlo con el nuevo. **PROCEDIMIENTO** • Ubicar el sitio de instalación según planos entregados. • Tomar las medidas correspondientes al diseño presentado. • Instalar la caja de inspección de 0.3x0.3m. • Realizar la ahoyada para enterrar las 3 varillas y después aplicar el cemento conductivo o tratamiento de suelo 30 kg por varilla. • Tender el cable a la distancia de 50cm de profundidad y realizar las conexiones a las varillas con soldadura exotérmica. • Realizar la equipotenciación con la tierra existente y realizar la medida para con telurómetro certificado para verificar cumplimiento de norma RETIE. **EQUIPOS Y MATERIALES** • Varillas CU 2,4x5/8” • Cemento conductivo y tratamiento de suelo • Conector certificado. • Cable de cobre desnudo 6 • Caja de inspección de 0.3x0.3m con tapa y contramarco • EPP HERRAMIENTAS - Herramienta menor eléctrica. 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.	**UN**
4.9	Suministro e instalación de luminaria panel LED redondo de 18W 120V.	**DESCRIPCIÓN** Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para el suministro e instalación de luminaria LED redondo de 18W 120V certificada RETIE.	**UN**

	Para cocina, baños cuarto de aseo, pasillos.	**PROCEDIMIENTO** • Se debe presentar el catálogo y certificación RETIE del equipo a suministrar antes de la compra para revisión y aprobación por parte de la interventoría. • Presentar cronograma de adquisición e instalación del equipo para verificación y seguimiento por parte de la interventoría. • Tener adecuado el sitio de instalación de las luminarias LED redondo de 18W 120V • Pruebas de las salidas eléctricas para verificar el buen estado y realizar la instalación y pruebas de las luminarias. **EQUIPOS Y MATERIALES** • Luminaria LED Redondo de 18W 120V certificada • Herramienta menor Eléctrica • Andamio o Escalera certificada • EPP 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.	
4.10	DESMONTE DE REDES ELÉCTRICAS EXISTENTES	**DESCRIPCIÓN:** Esta actividad consiste en el desmonte de redes eléctricas existentes, incluye aparatos, luminarias, tubería, cableado, que deberá ser entregado por actas a la entidad. **EJECUCIÓN** • Ubicar el lugar de trabajo. • Verificar que en el área donde se van a desmontar las redes eléctricas esté completamente despejado. • En caso de existir instalaciones de servicios en funcionamiento que puedan obstaculizar dichas actividades, estas deberán suspenderse antes de la iniciación del retiro. • Desmonte de luminarias y aparatos y entregarlos con acta a la entidad.	**GL**

		• Retiro de tubería y cableado de las áreas de trabajo.	

		MATERIALES HERRAMIENTAS - Herramienta menor eléctrica. - Andamio o escalera certificada - EPP Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra, deberá ser asumido por parte del constructor.	

4.11	Suministro e instalación salida PARA AA en tubería EMT 1", cable 2X10+12T AWG Libre de halógenos, con caja rawelt 5800, toma corriente, incluye curvas, y accesorios para fijación.	**DESCRIPCIÓN** Este ítem se refiere a los trabajos para la construcción de las salidas eléctricas para los aires acondicionados, con base a los planos de diseño entregados, cumpliendo con RETIE, se debe verificar que la fijación de la tubería se estable y fija. **PROCEDIMIENTO** • Ubicar el lugar de trabajo. • Verificar que el recinto donde se va a realizar la instalación este completamente desocupado. • Marcar según la ubicación de planos el lugar de cada salida para aires acondicionados. • Iniciar con el tendido de tubería con la soportería adecuada para cada sitio y colocar las cajas 5800. • Seguir con el cableado de los circuitos de cada salida desde el tablero del circuito, tener en cuenta la reserva que debe quedar en cada tablero del circuito. • Realizar pruebas de continuidad entre fase-neutro y tierra de cada circuito para descartar cortos por desforre de los cables al ser instalados. • Verificar la marcación por código de colores según RETIE de cada circuito. **EQUIPOS Y MATERIALES** - Tubería EMT 1”, con accesorios como curvas, terminales y uniones. - Elementos de fijación de la tubería, grapas doble oreja, chazo, etc. - Cable 10 AWG libre de halógenos - Caja Aluminio fundido 5800 - Conector de resorte certificado igual a 3M con capucha - Marcación de la tubería con franja naranja según RETIE - Tomacorriente pata trabaja bifásica, certificada con tapa y marcación del circuito. HERRAMIENTAS - Herramienta menor eléctrica. - Andamio o escalera certificada	**UN**

		- EPP - 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.	
4.12	Suministro e instalación de Sensor Odc0S-I1W Infrarrojo Montaje En Techo.	**DESCRIPCIÓN** Este ítem se refiere a los trabajos para la instalación del Sensor Odc0S-I1W Infrarrojo, con base a los planos de diseño entregados, cumpliendo con RETIE, se debe verificar que la fijación del sensor. **PROCEDIMIENTO** • Ubicar el lugar de trabajo. • Verificar que el recinto donde se va a realizar la instalación este completamente desocupado. • Marcar según la ubicación de planos el lugar del sensor. • Cubrir con plástico o cartón para que no le caiga cemento, polvo o pintura. Descubrir al momento de la entrega y realizar limpieza de polvo. • Realizar pruebas de continuidad entre fase-neutro y tierra para descartar cortos por instalación del cableado. • Verificar la marcación por código de colores según RETIE. • . **EQUIPOS Y MATERIALES** • Elementos de fijación del sensor. • Sensor Odc0S-I1W Infrarrojo • Marcación según RETIE. HERRAMIENTAS • Herramienta menor eléctrica. • Andamio o escalera certificada • EPP 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.	**UN**

4.13	Suministro e instalación salida para sensor infrarrojo en techo, incluye cable, conectores y elementos de fijación.	**DESCRIPCIÓN** Este ítem se refiere a los trabajos para la construcción de las salidas eléctricas del sensor infrarrojo, con base a los planos de diseño entregados, cumpliendo con RETIE, se debe verificar que la fijación de la tubería sea estable. **PROCEDIMIENTO** • Ubicar el lugar de trabajo. • Verificar que el recinto donde se va a realizar la instalación este completamente desocupado. • Marcar según la ubicación de planos el lugar de cada salida del sensor. • Iniciar con el tendido de tubería con la soportería adecuada para cada sitio y colocar las cajas. • Seguir con el cableado de los circuitos de cada salida desde el tablero del circuito, tener en cuenta la reserva que debe quedar en cada tablero del circuito. • Realizar pruebas de continuidad entre fase-neutro y tierra de cada circuito para descartar cortos por desforre de los cables al ser instalados. • Verificar la marcación por código de colores según RETIE de cada circuito. **EQUIPOS Y MATERIALES** - Tubería EMT ¾", con accesorios como curvas, terminales y uniones. - Elementos de fijación de la tubería, grapas doble oreja, chazo, etc. - Cable 12 AWG libre de halógenos - Caja Aluminio fundido 5800 - Conector de resorte certificado igual a 3M con capucha - Marcación de la tubería con franja naranja según RETIE - HERRAMIENTAS - Herramienta menor eléctrica. - Andamio o escalera certificada - EPP - 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,	**UN**

		deberá ser asumido por parte del constructor.	
4.14	Suministro e instalación de salida de tomacorriente doble con polo a tierra GFCI, incluye caja 2400	**DESCRIPCIÓN** Este ítem se refiere a los trabajos para la construcción de las salidas eléctricas de toma, con base a los planos de diseño entregados,	**UN**

	aluminio fundido, conectores y soportes de tubería y en si todo lo necesario para su funcionamiento.	cumpliendo con RETIE, se debe verificar que la fijación de la tubería se estable **PROCEDIMIENTO** • Ubicar el lugar de trabajo. • Verificar que el recinto donde se va a realizar la instalación este completamente desocupado. • Marcar según la ubicación de planos el lugar de cada salida de tomacorriente. • Iniciar con el tendido de tubería con la soportería adecuada para cada sitio y colocar las cajas 5800. • Seguir con el cableado de los circuitos de cada salida desde el tablero del circuito, tener en cuenta la reserva que debe quedar en cada tablero del circuito. • Realizar pruebas de continuidad entre fase-neutro y tierra de cada circuito para descartar cortos por desforre de los cables al ser instalados. • Verificar la marcación por código de colores según RETIE de cada circuito. • **EQUIPOS Y MATERIALES** - Tubería EMT ¾", con accesorios como curvas, terminales y uniones. - Elementos de fijación de la tubería, grapas doble oreja, chazo, etc. - Cable 12 AWG libre de halógenos - Caja Aluminio fundido 5800 - Conector de resorte certificado igual a 3M con capucha - Marcación de la tubería con franja naranja según RETIE - Tomacorriente doble, certificada con tapa y marcación del circuito. HERRAMIENTAS - Herramienta menor eléctrica. - Andamio o escalera certificada - EPP 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.	

6.1	Suministro e instalación de aire acondicionado Inverter de 12.000 BTU incluye todos sus accesorios para el correcto funcionamiento con soportes a muro para condensadora.	**DESCRIPCIÓN**. Debido al clima que caracteriza a la ciudad de Arauca y al ambiente cerrado en que se encuentra el espacio para acondiconar la nueva área de PSG 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 cassette de 4 vias 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.	**UN**

		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 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.	

12. 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:

N.	Perfil o Rol	Cantidad de Profesionales	% Dedicación

1	Residente de obras civiles	1	100%
2	Inspector SISOMA	1	40%
3	Ingeniero eléctrico	1	40%

a. Requisitos del personal

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

CARGO	CANT.	% DEDICACIÓN	REQUISITO
Residente de obra.	1	**100%**	**Formación académica:** Arquitecto titulado. Con tarjeta profesional vigente. **Experiencia general:** Tener experiencia profesional en obras civiles, igual o superior a cuatro (4) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y acreditar título en posgrado 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 específica:** Tener experiencia certificada no menor a 2 años como RESIDENTE DE OBRA, en obras civiles relacionados con: construcción y/o adecuación y/o mejoramiento y/o ampliación y/o reparación y/o mantenimiento en edificaciones. Aportando copia del contrato, y acta final o de liquidación del contrato. **SE ACLARA QUE NO SE ACEPTARAN AUTO CERTIFICACIONES.**

Inspector SISOMA.	1	**40%**	**Formación académica:** Profesional o tecnólogo titulado en seguridad industrial y salud en el trabajo y/o salud ocupacional y/o medio ambiente con licencia vigente SST y curso vigente de (50) horas SG-SST. Adicionalmente, podrá ser profesional en Ingeniería Civil o arquitecto o ingeniero Ambiental o Industrial con Especialización en higiene, seguridad y salud en el trabajo y/o Seguridad y Salud en el Trabajo, con licencia vigente SST y curso vigente de (50) horas SG-SST. Con tarjeta profesional vigente. **Experiencia general:** Tener experiencia profesional no menor a tres (3) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. **Experiencia especifica:** Tener experiencia certificada no menor a dos (2) años como SUPERVISOR y/o INSPECTOR en manejo de seguridad industrial y/o salud ocupacional y medio ambiente, acreditada mediante máximo dos (2) contratos celebrados con entidades públicas y/o privadas, cuyo objeto esté relacionado con construcción y/o adecuación y/o mejoramiento y/o ampliación y/o reparación y/o mantenimientos de edificaciones. Aportando copia del contrato, y acta final o de liquidación del contrato. Y certificación en donde se demuestre su participación en el proyecto en calidad de inspector SISOMA. **SE ACLARA QUE NO SE ACEPTARAN AUTO CERTIFICACIONES.**
Ingeniero Eléctrico	**1**	**40%**	**Formación académica:** Deberá ser Ingeniero Eléctrico o electricista titulado. **Experiencia general:** Igual o superior a TRES (3) años, tiempo que se contabiliza a partir de la expedición de la tarjeta profesional. **Experiencia especifica:** Dos (2) años certificados como Ingeniero electricista o eléctrico en actividades relacionadas con: construcción o adecuación o mejoramiento o ampliación o reparación o mantenimiento de edificaciones no residenciales. **SE ACLARA QUE NO SE ACEPTARAN AUTO CERTIFICACIONES**

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.

b. Documentos soporte del Equipo de trabajo:

Título profesional	Copia del Diploma o Acta de Grado o Título Profesional, expedido por la respectiva Universidad; acreditado según la legislación de cada estado. Los títulos de educación superior otorgados por instituciones extranjeras deben presentarse convalidados por el Ministerio de Educación Nacional.
Matrícula profesional	Copia de la matricula o tarjeta profesional para profesionales colombianos, según la normatividad legal aplicable.
Certificado vigencia de la matrícula profesional	Certificado de la vigencia de la matricula profesional o equivalente, vigente a la fecha de cierre del presente proceso, para profesionales colombianos para la evaluación de los roles a presentar con la propuesta.
Título posgrado	Copia del Diploma o Acta de Grado, expedido por la respectiva Universidad o Institución de Educación, debidamente acreditada conforme a la legislación de cada Estado. Los títulos otorgados por instituciones extranjeras deben presentarse convalidados por el Ministerio de Educación Nacional.
	Copia de las certificaciones obtenidas y exigidas como formación académica según el ROL a desempeñar, debidamente expedidas por las organizaciones o instituciones autorizadas.

Certificaciones	Certificaciones de experiencia expedidas por la entidad o la empresa contratante en las que se indique: • Cargo • Tiempo Laborado • Objeto u Objetivo del cargo • Contratante • Contacto
	Copia de los contratos, acta final y certificación de los contratos donde laboro el profesional.
Documento de identificación	Ejemplar legible de la cédula de ciudadanía, cédula de extranjería o pasaporte.
Permiso temporal para ejercer sin matrícula a personas tituladas y domiciliadas en el exterior	Los profesionales extranjeros deberán presentar el correspondiente permiso temporal para ejercer sin matrícula profesional, a la suscripción del acta de inicio.

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

iv. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán aportadas dentro de los cinco (5) días calendario siguientes a la adjudicación del contrato. La interventoría tendrá dos (2) días hábiles para la verificación de las hojas de vida; en caso de no cumplir, el contratista deberá allegar la(s) hojas de vida pendientes dentro de un (1) día hábil siguiente a la comunicación de la interventoría. La aprobación de las hojas de vida se hará dentro de un (1) día hábil siguiente a la corrección de las hojas de vida.

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

vi. 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.

vii. 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.

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

ix. 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.

x. 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.

xi. 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.

- ✓ 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.
- ✓ Para documentos expedidos en el exterior, se deberá cumplir con lo dispuesto en el pliego de condiciones para estos casos.
- ✓ No se tendrán en cuenta los contratos en ejecución.
- ✓ 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.

xii. En todo caso el ICA se reserva el derecho de verificar la documentación presentada.

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

c. Responsabilidades del Equipo de trabajo especializado:

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.

d. 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.

12.1. Eléctricos

Teniendo en cuenta que las sedes a intervenir son edificaciones antiguas y las redes existentes no cumple con la normativa actual, la entidad decide realizar la adecuación de toda la red eléctrica de la oficina local.

La información aquí contenida fue realizada por un profesional experto en el área quien certifica que el diseño eléctrico de las oficinas locales cumple con la normativa existente.

El diseño y plano de las redes eléctricas se anexan al presente documento.



Arq. Andres Albeiro Otero Fajardo
Contratista – Proceso Fundación
Grupo Gestión Infraestructura Física y Mantenimiento

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