DE: JDEALM	FECHA: 15 abril 2026
PARA: BNL02	N°. Interno:

En desarrollo de lo previsto en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 87 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011, artículo 8 de la Ley 1150 de 2007, TÍTULO 1 "*Contratación Estatal*", Capítulo 1. "*Sistema de Compras y Contratación Pública*", Sección 2. "*Estructura y Documentos del Proceso de Contratación*", Subsección 1. "*Planeación*", artículo 2.2.1.1.2.1.1 "*Estudios y documentos previos*", del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015 y Decreto 399 del 13 de abril de 2021, la Jefe de la oficina de Arquitectura e ingeniería de la Base Naval No.2 ARC "Málaga" de la Armada de Colombia, nombrado mediante resolución No. 0148-ARC-CBNL02-2026 de fecha 29 de diciembre 2025, presenta a consideración los siguientes estudios y documentos previos en los cuales se analiza la conveniencia y la oportunidad de realizar la contratación respectiva, así:

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD:

En desarrollo de su función Constitucional [1] la Armada Nacional tiene como misión "*contribuir a la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio y el orden constitucional, así como la protección y desarrollo de los intereses nacionales "* junto con la función principal de la Base Naval No. 2 ARC "Málaga", *"Suministrar apoyo logístico a la Fuerza Naval del Pacífico y sus componentes, con el propósito de contribuir a la defensa y seguridad en los espacios marítimo, fluvial y terrestre, coadyuvando en las operaciones ofensivas, lograr la destrucción de la capacidad de acción armada y de las fuentes de financiamiento de los grupos narcoterroristas".*

En este contexto, la seguridad nacional se constituye como un fin esencial del Estado, cuya materialización depende, entre otros factores, de la capacidad operativa, logística y de bienestar del personal militar, soportada en infraestructura adecuada, segura y funcional. En este sentido, es de aclarar que la infraestructura militar no constituye únicamente un activo físico, sino que es considerado como un elemento estratégico del sistema de defensa nacional, cuya adecuada condición estructural, garantiza la protección y bienestar del recurso humano para la continuidad de las operaciones y la misión institucional.

La Fuerza Naval del Pacífico (FNP) es responsable de la conducción de operaciones navales, fluviales y conjuntas en una de las regiones estratégicamente más sensibles del país, cubriendo aproximadamente 339.500 km² de mar territorial, 1.300km de costa y extensas áreas fluviales. En esta jurisdicción se desarrollan operaciones permanentes orientadas al control del territorio, la lucha contra amenazas transnacionales, la protección de los intereses marítimos y fluviales del Estado, y el sostenimiento de la seguridad y defensa nacional.

Referente al contexto operacional y de seguridad, teniendo en cuenta el área de responsabilidad asignada a la Fuerza Naval del Pacífico de la Armada Nacional en el Pacífico colombiano, la franja costera de los departamentos de Valle del Cauca y Chocó constituye un área de importancia estratégica nacional. La complejidad geográfica de este litoral es aprovechada por diversos factores de inestabilidad para el desarrollo de actividades ilícitas que impactan la seguridad nacional, lo cual es contrarrestado mediante un despliegue operativo permanente, soberano y de control territorial. Por lo anterior la Dinámica especialmente en el departamento del Valle del Cauca (Nodo Buenaventura - Bahía Málaga): se evidencian facciones del Estado Mayor Central (EMC), representadas por el Bloque Occidental "Jacobo Arenas" con estructuras como la "Jaime Martínez" y la Columna "Wilson González". Estos grupos concentran su accionar criminal en la interrupción de líneas de comunicación y el control de corredores fluviales estratégicos como el Bajo Calima. Asimismo, se registra la actividad delictiva de la Segunda Marquetalia y del Grupo Delincuencial Organizado (GDO) "La Local", con sus facciones "Los Shottas" y "Los Espartanos". El accionar de estas estructuras es objeto de presión constante y ataques frontales por parte de las unidades navales, orientados a neutralizar su capacidad de afectación y desarticular sus redes logísticas en la región.

De la misma forma los grupos que delinquen en la región han evolucionado en sus métodos de afectación, en el cual se ha llegado a emplear métodos no convencionales para el monitoreo sobre las capacidades de los movimientos de la Fuerza Pública y con ello intentar limitar la presencia institucional en zonas de difícil acceso, por lo que se han implementado protocolos de seguridad institucional rigurosos.

Para la ejecución de estas operaciones, la FNP requiere instalaciones que garanticen condiciones adecuadas de alojamiento, permanencia y alistamiento del personal militar, permitiendo la continuidad operativa en escenarios geográficos complejos y ambientalmente agresivos.

En este marco, la Armada Nacional dispone de infraestructuras localizadas en ubicaciones geográficas diferentes, con funciones específicas, pero que comparten un punto común determinante: su carácter estratégico e indispensable para la seguridad nacional, en tanto soportan de manera directa las capacidades operativas y logísticas de la Fuerza Naval del Pacífico.

Desde el punto de vista técnico y misional, la conservación, recuperación y reforzamiento de la infraestructura existente resulta prioritaria frente a escenarios de deterioro progresivo, especialmente en zonas con condiciones ambientales adversas como lo es la región Pacífica, caracterizada por alta humedad, salinidad y agresividad atmosférica.

Las infraestructuras objeto de la presente necesidad se encuentran ubicadas dentro de zonas militares de acceso restringido, sujetas a controles de seguridad propios de instalaciones estratégicas del Estado. Si bien corresponden a ubicaciones geográficas diferentes, comparten un elemento común fundamental: son instalaciones indispensables para el cumplimiento de la misionalidad al soportar directamente el bienestar del personal militar y del material de guerra que desarrolla operaciones en el Pacífico colombiano.

LOTE 1: REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL BLOQUE 3 – BASE NAVAL No.2 ARC "MÁLAGA"

La Base Naval No. 2 ARC "Málaga", fundada el 23 de julio de 1989 y ubicada en Bahía Málaga (Valle del Cauca), es un punto estratégico clave para la Armada Nacional en el Pacífico. Situada a aproximadamente 24-27 millas náuticas al noreste de

[1] *Constitución Nacional, artículo 217. La Nación tendrá para su defensa unas Fuerzas Militares permanentes constituidas por el Ejército, la Armada y la Fuerza Aérea. Las Fuerzas Militares tendrán como finalidad primordial la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y del orden constitucional. La Ley determinará el sistema de reemplazos en las Fuerzas Militares, así como los ascensos, derechos y obligaciones de sus miembros y el régimen especial de carrera, prestacional y disciplinario, que les es propio.*

Buenaventura, entre el delta del río San Juan y la bahía de Buenaventura, alejada de centros urbanos, con infraestructura de servicios autosuficientes, con acceso confiable; debido a su seguridad el acceso se realiza únicamente a través de la vía marítima, lo que exige mayor nivel de atención a las necesidades básicas, que permitan mantener el más alto grado de entrenamiento y alistamiento operacional, con el propósito de cumplir las tareas ordenadas por el mando superior en tiempo de paz y de guerra, obedeciendo siempre a un criterio logístico con connotaciones de difícil manejo, brindando en este caso un servicio especializado en esas actividades, las cuales están ligadas a actividades directas de las distintas Unidades de la guarnición.

No obstante, es de indicar que esta unidad opera como centro logístico y de seguridad, facilitando el control marítimo y la protección de rutas en el litoral, con connotación de ingreso marítimo y aéreo limitado que incide directamente en la capacidad de permanencia y reacción de la unidad, así como de su infraestructura, que concentra el personal de componentes operativos, estratégicos y de seguridad, lo que hace indispensable garantizar su constante y adecuado mantenimiento para preservar la seguridad y bienestar del mismo.

Es de aclarar que el centro urbano más próximo es el de Buenaventura que se encuentra a 27 millas náuticas, condición que debe ser considerada para el abastecimiento, transporte de material y/o personal ya que solamente es posible el ingreso por vía aérea (helicóptero) o vía marítima; así mismo es de aclarar que en ocasiones denota del nivel de la marea la cual varía según el día y hora, de acuerdo al régimen de pleamares y bajamares, generando así unos intervalos específicos de tiempo en los cuales se puede embarcar y desembarcar de manera segura el material. Por lo cual en cualquier proceso de contratación es fundamental prever este aspecto dentro del desarrollo de las obras, puesto que en promedio la duración del recorrido vía marítima desde Buenaventura a Bahía Málaga es de una hora o más dependiendo de la unidad que transporta, así mismo, es el oferente debe considerar el alojamiento y transporte de los trabajadores de la obra.

Como consecuencia, se desarrolló un estudio de patología, vulnerabilidad sísmica y diseño de reforzamiento estructural, debido a la presencia de fisuras en elementos estructurales y mampostería. Estas patologías han ocasionado la exposición de aceros con evidencias de corrosión y carbonatación, generando desprendimientos de concreto en distintos sectores de la edificación.



Ilustración 1 Edificio Bloque 3, Base Naval ARC Málaga

El proyecto se fundamenta en los resultados de dichos estudios, que evidencian afectaciones significativas en la estructura, por lo que se requiere un tratamiento técnico especializado no compatible con actividades de mantenimiento convencional. En consideración al valor del proyecto, se prevé su contratación para la ejecución de las actividades requeridas, así:

PRIMERA FASE: EJECUCIÓN DEL REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y MAMPOSTERÍA AÑO 2026

Durante la primera fase del proyecto se deben ejecutar las intervenciones estructurales críticas para restituir la capacidad portante del inmueble conforme a los criterios del Reglamento NSR-10. Estas actividades incluyen:

- Desmonte y demolición controlada de elementos estructurales y no estructurales.
- Encamisado de columnas y vigas con concreto estructural.
- Instalación de anclajes estructurales y conectores metálicos.
- Colocación de ánodos de sacrificio para control de corrosión interna.
- Fundida y curado de elementos reforzados.
- Control técnico y validación de calidad estructural.
- Reposición de muros, cielos rasos, pisos, carpintería y ventanería.

SEGUNDA FASE: EJECUCIÓN DE MANTENIMIENTO MAYOR Y ACABADOS AÑO 2027

Una vez restituida la estabilidad estructural, se procederá en la segunda vigencia a la ejecución de las actividades de mantenimiento mayor, las cuales tienen un enfoque funcional y estético, dirigidas a habilitar nuevamente los espacios como viviendas fiscales, así:

- Reposición de muros, cielos rasos, pisos, carpintería y ventanería.
- Impermeabilización y cambios de cubiertas y fachadas.
- Intervención en redes hidrosanitarias y eléctricas.
- Pintura general, estucos y acabados finales.

Estas actividades sólo pueden iniciarse una vez completado y curado adecuadamente el reforzamiento estructural, tanto por seguridad como por criterios de calidad, ya que hacerlo en paralelo pondría en riesgo las terminaciones y duplicaría costos por reprocesos o daños prematuros.

La Base Naval ARC Málaga de la Armada Nacional, adelantó requerimiento presupuestal por $6.000.000,00, no obstante, el estudio de mercado con la totalidad de las actividades ascendió a un valor total de $7.511.536.260,21, sin embargo, atendiendo el presupuesto otorgado a la Entidad, mediante Orden Administrativa le fue asignados $4.084.000,00, que serán usados únicamente para el desarrollo de la fase No. 1.; quedando pendientes por ejecutar actividades correspondientes a la fase 2, igualmente, se asignaron $663.610.000 con el fin de satisfacer otras necesidades en mantenimiento correctivo de viviendas fiscales del personal orgánico de la Fuerza Naval del Pacifico y sus unidades adscritas.

LOTE NO. 2: MANTENIMIENTO DE BIENES INMUEBLES BASE NAVAL DE LA FUERZA NAVAL DEL PACIFICO.

En la actualidad, las instalaciones de la Base Naval No. 2 ARC 'Málaga' (BNL02), el Batallón de Comando y Apoyo de Infantería de Marina No. 2 (BCAI2), entre otros, presentan un estado de vetustez derivado de sus 35 y 21 años de servicio, respectivamente, lo cual implica el agotamiento progresivo de la vida útil de varios de sus sistemas constructivos. Elementos como cubiertas, redes hidrosanitarias, sistemas eléctricos y acabados han superado sus ciclos normales de servicio, evidenciando fallas recurrentes que afectan tanto la funcionalidad como la seguridad estructural y no estructural de las edificaciones. Adicionalmente, las intervenciones parciales realizadas en vigencias anteriores han permitido mitigar daños puntuales, pero no han sido suficientes para garantizar un estándar adecuado y homogéneo de habitabilidad en el conjunto de viviendas.

Este desgaste natural, sumado a las condiciones ambientales del Pacífico caracterizadas por altos niveles de humedad relativa, precipitaciones intensas y presencia de agentes salinos en zonas costeras, factores que aceleran significativamente los procesos de corrosión, biodeterioro y fatiga de los materiales, por lo anterior estas condiciones generan patologías constructivas como oxidación de elementos metálicos y proliferación de microorganismos, lo que incide negativamente en la salubridad de los espacios habitacionales y en la durabilidad de la infraestructura. Por tanto, ha generado una necesidad crítica de implementar acciones de mantenimiento especializado en niveles IV y V que supera la capacidad técnica y operativa del personal orgánico actual.

Esta gestión no solo garantiza condiciones dignas y seguras para el personal militar y sus familias, sino que también prolonga la vida útil de las edificaciones, optimizando la inversión pública. Asimismo, asegurar entornos adecuados de descanso y bienestar es fundamental para la continuidad operativa de la Fuerza. En definitiva, la consolidación de estos esfuerzos responde a criterios de eficiencia, sostenibilidad y responsabilidad institucional en la administración del patrimonio inmobiliario de la Armada Nacional.

No obstante, cabe advertir que la falta de una intervención oportuna incrementa el riesgo de fallas estructurales y funcionales, afectando directamente la seguridad del personal y de los activos fijos. Esta situación limitaría la capacidad de alojamiento y permanencia en la zona de operaciones, impactando negativamente la ejecución de misiones militares.

Las intervenciones proyectadas comprenden un conjunto de actividades orientadas a la recuperación funcional y mejora de las condiciones de habitabilidad de las viviendas fiscales, priorizando aquellos espacios que presentan mayor nivel de deterioro y uso intensivo. En este sentido, se contempla la remodelación integral de las cocinas, incluyendo el cambio de enchapes en pisos y muros, la instalación de mobiliario tipo cocina integral en madera RH (resistente a la humedad) y la adecuación de mesones, con el fin de garantizar superficies durables, de fácil mantenimiento y acordes con las condiciones ambientales de la región. Estas acciones buscan optimizar las condiciones de salubridad, ergonomía y funcionalidad de uno de los espacios más críticos dentro de la vivienda.

De igual manera, se proyecta el reemplazo de elementos de carpintería deteriorados, tales como puertas, clósets y divisiones de baño, los cuales presentan afectaciones por humedad, desgaste y pérdida de capacidad funcional. La sustitución de estos componentes se realizará con materiales adecuados para ambientes de alta humedad, adicionalmente, se llevará a cabo el reemplazo de láminas de cubierta que actualmente presentan procesos avanzados de oxidación y fallas asociadas a filtraciones de agua. Esta intervención es fundamental para restituir la estanqueidad de las edificaciones, evitando el ingreso de humedad que puede comprometer otros elementos constructivos y afectar las condiciones de habitabilidad.

En consecuencia, el mantenimiento de los bienes inmuebles es una medida técnica indispensable. Ante la falta de equipos especializados y personal interno suficiente para intervenciones de esta magnitud, se requiere la contratación de terceros (personas naturales o jurídicas) con la idoneidad necesaria para restituir y mejorar el estado de las viviendas fiscales.

Cada uno de los componentes de la Fuerza Naval del Pacífico de la Armada Nacional, adelantó requerimiento presupuestal, no obstante, atendiendo el presupuesto otorgado a la Entidad, mediante Orden Administrativa le fue asignado **CUATRO MIL OCHOCIENTOS ONCE MILLONES DOSCIENTOS DIEZ MIL PESOS M/CTE ($4.811.210.000)**, los cuales fueron asignados de acuerdo respaldo contenido en el siguiente CDP **10726** del 16 de enero de 2026.

Indicar si el presente proceso aplica Vigencias Futuras SI___ NO__**x**__ Relacionar:

No. CDP VIGENCIAS FUTURAS	FECHA	VALOR

En virtud de lo anterior se concluye que los recursos solo le permiten satisfacer su necesidad así:

DESCRIPCIÓN BIEN/OBRA/ SERVICIO A CONTRATAR	CANTIDAD NECESARIA	CANTIDAD OBJETO DE ADQUISICIÓN	CANTIDAD DIFERENCIA FALTANTE	% SATISFACCIÓN NECESIDAD
Base Naval No. 2 ARC "Málaga"	$ 2.168.810.000	$ 563.610.000	$ 1.605.200.000	25,99%
	$7.511.536.260,21	$4.084.000.000,00	$3.427.536.260,21	54%
Fuerza Naval del Pacífico	$ 152.600.000	$ 63.600.000	$ 89.000.000	41,68%
Batallón De Comando Y Apoyo De Infantería De Marina No. 2	$ 1.200.000.000	$100.000.000	$ 1.100.000.000	8.33%

Nota: En el evento que, sobre presupuesto al momento de adjudicarse, se podrá adicionar cantidades hasta la necesidad real, teniendo en cuenta necesidad y presupuesto asignado para cada unidad.

Por lo anterior, el Departamento de Alojamientos Militares de la Base Naval No.2 ARC “Málaga” solicita adelantar proceso de selección, el no llevarse a cabo la presente contratación conlleva a poner en riesgo al personal a bordo de las edificaciones, pues su respuesta ante sismos no sería adecuada y su deterioro podría incrementarse notablemente ocasionando pérdida de la capacidad de apoyo logístico y maniobras desarrolladas por la fuerza naval del pacifico y los apoyos brindados a las unidades y a la comunidad, así como el aumento de los costos de mantenimiento, además de la inseguridad al momento de realizar trabajos por alto por deterioro de los bienes inmuebles.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE CONTRATAR:

2.1 OBJETO: CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE MANERA INTEGRAL A TODO COSTO, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS, FIJOS Y SIN FORMULA DE REAJUSTE DE LA INFRAESTRUCTURA Y SISTEMA DE APOYO PARA EL: **LOTE 1**: REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL AL EDIFICIO BLOQUE 3 DE LA BASE NAVAL No.2 ARC "MÁLAGA". **LOTE 2**: MANTENIMIENTO DE BIENES INMUEBLES DE LA FUERZA NAVAL DEL PACIFICO.

2.2 LUGAR DE ENTREGA O DE EJECUCIÓN: Los servicios de mantenimiento y/o reforzamiento a adquirir deberán ser prestados en su totalidad por el Contratista previa coordinación con el Supervisor del contrato, así.

ITEM	LUGAR	HORARIO
1	Cra. 8 #6c-41 a, Buenaventura, Valle del Cauca	Lunes a Viernes 07:30 am – 12:00 am 02:00 pm – 05:00 pm
2	Cali - Barrio Normandía	
3	Base Naval No. 2 ARC "Málaga" - Bahía Málaga ubicada a 27 millas náuticas de Buenaventura.	

Las obras y/o servicios deberán ser prestados en su totalidad por el Contratista en las dependencias, ubicadas en las direcciones relacionadas previamente, en el horario expuestos en la tabla anterior, previa coordinación con el Supervisor del contrato.

NOTA 1: Los costos incluyen transporte de cualquier material (terrestre, aéreo, personal, insumos, manutención etc.), hasta el lugar de ejecución de las obras. Por lo anterior, el oferente deberá contemplarlos dentro de su oferta y tener en cuenta la dificultad en las condiciones de acceso a los lugares de intervención.
NOTA 2: En caso de requerirse trabajos o jornadas adicionales, están deberán ser solicitadas al supervisor por parte del contratista para poder ser aprobadas por parte de la Unidad usuaria.
NOTA 3: El futuro contratista debe garantizar los frentes de trabajo suficientes para la buena ejecución de las actividades, debe ser personal idóneo y personal especializado en las actividades que sean necesarias
NOTA 4: El futuro contratista debe garantizar que contará como mínimo con TRES FRENTES DE TRABAJO simultáneamente compuestos como mínimo por:

1. Un (1) Oficial de obra
2. Tres (3) ayudantes de obra.

De acuerdo con el cronograma aprobado por la supervisión.

El Batallón de Comando y Apoyo de Infantería de Marina No. 2, se encuentra ubicado en Buenaventura – Valle del Cauca, se hace la anotación que el medio de ingreso a la unidad es de fácil acceso terrestre.



Imagen 2 Ubicación geográfica viviendas fiscales BCAI2

La Base Naval No.2 ARC "Málaga", se encuentra ubicada en Bahía Málaga -Valle del Cauca, a 27 millas náuticas de BUENAVENTURA, se hace la anotación que el <u>único medio de ingreso a la unidad es forma Marítima.</u>

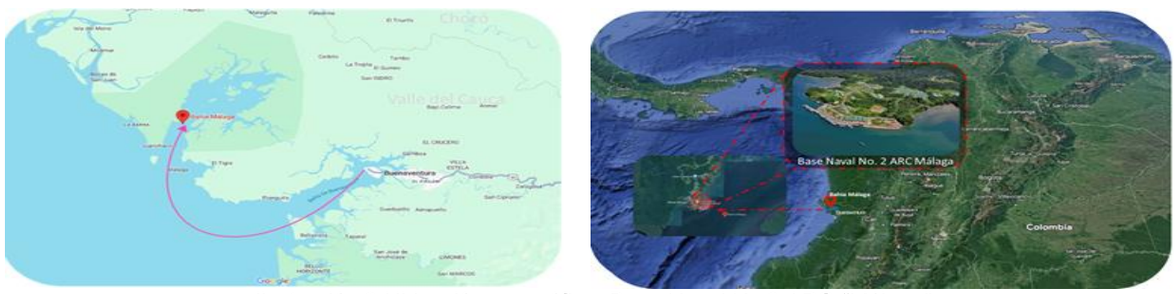


Ilustración 3 Ubicación geográfica, Base Naval No.2 ARC "Málaga"

PARÁGRAFO PRIMERO: **<u>INFORMACIÓN DE TRANSPORTE IMPORTANTE:</u>** Se debe tener en cuenta antes de presentar propuesta que el lugar geográfico donde se encuentra ubicada la Base Naval No 2 ARC "Málaga" y la Fuerza Naval del Pacífico, se encuentra a 27 millas náuticas de la ciudad de BUENAVENTURA y el único medio de ingreso a la unidad es de forma Marítima como se puede ver en la línea anteriormente demarcada en el mapa. Por lo anterior la Armada Nacional no podrá brindar transporte para uso exclusivo de contratistas.

PARÁGRAFO SEGUNDO: En general, no se cuenta con alojamiento para el personal contratista, por lo anterior, el oferente deberá cuantificarlos y contemplarlos dentro de su oferta (transporte terrestre, aéreo, marítimo, insumos, alojamiento, manutención etc.) y tener en cuenta las condiciones de acceso a los lugares de intervención ya que el transporte de los mismos será responsabilidad del futuro contratista. En caso de requerirse trabajos o jornadas adicionales, estás deberán ser solicitadas por parte del contratista para poder ser aprobadas por parte de la Unidad usuaria.

2.3 PLAZO DE ENTREGA O DE EJECUCIÓN: El plazo de ejecución de los contratos, será hasta el **10 DE DICIEMBRE DE 2026,** previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

PARÁGRAFO PRIMERO: Así mismo, una vez se cumplan los requisitos de ejecución y perfeccionamiento del contrato, dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes, el supervisor y el contratista deben suscribir acta de inicio del respectivo contrato y quedando definidos los siguientes puntos:

1. Alcance del contrato.
2. Cronograma del contrato.
3. Puntos de control por actividades de la ruta crítica.
4. Criterios de aceptación de los servicios.
5. Instructivos de trabajos acordados por el supervisor y el contratista.
6. Competencias del personal.
7. Riesgos técnicos en la ejecución del contrato.
8. Plan de comunicación entre el supervisor y el contratista.
9. Análisis de Precios Unitarios.

2.3.1: FORMA DE EJECUCIÓN: El contratista seleccionado se compromete a realizar los trabajos de mantenimiento (obra) dentro de los plazos establecidos en el cronograma de ejecución del contrato, contados a partir de la firma del acta de inicio, previa coordinación de inicio con el supervisor designado dentro del contrato y debe tener personal suficiente para atender las actividades contractuales (mínimo 3 cuadrillas completas por lote y el personal administrativo (12 personas)

2.4 CANTIDADES A RECIBIR: Las cantidades mínimas a recibir se encuentra relacionadas en el anexo “A” del presente estudio, sin perjuicio que, en atención al déficit presupuestal expuesto, en caso que la necesidad no se satisfaga totalmente, y la oferta sea inferior al presupuesto oficial, se solicite la adjudicación hasta la totalidad del presupuesto asignado.

NOTA: Para efectos de aumentar cantidades solo se podrá aumentar con el presupuesto asignado a cada unidad beneficiaria, en el caso que sobren recursos de diferentes unidades que permita aumentar cantidades dentro del proceso para satisfacer la necesidad de otra unidad-dependencia, se deberá realizar respectivo trámite administrativo solicitar traslado presupuestal de los recursos ante la Jefatura de Planeación Naval, ya que no se puede afectar los recursos asignados a diferentes unidades con el fin de adquirir un mismo bien o servicio.

2.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Las especificaciones técnicas se encuentran relacionadas en el anexo “A” del presente documento.

2.6 CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS: De conformidad con la clasificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas.

LOTE 1 Y LOTE 2.

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
[F] Servicios	72 servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7210 servicios de mantenimiento y reparación de construcciones e instalaciones	72101500 servicio de apoyo para la construcción.	72101500
	72 servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7210 servicios de mantenimiento y reparación de construcciones e instalaciones	72102900 servicio de mantenimiento y reparación de instalaciones	72102900
	72 servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7210 servicios de mantenimiento y reparación de construcciones e instalaciones	72103300 servicio de mantenimiento y reparación de infraestructura	72103300
	72 servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72151500 servicios de los sistemas eléctricos	72151500
	72 servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72153600 servicios de remodelación cocinas y baños	72153600
	72 servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72151100 servicios de construcción de plomería.	72151100
	72 servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72151500 servicios de sistemas eléctricos.	72151500
	72 servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72151900 servicios de albañilería y mampostería.	72151900
	72 servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72152300 servicios de carpintería.	72152300
	72 servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72152400 servicios de montaje e instalación de ventanas y puertas.	72152400
	72 servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72152500 servicios de instalación de pisos.	72152500
	72 servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72152700 servicios de instalación y reparación de concreto.	72152900
	72 servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72153600 servicios de terminado interior, dotación y remodelación	72153600
	81 servicios básico en ingeniería, investigación y Tecnología	8110 servicios profesionales de Ingeniería y Arquitectura	81101500 ingeniería Civil y Arquitectura	81101500

CLASIFICACIÓN	PRODUCTO
72101500	Servicio de apoyo para la construcción.
72102900	Servicio de mantenimiento y reparación de instalaciones
72103300	Servicio de mantenimiento y reparación de infraestructura
72151500	Servicios de los sistemas eléctricos
72153600	Servicios de remodelación cocinas y baños
72151100	Servicios de construcción de plomería.
72151500	Servicios de sistemas eléctricos.
72151900	Servicios de albañilería y mampostería.
72152300	Servicios de carpintería.
72152400	Servicios de montaje e instalación de ventanas y puertas.
72152500	Servicios de instalación de pisos.
72152700	Servicios de instalación y reparación de concreto.
72153600	Servicios de terminado interior, dotación y remodelación
81101500	Ingeniería Civil y Arquitectura

2.7 ACUERDO INTERNACIONAL O UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO.

De conformidad con lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.1.3.1. "*Definiciones*" del Decreto 1082 de 2015, *"Acuerdos Comerciales son tratados internacionales vigentes celebrados por el Estado colombiano, que contienen derechos y obligaciones en materia de compras públicas, en los cuales existe como mínimo el compromiso de trato nacional para: (i) los bienes y servicios de origen colombiano y (ii) los proveedores colombianos*", por ende, la Base Naval No.2 ARC "Málaga" procedió a verificar lo pertinente de conformidad con lo indicado en el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación publicado en la página www.colombiacompra.gov.co; (Manual guía para determinar los Acuerdos Comerciales a los cuales está sujeto un Proceso de Contratación. (Versión M-MACPC-12, la cual reemplaza la versión M-MACPC-11) teniéndose que el proceso a seguir SI/ NO se encuentra cubierto tratado ni acuerdo comercial de los actualmente suscritos por Colombia, es decir:

El Gerente de Proyecto, con el fin de determinar los acuerdos/tratados aplicables debe efectuar verificación de las excepciones establecidas en el manual citado con antelación.

ACUERDO COMERCIAL*		ENTIDAD ESTATAL INCLUIDA	PRESUPUESTO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN SUPERIOR AL VALOR DEL ACUERDO COMERCIAL	EXCEPCIÓN APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN	PROCESO DE CONTRATACIÓN CUBIERTO POR EL ACUERDO COMERCIAL
ALIANZA DEL PACIFICO	CHILE	SI	NO	NO	NO
	PERÚ	SI	NO	NO	NO
	MÉXICO	SI	NO	NO	NO
CANADÁ		SI	NO	NO	NO
CHILE		SI	NO	NO	NO
COREA		SI	NO	NO	NO
COSTA RICA		SI	NO	NO	NO
ESTADOS UNIDOS		SI	NO	NO	NO
TRIANGULO DEL NORTE	SALVADOR	SI	NO	NO	NO
	GUATEMALA	SI	NO	NO	NO
	HONDURAS	NO	NO	NO	NO
UNIÓN EUROPEA		SI	NO	NO	NO
COMUNIDAD ANDINA		NO	NO	NO	NO

2.8 ACUERDO MARCO DE PRECIOS

En acatamiento de las discrecionalidades del Decreto No. 1082 del 25 de mayo de 2015, artículo 2.2.1.2.1.2.7. "*Procedencia del Acuerdo Marco de Precios*" y que ordena que *"…las entidades estatales de la Rama Ejecutiva del Poder Público del orden nacional, obligadas a aplicar la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, o las normas que las modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan, están obligadas a adquirir Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes a través de los Acuerdos Marco de Precios vigentes"*, se adelantó verificación en la página *www.colombiacompra.gov.co* (Colombia Compra Eficiente), encontrando que los bienes, obras y servicios a contratar, es decir **no están incluidos** en acuerdo marco alguno, acuerdo obra en relación de acuerdos actualmente suscritos que se encuentran vigentes.

Nota: La información aquí suministrada se hace a título ENUNCIATIVO. Por lo tanto, el oferente está en la obligación de consultar lo referido por la constitución, las leyes y la agencia nacional de contratación al respecto. En todo caso, de conformidad con lo establecido en el artículo 150 de la misma disposición sobre la "Existencia de trato nacional. La Entidad Estatal debe conceder trato nacional a: … (b) a los bienes y servicios provenientes de Estados con los cuales no exista un Acuerdo Comercial pero respecto de los cuales el Gobierno nacional haya certificado que los oferentes de bienes y servicios nacionales gozan de trato nacional, con base en la revisión y comparación de la normativa en materia de compras y contratación pública de dicho Estado; y (c) a los servicios prestados por oferentes miembros de la Comunidad Andina de Naciones teniendo en cuenta la regulación andina aplicable a la materia.

El Ministerio de Relaciones Exteriores debe expedir el certificado por medio del cual se acredite la situación mencionada en el literal (b) anterior en relación con un Estado en particular, lo cual no es requerido para acreditar las situaciones a las que se refieren los literales (a) y (c) anteriores. Para constatar que los oferentes de bienes y servicios nacionales gozan de trato nacional en un Estado, el Ministerio de Relaciones Exteriores debe revisar y comparar la normativa en materia de compras y contratación pública del respectivo Estado para lo cual puede solicitar el apoyo técnico del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y de Colombia Compra Eficiente, dentro de sus competencias legales…"

2.9 TIPO DE ADJUDICACIÓN

Se solicita que el contrato sea adjudicado de forma PARCIAL POR LOTES, al proponente que cumpliendo con lo establecido en los pliegos de condiciones respectivos y cuya oferta sea hábil jurídica, técnica y financieramente, obtenga el primer puesto

sumados los puntajes de ponderación técnica y económica y sea la más favorable para la Armada de Colombia y resulte coherente con la consulta de precios o condiciones del mercado para cada lote. Los ítems podrían ser adjudicados al mismo proponente o a distintos siempre y cuando cumplan con los requisitos habilitantes.

3. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN:

SELECCIÓN ABREVIADA PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS PARA LA DEFENSA Y SEGURIDAD NACIONAL, conforme lo contemplado en los artículos 11 y 32 numeral 1 de la Ley 80 de 1993, artículo 2 numeral 4 literal d) de la Ley 1150 del 16 de julio de 2007, Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional", TÍTULO 1 "CONTRATACIÓN ESTATAL", CAPÍTULO 1. "SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PÚBLICA", SECCIÓN 2. "ESTRUCTURA Y DOCUMENTOS DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN", SUBSECCIÓN 2. "SELECCIÓN ABREVIADA", artículo 2.2.1.2.1.2.26. Selección Abreviada para la adquisición de Bienes y Servicios para la Defensa y Seguridad Nacional.

Las Entidades Estatales que requieran contratar bienes y servicios para la Defensa y Seguridad Nacional deben hacerlo a través del procedimiento para la selección abreviada de menor cuantía señalado en el artículo 2.2.1.2.1.2.20 del Decreto 1082 del 26 de mayo 2015".

La Seguridad y Defensa Nacional son elementos concebidos como primordiales dentro de la conformación de las naciones, puesto que los mismos conceden o dan cierto nivel de confiabilidad y protección a todas las personas que integran la Nación.

Así las cosas, como ha sido indicado por el honorable Consejo de Estado en sentencia 26776 del 29 de agosto de 2012 con ponencia del consejero Ponente Hernán Andrade Rincón "(...) En materia de contratación estatal, la Sala de Consulta y Servicio Civil de esta Corporación, en Concepto No. 938 de enero 30 de 1997[2], señaló:

> "*II. Los conceptos de seguridad y defensa nacional. El ramo de seguridad, perteneciente a la administración pública, comprende las actividades que velan por la seguridad de los habitantes del territorio del Estado. Su finalidad es detectar las amenazas que puedan perturbar el orden público, afectar intereses nacionales o desestabilizar las instituciones políticas vigentes. Por tanto, tiene un carácter eminentemente preventivo. A su servicio se encuentran la Policía Nacional y el Departamento Administrativo de Seguridad, DAS.*
> *(...)*
>
> *La Constitución Política de 1991 se refiere a la seguridad del Estado como una de las causales que, conjuntamente con la estabilidad institucional y la convivencia ciudadana, puede dar lugar a la perturbación grave del orden público y consiguiente declaración por el gobierno nacional del Estado de Conmoción Interior, cuando se atente de manera inminente contra ella y el ataque no pueda ser conjurado mediante el uso de las atribuciones ordinarias de las autoridades de policía (art. 213).*
>
> *De manera similar emplea la expresión seguridad nacional en su artículo 350, para disponer que en el Presupuesto estatal (Ley de Apropiaciones) el componente denominado gasto público social tendrá prioridad sobre cualquier otra asignación, excepto "en los casos de guerra exterior o por razones de seguridad nacional".*
>
> *En cuanto a la defensa nacional, está constituida por el conjunto de acciones que realiza el Estado para defender su territorio y sus legítimas instituciones. Implica una labor esencialmente de protección. La Carta Política preceptúa que la Nación tendrá para su defensa unas Fuerzas Militares permanentes constituidas por el Ejército, la Armada y la Fuerza Aérea (art. 217, inciso primero).*
> *(...)*
>
> *De manera que, aunque disímiles, los conceptos de seguridad y de defensa nacional se complementan para el cumplimiento de fines esenciales del Estado, como que ambos conforman sectores de la administración pública íntimamente relacionados. Al sector seguridad corresponde "asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo", mientras que al sector defensa compete "defender la independencia nacional y mantener la integridad territorial", para utilizar expresiones que pertenecen a la terminología empleada por el artículo 2º de la Constitución. Por lo demás, la primera noción implica un campo de acción de naturaleza preventivo, encomendado a instituciones y cuerpos de naturaleza civil; la segunda requiere de medidas de protección e inclusive acciones de carácter bélico, para lo cual se han organizado instituciones y cuerpos de naturaleza militar".*
>
> *Una visión sistémica de la seguridad y defensa nacionales impone la articulación dinámica de diversos elementos (no sólo bélicos) con el entorno de violencia que agobia a la sociedad colombiana desde hace mucho tiempo. Asegurar la convivencia pacífica, base y razón de ser de la defensa y seguridad nacional, supone para el Estado la adopción de medidas que no siempre comportan la acción militar directa. En otros términos, la acción estatal en punto de seguridad no tiene que forzosa e ineludiblemente recaer en el empleo de las armas, ni en la estrategia militar o en el despliegue de fuerzas combatientes, sino que también puede haber otros medios eficaces para garantizar la defensa y seguridad nacionales.*
>
> *(...) En definitiva, en materia de seguridad, la consecución de objetivos de defensa y seguridad no autoriza sólo la compra de armamento como prima facie parecería, sino que autoriza la adopción de medidas proporcionadas y razonables al logro de ese objetivo, medidas que serán evaluadas caso por caso para determinar si realmente guardan relación y conexidad."*

En este contexto, la seguridad nacional se constituye como un fin esencial del Estado, cuya materialización depende, entre otros factores, de la capacidad operativa, logística y de bienestar del personal militar, soportada en infraestructura adecuada, segura y funcional. En este sentido, es de aclarar que la infraestructura militar no constituye únicamente un activo físico, sino que es

[2] https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=10004510

considerado como un elemento estratégico del sistema de defensa nacional, cuya adecuada condición estructural, garantiza la protección y bienestar del recurso humano para la continuidad de las operaciones y la misión institucional.

La Fuerza Naval del Pacífico (FNP) es responsable de la conducción de operaciones navales, fluviales y conjuntas en una de las regiones estratégicamente más sensibles del país, cubriendo aproximadamente 339.500 km² de mar territorial, 1.300km de costa y extensas áreas fluviales. En esta jurisdicción se desarrollan operaciones permanentes orientadas al control del territorio, la lucha contra amenazas transnacionales, la protección de los intereses marítimos y fluviales del Estado, y el sostenimiento de la seguridad y defensa nacional.

Referente al contexto operacional y de seguridad, teniendo en cuenta el área de responsabilidad asignada a la Fuerza Naval del Pacífico de la Armada Nacional en el Pacífico colombiano, la franja costera de los departamentos de Valle del Cauca y Chocó constituye un área de importancia estratégica nacional. La complejidad geográfica de este litoral es aprovechada por diversos factores de inestabilidad para el desarrollo de actividades ilícitas que impactan la seguridad nacional, lo cual es contrarrestado mediante un despliegue operativo permanente, soberano y de control territorial. Por lo anterior la Dinámica especialmente en el departamento del Valle del Cauca (Nodo Buenaventura - Bahía Málaga): se evidencian facciones del Estado Mayor Central (EMC), representadas por el Bloque Occidental "Jacobo Arenas" con estructuras como la "Jaime Martínez" y la Columna "Wilson González". Estos grupos concentran su accionar criminal en la interrupción de líneas de comunicación y el control de corredores fluviales estratégicos como el Bajo Calima. Asimismo, se registra la actividad delictiva de la Segunda Marquetalia y del Grupo Delincuencial Organizado (GDO) "La Local", con sus facciones "Los Shottas" y "Los Espartanos". El accionar de estas estructuras es objeto de presión constante y ataques frontales por parte de las unidades navales, orientados a neutralizar su capacidad de afectación y desarticular sus redes logísticas en la región.

De la misma forma los grupos que delinquen en la región han evolucionado en sus métodos de afectación, en el cual se ha llegado a emplear métodos no convencionales para el monitoreo sobre las capacidades de los movimientos de la Fuerza Pública y con ello intentar limitar la presencia institucional en zonas de difícil acceso, por lo que se han implementado protocolos de seguridad institucional rigurosos.

Para la ejecución de estas operaciones, la FNP requiere instalaciones que garanticen condiciones adecuadas de alojamiento, permanencia y alistamiento del personal militar, permitiendo la continuidad operativa en escenarios geográficos complejos y ambientalmente agresivos.

En este marco, la Armada Nacional dispone de infraestructuras localizadas en ubicaciones geográficas diferentes, con funciones específicas, pero que comparten un punto común determinante: su carácter estratégico e indispensable para la seguridad nacional, en tanto soportan de manera directa las capacidades operativas y logísticas de la Fuerza Naval del Pacífico.

Desde el punto de vista técnico y misional, la conservación, recuperación y reforzamiento de la infraestructura existente resulta prioritaria frente a escenarios de deterioro progresivo, especialmente en zonas con condiciones ambientales adversas como lo es la región Pacífica, caracterizada por alta humedad, salinidad y agresividad atmosférica.

Las infraestructuras objeto de la presente necesidad se encuentran ubicadas dentro de zonas militares de acceso restringido, sujetas a controles de seguridad propios de instalaciones estratégicas del Estado. Si bien corresponden a ubicaciones geográficas diferentes, comparten un elemento común fundamental: son instalaciones indispensables para el cumplimiento de la misionalidad al soportar directamente el bienestar del personal militar y del material de guerra que desarrolla operaciones en el Pacífico colombiano.

En virtud de lo anterior, es de indicar que la Base Naval No. 2 ARC “Málaga”, “Suministrar apoyo logístico a la Fuerza Naval del Pacífico y sus componentes, con el propósito de contribuir a la defensa y seguridad en los espacios marítimo, fluvial y terrestre, coadyuvando en las operaciones ofensivas, lograr la destrucción de la capacidad de acción armada y de las fuentes de financiamiento de los grupos narcoterroristas”.

En este contexto, la seguridad nacional se constituye como un fin esencial del Estado, cuya materialización depende, entre otros factores, de la capacidad operativa, logística y de bienestar del personal militar, soportada en infraestructura adecuada, segura y funcional. En este sentido, es de aclarar que la infraestructura militar no constituye únicamente un activo físico, sino que es considerado como un elemento estratégico del sistema de defensa nacional, cuya adecuada condición estructural, garantiza la protección y bienestar del recurso humano para la continuidad de las operaciones y la misión institucional.

Desde el punto de vista técnico y misional, la conservación, recuperación y reforzamiento de la infraestructura existente resulta prioritaria frente a escenarios de deterioro progresivo, especialmente en zonas con condiciones ambientales adversas como la región Pacífica, caracterizada por alta humedad, salinidad y agresividad atmosférica.

Las actividades de mantenimiento, remodelación y reforzamiento estructural objeto del presente proceso contractual se ejecutarán al interior de unidades militares tales como el Brigada de Infantería de Marina No.2, la Base Naval No.2 ARC “Málaga” de la Armada Nacional y en la ciudad de Cali, unidades que se encuentran ubicadas dentro de zonas militares de acceso restringido, sujetas a controles de seguridad propios de instalaciones estratégicas del Estado; si bien corresponden a ubicaciones geográficas diferentes, comparten un elemento común fundamental: son instalaciones indispensables desde las cuales se desarrollan de manera permanente funciones estratégicas de comando, operaciones, inteligencia y contrainteligencia, se resguarda el personal y despliegue del mismo así como embarcaciones, medios y recursos militares.

Por lo anterior es de tener en cuenta que la condición de la BNL02 general:

- Ubicación: a 27 millas náuticas desde el puerto de Buenaventura
- Restringido y único acceso exclusivamente marítimo, lo que limita severamente el ingreso de personal, materiales y equipos.
- Restricción operativa permanente, dada la coexistencia de actividades militares sensibles, movimientos de tropas, armamento, municiones y planeamiento operacional.

- Concentración de tripulaciones y unidades, cuyas capacidades deben mantenerse en condiciones óptimas de habitabilidad para asegurar la continuidad del servicio.
- Imposibilidad de exposición amplia de información técnica y logística, ya que la divulgación de detalles constructivos, cronogramas, capacidades instaladas y localización interna de edificaciones podría comprometer la seguridad de la instalación militar.

Cualquier afectación a estas condiciones impacta directamente la capacidad de defensa y control del territorio, lo cual configura plenamente el supuesto legal de defensa y seguridad nacional previsto en la Ley 1150 de 2007.

3.2 ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO:

En concordancia con el Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y la "*Guía para la elaboración de estudios de sector*" de Colombia Compra Eficiente, el artículo 15 del Decreto 1510 de 2013 establece el deber de las Entidades Estatales de analizar el sector, es decir, entre otros aspectos el mercado relativo al objeto del Proceso de Contratación, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de Riesgo.

En este aparte debe plasmarse el resultado del análisis efectuado acuerdo aspectos relacionados **ANEXO "D".**

a. PERSPECTIVA LEGAL: El marco legal vigente aplicable a los contratos que se requieran adelantar, se describe en el siguiente listado de normas que comprenden temas de orden técnico, constructivo y las referentes a la contratación estatal.

- PARA LA SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO
  -Constitución Política de Colombia.
  -Estatuto General De Contratación De La Administración Pública, leyes que lo complementan o modifican y decretos reglamentarios:

  - Ley 80 de 1993
  - Ley 1150 de 2007
  - Ley 1474 de 2011 (Estatuto anticorrupción)
  - Ley 816 de 2003 (apoyo a la industria nacional a través de la contratación pública.)
  - Ley 361 de 1997 (establece mecanismos de integración social de las personas con limitación)
  - Ley 850 de 2003 (veedurías ciudadanas)
  - Decreto Ley 019 de 2012
  - Decreto Reglamentario 1082 de 2015

b. PERSPECTIVA COMERCIAL: Para el presente proceso, el comercio está compuesto por todas las empresas que prestan servicios de construcción y mantenimiento de edificaciones e infraestructura, tanto a nivel local, como nacional e internacional. Adicionalmente al listado de interesados, hay diferentes entidades que tienen bases de datos de empresas dedicadas a los servicios de la construcción como la Cámara Colombiana de Infraestructura y la Cámara Colombiana de la Construcción. CAMACOL cataloga a sus afiliados en 3 diferentes segmentos de acuerdo a sus características: Industriales y Comerciantes, Constructores, Contratistas y Consultores, y Entidades Financieras, de Servicios Públicos y Otros, entre los que se encuentran.



Las empresas afiliadas a la Cámara Colombiana de infraestructura están agrupadas en cuatro sectores, todas ellas vinculadas con la cadena de valor de la infraestructura, así: -Concesionarios, -Constructores, -Consultores, -Proveedores. La lista de Honor de afiliados CCI para el 2024 como constructores son más de 150 empresas a nivel nacional, dentro de los afiliados en zonas cercanas al proyecto están:

ANFER IGENIERÍA SAS (Cali – Valle del Cauca)
CENTRO NET S.A.S (Cali – Valle del Cauca)
CONCALI COLOMBIA S.A.S (Cali – Valle del Cauca)
DIRCO INGENIERÍA LTDA (Cali – Valle del Cauca)
FERNANDO JOSÉ CASTRO SPADAFFORA (Cali – Valle del Cauca)
LCQ INGENIERÍA S.A.S (Cali – Valle del Cauca)
SAINC INGENIEROS CONSTRUCTORES S.A. (Cali – Valle del Cauca)

De acuerdo con lo anterior se determina que, a nivel nacional, y en la región pacífica colombiana se cuenta con proveedores suficientes que cumplen los aspectos técnicos mínimos de capacidad operativa para ofrecer los elementos y servicios que se pretenden adquirir por parte de la Base Naval No.2 ARC "Málaga".

c. PERSPECTIVA FINANCIERA

En el tercer trimestre de 2025^{pr}, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 3,6% respecto al mismo periodo de 2024^{pr}. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 8,0% (contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 5,6% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 4,1% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).

En lo corrido del año 2025pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 2,8%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 5,1% (contribuye 1,0 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,4% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 4,1% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 1,2%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 3,4%.
- Actividades financieras y de seguros crece 2,3%.
- Industrias manufactureras crece 1,5%.

d. PERSPECTIVA ORGANIZACIONAL:

En el segundo trimestre de 2025, la cantidad de micronegocios aumentó 4,7% en comparación con el mismo periodo de 2024. Por el contrario, el personal ocupado por estas unidades económicas disminuyó -1,5%. Respecto a los ingresos de los micronegocios disminuyeron -7,8% en este mismo intervalo de tiempo.

Las actividades económicas que tuvieron mayor contribución positiva a la variación total de la cantidad de micronegocios en el segundo trimestre de 2025 fueron Transporte y almacenamiento (2,2 p.p.); Construcción (2,0 p.p.) y Otras actividades de servicios (0,7 p.p.). Por su parte, Industria manufacturera (-0,6 p.p.) y Alojamiento y servicios de comida (-0,2 p.p.) contribuyeron negativamente a la variación total de la cantidad de micronegocios.

Por otro lado, referente a la perspectiva la planificación de todo proceso de contratación de obra es una tarea compleja que parte del conocimiento previo del contexto para así organizar el conjunto de elementos que intervienen en las acciones y desarrollar el objeto de la contratación, de acuerdo con las metas definidas y las circunstancias y posibilidades con que dicho proceso tendrá lugar.

Es así como las empresas deben tener relación con la gestión a entregarse y el desarrollo de los productos y servicios adquiridos, lo que decanta en la gestión del conocimiento y del capital intelectual; unido a las exigencias que el mercado y la competencia organizacional.

La organización de construcciones y mantenimiento no debe de estar ajena a esta situación, haciéndose necesario identificar los criterios más aconsejables para automatizar su gestión. Estos criterios deben de estar en función de la organización de la entidad

El objetivo de las organizaciones de construcciones y mantenimiento es minimizar el tiempo de operación en forma más eficaz. Minimizando costos, para poder llegar a los objetivos de la institución, siendo necesario la aplicación de estrategias de:

1. Construcciones utilizando materiales y equipos de bajos mantenimientos.
2. Técnicas eficaces para planear y programas los trabajos y la utilización de recursos
3. El monitoreo constante de las actividades desarrolladas, realizando la recolección de la información, para la planeación y ajuste de las actividades.

3.3 PROMOCIÓN DEL APROVECHAMIENTO DE LAS FUENTES NO CONVENCIONALES DE ENERGÍA, PRINCIPALMENTE AQUELLAS DE CARÁCTER RENOVABLE. IMPACTO AMBIENTAL, SOCIAL, ECONOMICO

De conformidad con las disposiciones del Ministerio de Defensa Nacional – Dirección de Contratación Estatal, impartidas en Circular 131 del 31 de marzo de 2021 "*ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES AL SISTEMA ENERGÉTICO NACIONAL*" y en consonancia la Ley 1715 de 2014, Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional y la Guía de Compras Públicas Sostenibles con el ambiente emitida por Colombia Compra Eficiente, la Base Naval ARC Málaga / Gerencia del Proceso deberá incluir el análisis correspondiente frente al desarrollo y la utilización de las fuentes no convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable, en el sistema energético nacional, mediante su integración al mercado eléctrico, su participación en las zonas no interconectadas y en otros usos energéticos como medio necesario para el desarrollo económico sostenible, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la seguridad del abastecimiento energético.

En virtud de lo que se requiere respecto a la normatividad que rige el sistema energético nacional, establecer en este aparte:

a. Requisitos y criterios obligacionales que acuerdo bienes y servicios a contratar, deban cumplir, reunir y soportar los contratistas.
b. Causales de rechazo frente al no cumplimiento de la normatividad energética imperante a nivel nacional.

e. COMPRAS Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLE acuerdo **ANEXO "I"** CONDICIONES COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES

De conformidad con las disposiciones del Ministerio de Defensa Nacional, acuerdo recomendaciones de la Jefatura de Estado Mayor Conjunto de las FFMM - Subjefatura de Estado Mayor de Planificación Estratégica, emitidas en Oficio Radicado No.

0120010296602 MDN-COGFM-JEMCO-SEMPE-CGDJ10 del 22 de diciembre de 2020 y en corolario la Circular No. 20210042580227743 MDN-COGFM-COARC-SECAR-JOLA-OFGAC-15 del 26 de enero de 2021 Normatividad ambiental y la Guía de Compras Públicas Sostenibles con el ambiente emitida por Colombia Compra Eficiente, la Base Naval ARC Málaga / Gerencia del Proceso deberá incluir el análisis correspondiente respecto a las Políticas Nacionales de Producción y Consumo Sostenible mediante la estrategia de "*compra responsable de bienes y servicios sostenibles*", que permiten fomentar el uso eficiente de los recursos y reconstrucción de infraestructura y la cadena de suministro.

En virtud de lo que se requiere establecer en este aparte:

c. Requisitos y criterios obligacionales que acuerdo bienes y servicios a contratar, deban cumplir, reunir y soportar los contratistas.

OBLIGACIONES AMBIENTALES DEL CONTRATISTA: El contratista deberá tener un plan de manejo ambiental de los trabajos a realizar durante el desarrollo del contrato. En este plan se deberá contemplar los requisitos que a continuación se relacionan siempre y cuando apliquen con el objeto del proceso:

1. Actividades a desarrollar.
2. Descripción de las actividades.
3. Aspectos e impacto ambiental de las actividades.
4. Mitigación ambiental para los impactos generados. Dentro de los programas a realizar, el contratista deberá tener en cuenta los siguientes ítems a presentar:

Manejo integral de residuos generados:

1. Debe especificarse las actividades a desarrollar desde que se genera el residuo, condiciones de almacenamiento temporal, transporte y disposición final con entes certificados. Una vez realizada la disposición final debe suministrar los certificados al interventor/supervisor del contrato.
2. Priorizar todo reciclado de los residuos sólidos antes de la disposición final, para estos residuos reciclables se deberán disponer de recipientes y sitios apropiados de acopio para el manejo diferencial de los mismos, de forma tal que no pierdan sus características.
3. Para los residuos sólidos reutilizables, deberá preverse la información necesaria que permita que la acción se realice en condiciones seguras. Los materiales deben estar en correctas condiciones: maderas no impregnadas con aceites o residuos, escombros sin otros tipos de residuos, envases limpios.
4. Los desechos de aceites, grasas y combustibles se acondicionarán en recipientes y en depósitos apropiados hasta proceder a su disposición final adecuada. Los mismos deberán ser entregados a empresas que cuenten con la correspondiente autorización ambiental.
5. En caso de demolición o reforma que implique la remoción de materiales que contengan asbestos deberán observarse todos los cuidados necesarios para evitar la aspiración de las partículas tanto durante la ejecución de las tareas como en la disposición de los residuos generados.
6. No se debe quemar los residuos, incluidos los de combustible o aceites.
7. Minimizar los impactos producidos por acumulación indebida que distorsione los aspectos visuales, producción de olores, y pérdida de calidad de vida de los lugareños.
8. No se almacenará residuos en zonas susceptibles de ser inundadas y/o que puedan ser arrastradas por las aguas lluvias.
9. El contratista es responsable y asume los costos de la disposición final de todos los residuos, incluyendo escombros y RCD (Residuos de Construcción y Demolición), generados durante el desarrollo del contrato. Estos residuos deben ser entregados a un gestor autorizado por la autoridad ambiental competente, conforme al tipo de residuo generado. Adicionalmente, el contratista deberá entregar un certificado de disposición final de los residuos, emitido por la empresa autorizada por la autoridad ambiental competente. Este certificado debe incluir la siguiente información:

   a) Tipo de residuo recibido.
   b) Peso del residuo.
   c) Número del contrato.
   d) Objeto del contrato.
   e) Fecha de emisión del certificado.
   f) Fecha de recepción del material.
   g) Tipo de disposición final del residuo.
   h) Corriente del residuo (aplicable para residuos peligrosos).
   i) Datos del gestor autorizado.

El cumplimiento de esta obligación es esencial para garantizar la correcta gestión y disposición de los residuos generados durante la ejecución del contrato.

Programa de demolición:

1. Las tareas de demolición no deberán provocar niveles sonoros que afecten el ambiente en el entorno, cumpliendo con las normas correspondientes.
2. Las demoliciones no deberán producir vibraciones que afecten en forma significativa a las personas, la fauna y otras construcciones.
3. En caso de demolición o reforma que implique la remoción de materiales que contengan asbestos deberán tener todos los cuidados necesarios para evitar la aspiración de las partículas tanto durante la ejecución de las tareas como en la disposición de los residuos generados (chapas de asbestos, etc.). Para ello las superficies deberán permanecer en todo momento humedecidas

Manejo de vertimientos:

1. No se verterán aguas residuales domésticas sin tratar sobre el terreno para su infiltración, ni a canaletas o zanjas que directa o indirectamente puedan llegar a los cuerpos de agua, evitando así impactar sobre el recurso hídrico superficial y/o subterráneo. Los requisitos deberán ser cumplidos por el contratista cuando apliquen según el objeto del contrato a ejecutar:

A. Manejo de combustibles y productos químicos.
B. Manejo de emisiones atmosféricas y control de ruido.
C. Protección del suelo.
D. Manejo de impactos visuales.
E. Manejo de afectación a la biota.

d. Causales de rechazo frente al no cumplimiento de la normatividad frente al tema

1. El oferente deberá anexar una declaración juramentada expedida por el representante legal de la empresa, donde se haga mención expresa del compromiso con el cumplimiento de los criterios ambientales solicitados, de acuerdo con las normativas vigentes en Colombia.

Lo anterior con el fin de coadyuvar en la protección de la diversidad e integridad del ambiente, la prevención y control de los factores de deterioro ambiental, así como propender por el uso eficiente de los recursos, la energía, la construcción de infraestructura y la cadena de suministro a través de prácticas de consumo y producción sostenible al ser obligación del proveedor dar cumplimiento a la política nacional de producción, desarrollo y consumo sostenible.

En consonancia efectuar el análisis del ciclo de vida, así como la determinación de criterios básicos de sostenibilidad previo efectuar la selección y priorización sobre estos bienes o servicios, para lo que deberá efectuar la evaluación de las fichas de sostenibilidad presentadas en la guía conceptual y metodológica de compras públicas sostenibles expedida por el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible y el centro nacional de producción más limpia y tecnologías ambientales (https://www.minambiente.gov.co/images/asuntosambientalesysectorialyurbana/pdf/sello_ambiental_colombiano/guia_compras_publicas_sostenibles.pdf), en donde se encuentran los bienes o servicios que por sus características y contexto estratégico en la compra pública de las entidades nacionales y locales, tienen un grado de relevancia en el marco de la estrategia de compra de bienes y servicios sostenibles de la política nacional de producción y consumo sostenible

Establecer requisitos de cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

Matriz de Aspectos e impactos ambientales:
El contratista deberá presentar una matriz de aspectos e impactos ambientales asociados a sus procesos de construcción, adecuación y/o mantenimiento:

DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REMODELACIÓN, DEMOLICIÓN, MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y DE MEJORAS DE INSTALACIONES.	**FICHA No. 19**

Los inmuebles en donde se encuentren las dependencias de la Armada Nacional, deben cumplir con unas características ambientales mínimas con la finalidad de dar el cumplimiento a los objetivos del Sistema de Gestión Integrado.
Estas instalaciones en lo posible deben contar con sistemas ahorradores de energía y agua, cuartos por separado de almacenamiento temporal de residuos sólidos aprovechables, no aprovechables y peligrosos, y debe cumplir con la normativa de salud ocupacional aplicable como es espacios de trabajo, iluminación, ventilación, rutas de evacuación, entre otros que no pongan en riesgo ni la vida y la salud de los servidores públicos y visitantes que alleguen a las instalaciones.

ASPECTOS AMBIENTALES	**IMPACTOS AMBIENTALES**	**OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**
Generación de residuos solidos	Contaminación de recursos hídricos y suelo.	Contar con el certificado de que los materiales pétreos empleados en la actividad provienen de lugares autorizados por la autoridad ambiental competente. El contratista deberá suministrar Certificado vigente del registro minero; el Certificado Registro Único de Comercializadores de Minerales RUCOM expedido por la Agencia Nacional de Minería; la Resolución de aprobación vigente del Plan de manejo ambiental aprobado por la Autoridad Ambiental del contrato de concesión; y el Registro vigente del directorio de proveedores de materiales del IDU (Resolución número 001330 de 2019), garantizando la disponibilidad y origen del mineral suministrado
Generación de residuos solidos	Contaminación de recursos hídricos y suelo.	Contar con plan de gestión integral de residuos aprovechables, ordinarios y peligrosos. (Solo si el contratista realiza el manejo integral de los residuos generados en la prestación del servicio).
Generación de residuos solidos	Contaminación de recursos hídricos y suelo.	Presentar el plan de gestión de RCD en obra, teniendo en cuenta la Guía de Manejo Ambiental para el sector de la construcción, establecido por la resolución 1138 de 2003, cuando aplique.
Generación de residuos solidos	Contaminación de recursos hídricos y suelo.	Durante la ejecución de los trabajos y hasta su entrega final, el contratista está en la obligación de poner en práctica los procedimientos adecuados de señalización, construcción y de protección contra cualquier daño o deterioro que pueda afectar la calidad, estabilidad y acabados de los inmuebles aledaños, las estructuras e instalaciones de redes de servicios superficiales o subterráneos existentes dentro del área de trabajo o adyacentes a ella, siendo de su exclusiva responsabilidad cualquier daño que pudiere ocasionar a tales inmuebles, estructuras, instalaciones o redes. Medio de verificación: El contratista deberá anexar los procedimientos adecuados de señalización, construcción y de protección contra cualquier daño o deterioro.
Generación de residuos sólidos	Contaminación de recursos hídricos y suelo.	Los residuos de construcción y demolición deberán ser dispuestos por el contratista de acuerdo a lo establecido en la normatividad legal vigente, entregando al supervisor los certificados de disposición final emitidos por la escombrera autorizada en el momento de la disposición final del material.
Consumo de energía	Agotamiento de recursos naturales	Garantizar que las bombillas que se cambien sean de la más alta eficacia como T5 o tecnología LED. (No se utilizan en la actualidad bombillas T12). De acuerdo a las especificaciones brindadas por la entidad.
Consumo de energía	Agotamiento de recursos naturales	La bombilla a adquirir debe cumplir con la normatividad RETILAP, cumpliendo con los requisitos técnicos para calidad del ambiente interno y la seguridad y salud ocupacional.
Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales	Se debe garantizar la implementación de equipos y sistemas de bajo consumo de agua. Medio de verificación: El contratista deberá suministrar las fichas técnicas de los sistemas ahorradores de agua que serán utilizados en el desarrollo del proyecto. Estas fichas técnicas deben contener información detallada sobre el funcionamiento y la eficiencia de los sistemas en términos de ahorro de agua.
Generación de residuos solidos	Contaminación de recursos hídricos y	Contar con el registro ante el IDEAM como generador de residuos peligrosos cuando genere más de 10 Kg mes.

	suelo.	
Consumo de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales	El contratista deberá considerar dentro de su plan de inversiones y/o presupuesto, todos los costos ambientales que tienen que ver con la implementación del Plan de Manejo Ambiental o licenciamiento ambiental y autorizaciones ambientales, que sea aplicable a su actividad, que incluyen las medidas de manejo ambiental, control y mitigación de impactos, seguimiento y monitoreo, planes de contingencia, gestión y en general todas las medidas que sean requeridas o que hagan parte de la normativa ambiental y los requerimientos de su actividad durante la ejecución de su contrato.
Consumo de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales	Ejecutar el programa de seguimiento y monitoreo ambiental, con indicadores de gestión y presentar los reportes mensuales al supervisor o interventoría. Tomar los correctivos que sean necesarios cuando los resultados del monitoreo establezcan la necesidad de prevenir, mitigar o corregir los impactos ambientales ocasionados por el proyecto.
Consumo de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales	Deberá asignar, dentro de su estructura organizacional, una persona idónea, responsable de la gestión ambiental y cumplimiento normativo, así como de la gestión en materia de seguridad y salud en el trabajo. La persona asignada deberá demostrar idoneidad y será aprobada por el contratante y/o la interventoría. **Medio de verificación:** El contratista deberá adjuntar la hoja de vida y tarjeta profesional del profesional idóneo, responsable de la gestión ambiental y el cumplimiento normativo.

Requisitos, criterios obligacionales ambientales que, de acuerdo con los bienes y servicios a contratar, deben cumplir, reunir y soportar el contratista.

ACÁPITE DE REQUISITOS AMBIENTALES A SER SUPERVISADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO	
CRITERIOS AMBIENTALES PARA SUPERVISAR	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**
El contratista deberá disponer de forma adecuada todos los residuos sólidos generados durante la ejecución del proyecto de acuerdo al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, establecidos por la Oficina de Medio ambiente de la BNL02 y lo estipulado en la normatividad ambiental vigente como se describe en el Decreto 4741 de 2004. El costo de dicha disposición deberá ser asumido por el contratista, al igual que el resto de medidas que se tengan que llevar a cabo para garantizar el cuidado y preservación del medio ambiente en las diferentes etapas del proyecto.	Informe mensual de gestión integral de residuos generados durante la ejecución, con evidencia fotográfica, cantidad y método de disposición. Esta información deberá ser entregada al supervisor del contrato.
En caso de generar alguno de los residuos peligrosos contemplados en el Decreto 4741 del 2005, deberá disponer dichos residuos con entidades certificadas para dicho fin.	Certificado de disposición final de residuos peligrosos generados durante la ejecución del contrato. Esta información deberá ser entregada al supervisor del contrato
En caso de suceder algún accidente de trabajo y/o derrame de alguna sustancia química durante la ejecución del contrato.	Informe de acontecimientos y generar análisis causa-raíz, espina de pescado sobre los hechos. Esta información deberá ser entregada a la al supervisor del contrato

ACÁPITE DE CRITERIOS AMBIENTALES REQUISITOS AMBIENTALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO POR EL CONTRATISTA.	
CRITERIOS AMBIENTALES HABILITANTES	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**
El contratista deberá contar con un plan de manejo ambiental previa a la ejecución del proyecto, donde se establezca de manera clara la gestión integral de los residuos ordinarios y peligrosos generados, sustancias químicas a utilizar, usos de recursos tales como agua y energía y matriz de aspectos e impactos ambientales generados por la ejecución de las actividades.	Plan de Manejo Ambiental. Esta información deberá ser aportada al inicio de la ejecución de la obra.

3.4 VARIABLES UTILIZADAS PARA CALCULAR EL PRESUPUESTO DE LA RESPECTIVA CONTRATACIÓN: PRECIOS HISTÓRICOS, PRECIOS DE MERCADO Y POSIBLES COSTOS ASOCIADOS A LA CONTRATACIÓN.

PRECIOS HISTÓRICOS: Luego de verificar la plataforma de Colombia Compra Eficiente encontramos que diferentes entidades del gobierno, han contratado el servicio de Mantenimiento, Adecuación y Modernización de bienes inmuebles, tomando como referencia los siguientes contratos:

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROCESO	No. CONTRATO	OBJETO	CONTRATISTAS	VALOR
Bogotá Distrito Capital de Bogotá Colombia	IDIPRON-CPS-2026-0149	prestar servicios de apoyo a la gestión, con autonomía técnica y administrativa para realizar actividades de adecuación y mantenimiento de bienes inmuebles, upis y demás dependencias del idipron, en la gerencia de recursos físicos - proyecto de inversión 7968.	Vargas Castro Oscar Mauricio	$26.000.000
La Unión - Antioquia	Contrato de Obra No. 002-2025	mantenimiento resane pintura en muros guarda escobas de tres salones de grado sexto dos talleres de electrónica un salón de españos dos de informática y una sala de robótica, adecuación de techos 5 salones de tercer piso cafetería de profesores	Byron Catro Grisales	$ 6.450.000
Duitama	Contrato de prestación de servicios No. 025	Mantenimiento, resane y pintura en muros y guardacostasde tres salones de clase grados sexto, dos talleres de electrónica, un salón de español, dos salas de informática y una sala de robótica; adecuación de un techo para tarima y elaboración de pódium en el área de formaciones de los estudiantes, mantenimiento a la red eléctrica del tercer piso de 5 salones de clase y cafetería de docentes del colegio técnico Municipal Simón Bolívar de Duitama.	Ruth Myriam Varon Murillo	$ 13.253.000

De igual manera, en años anteriores la Base Naval No.2 ARC “Málaga” de la ARC, ha solicitado contratar el objeto que ahora se pretende, teniéndose que se han ejecutado los siguientes contratos:

AÑO	ENTIDAD	OBJETO	No. CONTRATO	VALOR
2020	ARMADA NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA - Base Naval No. 2 ARC "Málaga"	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO Y/O RECUPERATIVO DE MANERA INTEGRAL Y A TODO COSTO, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y SIN FÓRMULA DE REAJUSTE, DE LAS INSTALACIONES DE LA ARMADA NACIONAL EN EL PACIFICO COLOMBIANO.	070-ARC-CBN2-2020	$ 701.324.634,14
2021	ARMADA NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA - Base Naval No. 2 ARC "Málaga"	SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE BIENES INMUEBLES DE DIFERENTES UNIDADES DE LA FUERZA NAVAL DEL PACIFICO.	052-ARC-CBN2-2021	$ 1.394.723.406,02
2022	ARMADA NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA - Base Naval No. 2 ARC "Málaga"	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ARMADA NACIONAL LOTE 1 Y 3 EN LA FUERZA NAVAL DEL PACIFICO A PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y SIN FORMULA DE REAJUSTE, DE CONFORMIDAD CON LAS CANTIDADES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DESCRITAS EN EL ANEXO	074-ARC-CBNL02-2022	$ 2.141.279.847,97
2023	ARMADA NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA - Base	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES DE LA ARMADA NACIONAL PARA LA DEFENSA Y SEGURIDAD DE LA NACIÓN EN LA FUERZA NAVAL	105-ARC-CBNL02-2024	$ 1.975.110.237,00

	Naval No. 2 ARC "Málaga"	DEL PACIFICO A PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y SIN FORMULA DE REAJUSTE (Fase de Selección (Presentación de ofertas)) DEL LOTE 2- CONSTRUCCIÓN O MANTENIMIENTO O ADECUACIÓN O REHABILITACIÓN O REMODELACIÓN DE BIENES INMUEBLES O MEJORAMIENTO DE BIENES INMUEBLES		
2024	ARMADA NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA - Base Naval No. 2 ARC "Málaga"	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA FUERZA NAVAL DEL PACÍFICO A PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y SIN FORMULA DE REAJUSTE (Fase de Selección (Presentación de ofertas))	057-ARC-CBNL02-2024	$ 2.852.994.391,74
2025	ARMADA NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA - Base Naval No. 2 ARC "Málaga"	CONTRATAR A PRECIO UNITARIO FIJO Y SIN FORMULA DE REAJUSTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y/O RECUPERATIVO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL BATALLÓN DE COMANDO Y APOYO No.2 DE LA BRIGADA DE INFANTERÍA DE MARINA No.2	047-ARC-CBNL02-2025	$1.100.000.000,00
2025	ARMADA NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA - Base Naval No. 2 ARC "Málaga"	CONTRATAR A PRECIO UNITARIO FIJO Y SIN FORMULA DE REAJUSTE, LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA FUERZA NAVAL DEL PACÍFICO UBICADOS EN BAHÍA MÁLAGA.	0040-ARC-CBNL02-2025	$ 720.178.493,41

Como se evidencia en la tabla anterior (cuadro económico), se puede concluir del precio citado, entre otros aspectos:

a. Que en el mercado nacional y foráneo existen bienes o servicios como los requeridos para satisfacer la necesidad institucional.
b. Que hay en el mercado nacional y foráneo proveedores que cuentan con la capacidad de proveer el objeto a contratar.
c. Siendo precisamente la anterior consideración, una de aquellas por las que se ha solicitado se adjudique el proceso de selección que se adelante, de manera total.
d. Que el presupuesto asignado por el Mando para el proceso de selección, alcanza para adquirir las cantidades mínimas indicadas en el presente estudio previo, en el acápite en que se registró la necesidad institucional.

PRECIOS DE MERCADO: De acuerdo a las cotizaciones presentadas por las empresas para el LOTE 1: WORLD SOLUTIONS QUICK SAS, DRV INGENIERIA S.A.S, Y SISMICA CONSTRUCTORA, GEOATLANTICO SAS. para el LOTE 2: HGN CIVIL, WORLD SOLUTIONS QUICK, LIBARDO ACERO (**Anexo "C"),** la Base Naval No. 2 ARC "Málaga" de la Armada Nacional, realizó un promedio por cada uno de los ítems que pretende adquirir, tomándolo como valor de referencia para las cantidades mínimas que se listan en el proceso. Se realizó un promedio del precio global con las cotizaciones obtenidas; tomándolo como valor de referencia, los valores incluyen impuestos, AIU e Iva sobre la utilidad.

El comparativo de las cotizaciones se encuentra descrito en el Anexo (C), Cabe concluir que acuerdo al estudio realizado los servicios se encuentran en el mercado Nacional, y las cantidades fueron ajustadas de manera que alcanza el presupuesto asignado al proceso, para la adquisición de los mismos y hay firmas que pueden proveer los bienes solicitados, de modo tal que se puede suplir la necesidad Institucional.

VARIABLES ECONÓMICAS: Para la realización del análisis económico que hace parte integral del presente estudio previo, se indicaron las siguientes variables que se consideraron para calcular el presupuesto de la respectiva contratación determinando la siguiente ecuación contractual.

Ecuación Contractual: Costo Total + AIU + IVA (sobre las utilidades)

Para efecto de estas variables económicas se considera que el contratista ofrecerá los servicios sin formula de ajuste de precios, teniendo en cuenta que las variaciones de precio son previsibles y esas variaciones que pueden ser o no eventuales las debe considerar el contratista dentro de la oferta que presente.

3.5 POSIBLES COSTOS ASOCIADOS AL VALOR DE CONTRATACIÓN:

Todos los gastos que genere la ejecución del objeto del presente proceso tales como adquisición de insumos, elementos, materiales, accesorios, certificados de conformidad, pruebas de laboratorio, entregas, recursos físicos y humanos, así como los montos que genere su desplazamiento/transporte, manutención, pasajes, viáticos, prestaciones laborales, sociales y riesgos laborales, dotación de vestido de labor y de protección acuerdo normas vigentes, y en general los necesarios para dar garantizar la funcionalidad de los bienes / servicios, serán de resorte exclusivo y por ende correrá a cargo de quien resulte adjudicatario, sin que estos aspectos con posterioridad durante la ejecución y/o periodo de garantía, puedan ser esgrimidos por el mismo, como imprevistos y/o motivos generadores de solicitud de restablecimiento del equilibrio del contrato y/o reconocimiento del mismo, por lo que deben ser tenidos en cuenta (previstos) por el oferente desde el momento de confeccionar y presentar su ofrecimiento.

a) **VISITA AL SITIO** (NO ES OBLIGATORIA)

Con el propósito que el Oferente conozca el área física donde se ejecutarán las actividades contractuales y los aspectos de tipo ambiental, localización, entorno, medios de acceso, restricciones de aproximación e ingreso, abastecimiento de materiales, disponibilidad de mano de obra y demás aspectos que puedan influir en la preparación de la oferta y por lo tanto en la ejecución del contrato**, SE RECOMIENDA** realizar una visita a los sitios de ejecución de los trabajos, el día que por cronograma del proceso establezca el Ordenador del Gasto, visita surtida en constancia de la que la Entidad expedirá Certificación de asistencia a la misma.

En caso que el representante legal asista a la visita, no se hará necesario el poder en mención. Así mismo, el oferente que no asista a la visita de obra asumirá todos y cada una de las fallas técnicas y/o económicas dentro de la propuesta entregada.

La interpretación obtenida con la identificación de las condiciones de los lugares donde se ejecutará la obra les permitirá a los oferentes formarse su propio criterio sobre los trabajos que deben realizarse durante todo el periodo de ejecución del contrato. El Contratista NO podrá realizar reclamación económica, ni solicitar ajustes en los precios unitarios al Contratante por encontrar durante la ejecución del contrato la necesidad de realizar trabajos adicionales a los contratados.

Se aclara que, a las observaciones formuladas por los asistentes en la citada audiencia y las allegadas por escrito a la Base Naval No.2 ARC "Málaga", antes del cierre del proceso, serán evaluadas y analizadas por la entidad, dando respuesta a ellas, y de proceder modificación, serán reflejadas mediante una ADENDA.

De todo lo anterior se dejará constancia en acta y estará a disposición en el Departamento de Administración de la Base Naval No.2 ARC "Málaga".

La presencia del proponente en la audiencia de visita de obra **NO ES OBLIGATORIA** y en todo caso la no asistencia a la misma NO es causal para que el oferente allegue el desconocimiento de este. El oferente que no asista asume los riesgos propios de la ejecución y el alcance de los trabajos en sitio.

En representación del posible oferente podrán asistir máximo dos (2) personas, de las cuales al menos una debe ser profesional en Ingeniería Civil o Arquitectura y deberán presentar un poder firmado por el Representante Legal del posible Oferente autorizando la visita de sus funcionarios, y fotocopia de la matrícula profesional del funcionario designado. Estos documentos deberán ser entregados al funcionario de la institución designado que atenderá la visita. La presentación de los documentos anteriormente mencionados es requisito indispensable para la expedición de la certificación de la visita.

La Base Naval No. 2 ARC "Málaga", mediante comunicado que se publicará en el SECOP II, DETERMINARÁ EL DÍA y la hora de la visita técnica. Los interesados deberán enviar a través del SECOP II la siguiente infracción y no dará transporte a los oferentes para trasladarse al lugar donde se realizará la visita técnica.

a. Documento por medio del cual informe el nombre de la persona que asistirá a la visita y la persona natural o jurídica que representa.
b. Copia de cédula de ciudadanía
c. Planilla de aportes al sistema de salud y ARL
d. Copia de tarjeta profesional de ingeniero.

NOTA 1: En el evento de no realizar la visita el contratista acepta las condiciones expuestas en el pliego de condiciones. En caso que el representante legal asista a la visita, no se hará necesario el poder en mención. Así mismo, el oferente que no asista a la visita de obra asumirá todos y cada una de las fallas técnicas y/o económicas dentro de la propuesta entregada.
NOTA 2: El oferente durante la presentación de su propuesta deberá suministrar certificación, en la cual acredita su compromiso para **efectuar visita dentro de los siguientes 08 días calendario posteriores a la adjudicación**, en caso de resultar adjudicado el presente proceso, efectuando previa coordinación con el supervisor del contrato para permiso de ingreso a la Unidad.

El oferente a quien le sea adjudicado el presente proceso deberá efectuar una visita de reconocimiento del área física y lugar en donde se ejecutarán las actividades contractuales, verificando la logística, medios de transporte, los aspectos de tipo ambiental, localización, entorno, formas de acceso, restricciones de aproximación e ingreso, abastecimiento de materiales, disponibilidad de mano de obra y demás aspectos que influyan en la ejecución del contrato**, se requiere que esta visita se efectúe dentro de los siguientes 08 días calendario posterior a la adjudicación**, previo se deberá efectuar coordinación con el supervisor del contrato para permisos de ingreso a la Unidad.

a) **DETERMINACIÓN DE LOS IMPUESTOS A QUE HAYA LUGAR:** En Colombia existen impuestos a nivel Nacional y Regional. Los impuestos de carácter Nacional aplican para todas las personas naturales o jurídicas residentes en el país y los impuestos de carácter regional son determinados por cada Departamento o Municipio conforme los parámetros fijados por la Ley. Para este caso se aplicarán las retenciones por concepto de: Retención en la Fuente a título de IVA, Retención en la Fuente a Título de Impuesto sobre la Renta, Retención por ICA y todos aquellas que por disposiciones legales al momento de la firma del contrato y durante su ejecución se puedan generar.

Contribución Obra Pública: Todas las personas naturales o jurídicas que suscriban contratos de obra pública, con entidades de derecho público o celebren contratos de adición al valor de los existentes deberán pagar a favor de la Nación, Departamento o Municipio, según el nivel al cual pertenezca la entidad pública contratante una contribución equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del correspondiente contrato o de la respectiva adición.

El contratista debe tener en cuenta de acuerdo con lo establecido en el artículo 52 del Decreto 2642 de 2022,que modifica el artículo 8 Base Gravable y Tarifa de la ley 1697 de 2013 en concordancia con el artículo 2.5.4.1.2.2 del decreto 1075 de 2015, la entidad se encuentra dentro de las obligadas a realizar retenciones por concepto de la Estampilla Pro Universidad Nacional y demás Universidades Estatales de Colombia, con ocasión por la ejecución de los contratos de obra, conexos al contrato de obra y sus adicciones, de acuerdo con las siguientes bases y tarifas: por los contratos cuyo valor esté entre 26 y 52.626 UVT pagarán el 0.5%. Los contratos entre 52.652 y 157.878 UVT pagarán el 1% y los contratos mayores a 6.001 smmlv pagarán el 2%.

Así mismo, se efectuarán las retenciones por concepto de estampilla de la Universidad del Valle (0.5%) y la Estampilla de la Universidad del Pacifico (0.5%).

La división financiera de la Base Naval No.2 ARC "Málaga", liquidará los impuestos de orden nacional y territorial y efectuará las retenciones correspondientes de conformidad con la normatividad vigente y el objeto del contrato, a la fecha de la realización de los pagos al contratista seleccionado.

IMPUESTO GENERALES	
DESCRIPCIÓN	**TARIFA**
RETENCIÓN EN LA FUENTE	2% POR OBRA
RETEIVA	15%
RETEICA	1%
IMPUESTOS REGIÓN PACIFICO	
DESCRIPCIÓN	**TARIFA**
ESTAMPILLA UCEVA	0,5%
ESTAMPILLA UNIVERSIDAD DEL PACIFICO	0,5%
IMPUESTOS CONTRATOS DE OBRA	
DESCRIPCIÓN	**TARIFA**
CONTRIBUCIÓN OBRA PÚBLICA	5%
ESTAMPILLA UNIVERSIDAD NACIONAL	1%

Y todos aquellas que se puedan generar por la celebración del contrato. El Departamento Administrativo y Financiero de la Base Naval No. 2 ARC "Málaga", liquidará los impuestos correspondientes de conformidad con la normatividad vigente a la fecha de la realización de los pagos al contratista seleccionado.

NOTA: El contratista deberá asumir todos los gravámenes nacionales, departamentales y municipales en los cuales el contrato suscrito se constituyó en hecho generador, sin que tenga derecho a exigir compensación diferente al pago de los precios estipulados en el contrato. El contratista autoriza a la Base Naval No. 2 ARC "Málaga" para que por conducto de la División financiera efectúe el pago a su favor las deducciones por concepto de gravámenes, ordenanzas y legales que se llegasen a presentar.

3.6 JUSTIFICACIÓN DE LA GESTIÓN PRESUPUESTAL:

LOTE 1: BLOQUE 3: Mediante Oficio No.20250021361735083/ MDN-COGFM-COARC-SECAR-JEMAF-JOLAN-COLNA-CBNL02-JOIARQ-15.2, de fecha 10 de julio de 2025, mediante el cual la Sra. comandante de la Base Naval No. 2 ARC Málaga solicita a la directora financiera, la asignación de recursos y trámite vigencias Futuras Proyecto Inversión Reforzamiento estructural y mantenimiento mayor Bloque No. 3 de la Base Naval No.2 ARC "Málaga".

Teniendo en cuenta contrato de consultoría cuyo objeto contractual es "Los Estudios De Vulnerabilidad Y Patología Estructural Del Bloque 3 De Apartamentos Militares En La Base Naval No. 2 ARC "Málaga", se identifica la presencia generalizada de lesiones por corrosión en la armadura de refuerzo del concreto como el problema fundamental. Se inició la gestión presupuestal para un proyecto de Reforzar estructuralmente la edificación del alojamiento de suboficiales casados del bloque No. 3 según especificaciones del Reglamento NSR-10, garantizando la seguridad y durabilidad a largo plazo de la estructura (20 años).

Mediante 20250013542715003/MDN-COGFM-COARC-SECAR-JEMAF-JOLAN-OPLAL-38.10 de fecha 25 de agosto de 2025, mediante el cual, la Jefatura de Operaciones Logísticas, informa la ejecución esperada de recursos para la vigencia 2026 y solicita el alistamiento de los Estudios previos para los procesos de contratación; con valor estimado de $6.000.000,00 para el Reforzamiento y Mantenimiento mayor del Bloque 3.

Mediante Oficio No. 20250020203118123/MDN-COGFM-COARC-SECAR-JEMAF-JOLAN-COLNA-29.25 de fecha 25 de septiembre de 2025, mediante el cual el Jefe de la Oficina de Planeación Logística encargado de las Funciones como Comandante del Comando Logístico Naval, informa la Asignación de recursos para proyectos del año 2026 por un valor de $4.084.000.000,00 destinado a las actividades de reforzamiento estructural y mantenimiento mayor del bloque 3, y el compromiso de la gestión presupuestal durante el año 2027 del valor faltante para finalizar las actividades de mantenimiento; Esta priorización permitirá que esta priorización sea incluida en los comités de funcionales que se presentan ante el ministerio de hacienda y Crédito Público, el Departamento Nacional de Planeación, y el Ministerio de Defensa Nacional.

Mediante Oficio No. 20250020072874203/MDN-COGFM-COARC-SECAR-JEMAF-JOLAN-38.1, de fecha 05 de septiembre de 2025, mediante el cual solicita la Elaboración de los Documentos de gestión de proyectos de inversión de la vigencia 2026, de acuerdo con la asignación de presupuesto de inversión para la vigencia 2026 como se ilustra ene el siguiente cuadro.

RECURSOS DE INVERSIÓN	VALOR FASE I 2026	VALOR FASE II 2027
MANTENIMIENTO EDIFICIO BLOQUE 3	$ 4.084.000.000	$ 1.916.000.000
TOTAL	$ 4.084.000.000	$ 1.916.000.000

Acorde a la necesidad proyectada y los recursos asignados, el reforzamiento se deberá desarrollar en dos fases de acuerdo con el estudio de mercado, puesto que asciende a un valor de SIETE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS QUINIENTOS NOVENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN PESOS CON TREINTA Y DOS CENTAVOS ($7.282.593.441,32) M/CTE, por lo que se debió realizar un ajuste en cantidades del anexo técnico, priorizando para la vigencia 2026 las actividades de Reforzamiento por valor de CUATRO MIL OCHENTA Y CUATRO MILLONES DE PESOS ($4.084.000.000,00) M/CTE y para la continuación y/o segunda fase se contempla la asignación por valor de MIL NOVECIENTOS DIECISÉIS MILLONES ($1.916.000.000,00) M/CTE, por lo que se permitiría satisfacer la necesidad en un (82%) quedando un remanente de (18%), valor que deberá ser adicionado al contrato durante el desarrollo de la fase I, para continuar la ejecución durante el año 2027.

LOTE 2: La gestión presupuestal del contrato de obra para el **BASE NAVAL No.2 ARC "MÁLAGA"** se fundamenta en la necesidad de garantizar la operatividad y funcionalidad de las instalaciones, esenciales para el cumplimiento de las misiones asignadas en materia de defensa y seguridad nacional.

En virtud de lo anterior, se han identificado y asignado los recursos presupuestales requeridos dentro del marco fiscal y financiero de la entidad, asegurando la disponibilidad de fondos acorde con el Plan Anual de Adquisiciones, por lo que se adelantaron las gestiones y se asignaron para el presente proceso la suma de **SETECIENTOS VEINTISIETE MIL DOSCIENTOS DIEZ MIL DE PESOS ($ 727.210.000) M/CTE**, lo que permite satisfacer la necesidad en un (25.49%).

3.7 VALOR DEL OBJETO A CONTRATAR: Por valor de **CUATRO MIL OCHOCIENTOS ONCE MILLONES DOSCIENTOS DIEZ MIL PESOS M/CTE ($4.811.210.000)** M/CTE incluido el IVA, AIU y demás erogaciones tributarias que correspondan, distribuidos así:

AFECTADO EN	UNIDAD
$ 563.610.000	BNL02
$4.084.000.000	
$ 63.600.000	FNP
$100.000.000	BCAIN2
$ 4.811.210.000	

3.8 APROPIACIÓN PRESUPUESTAL E INFORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL: El presente estudio previo cuenta con el siguiente respaldo presupuestal:

No. CDP 10726	Tipo Gasto	Asig. Interna	Cta/ Prog	SubC/ SubP	ObjG/ Proy	Rec	C/S	CONCEPTO	AFECTADO EN	UNIDAD
	A	02	02-02-005			10	CSF	SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN	$563.610.000	BNL02
	A	02	02-02-005			10	CSF	SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN	$63.600.000	FNP
	A	02	02-02-005			10	CSF	SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN	$100.000.000	BCAIN2
	C-	1502-0100-32-20107B-1502091-02				10	CSF	ADQUIS. DE BYS - INFRAESTRUCTURA DE SOPORTE CON MANTENIMIENTO MAYOR –FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA EL APOYO LOGÍSITICO EN LAS OPERACIONES MILITARES A NIVEL NACIONAL	$4.084.000.000	BNL02
TOTAL, PRESUPUESTO									**$ 4.811.210.000**	

RELACIONAR FICHA EBI ACTUALIZADA: A continuación, se relaciona la apropiación presupuestal del detalle los productos y actividades de la ficha EBI que están utilizadas para el proceso contractual así:

LOTE 1: hasta por **CUATRO MIL OCHENTA Y CUATRO MILLONES DE PESOS** ($4.084.000.000,00) M/CTE, incluido el IVA, AIU y demás erogaciones tributarias que correspondan, distribuidos así:

BASE NAVAL No.2 ARC "MÁLAGA" CÓDIGO BPIN: 2018011000334		
CUENTA	**UNIDADES**	**VALOR**
15-01-04-000 C-1502-0100-34-20107B-1502091-02	115- BASE NAVAL No.2 ARC MÁLAGA	$4.084.000.000,00
TOTAL PRESUPUESTO		$4.084.000.000,00

NOTA: El valor del contrato está determinado por precios unitarios, se apoya en los precios estimados por el consultor del diseño de reforzamiento estructural y por las cotizaciones del anexo técnico realizadas por la unidad delegataria.

3.9 FORMA DE PAGO: La Base Naval No. 2 ARC "Málaga" de la Armada de Colombia, cancelará al contratista el valor del contrato, de la siguiente manera

1. **PRIMER PAGO A TÍTULO DE PAGO ANTICIPADO:** La Base Naval No. 2 ARC "Málaga" entregará al contratista a título de pago anticipado un valor equivalente al [10%] únicamente al **LOTE 1: REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL AL EDIFICIO BLOQUE 3 DE LA BASE NAVAL No.2 ARC "MÁLAGA"**, una vez cumplidos los trámites y requisitos de perfeccionamiento del contrato como los demás trámites administrativos; así mismo se efectuará el pago a que haya lugar de conformidad con la disponibilidad del Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC) del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

   La Base Naval No. 2 ARC "Málaga", ubicada en Bahía Málaga (Valle del Cauca), a aproximadamente 24 a 27 millas náuticas al noreste del distrito de Buenaventura, se encuentra en una zona de difícil acceso, a la cual únicamente es posible arribar por vía marítima. Esta condición genera limitaciones logísticas significativas para la adquisición, transporte y suministro oportuno de materiales, equipos e insumos necesarios para la ejecución de las actividades de mantenimiento.

   En consideración de lo anterior, se hace necesario implementar la modalidad de pago anticipado, con el propósito de garantizar que el contratista que resulte adjudicatario disponga de la capacidad financiera suficiente para atender de manera eficiente y oportuna los costos iniciales asociados a la movilización de recursos, transporte marítimo, acopio de materiales y demás actividades preliminares requeridas para el inicio del proyecto.

   Así mismo, el pago anticipado se configura como un mecanismo que contribuye al adecuado desarrollo del objeto contractual, mitigando riesgos de retrasos derivados de las condiciones de acceso y asegurando la continuidad en la ejecución de las obras.

   Como contraprestación al otorgamiento del pago anticipado y con el fin de garantizar la correcta administración de los recursos públicos, el futuro contratista deberá asegurar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto, particularmente en lo relacionado con la producción y colocación de concreto con resistencia de 5.000 psi. Este tipo de concreto corresponde a una mezcla de alta resistencia, cuyas condiciones de diseño, dosificación y control requieren un proceso técnico riguroso para garantizar el cumplimiento de los parámetros estructurales establecidos.

   Teniendo en cuenta que el suministro de concreto premezclado desde plantas externas no resulta viable debido a las condiciones de acceso y a los tiempos limitados de fraguado y trabajabilidad del material, se hace necesario implementar en el sitio de obra una planta dosificadora portátil para la ejecución de la obra. Esta permitirá realizar una producción controlada del concreto, asegurando la adecuada dosificación de los materiales, el cumplimiento de las especificaciones técnicas y la obtención de la resistencia requerida, minimizando riesgos asociados al transporte y garantizando la calidad del producto final.

   En ese sentido, y en cumplimiento de lo dispuesto en la Circular No. 004 con radicado No. 20200042580280161/MDN-COGFM-COARC-SECAR-JOLA-OFGAC-13 del 29 de julio de 2020, la cual establece lineamientos sobre la asignación de anticipos y pagos anticipados, la constitución de pólizas de garantía y la conformación de mesas de trabajo en los contratos adelantados por las unidades delegatarias de la Armada Nacional, se justifica la implementación de esta modalidad de pago en beneficio del cumplimiento del objeto contractual.

2. **PAGOS PARCIALES:** Posteriormente, la Base Naval No. 2 ARC "Málaga" cancelará al contratista el valor del contrato el saldo faltante una vez se formalice el pago anticipado; en **PAGOS PARCIALES**, contra entrega de los avances de obra recibidos a entera satisfacción por parte del Supervisor del contrato, y una vez cumplidos los trámites administrativos y requisitos a que haya lugar, de conformidad con la disponibilidad del Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC) del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

continuación, se procederá a detallar la forma de pago, acuerdo lo mencionada anteriormente, así:

PAGO ANTICIPADO: La Base Naval No. 2 ARC "Málaga" entregará al contratista a título de pago anticipado un valor equivalente al [10%] únicamente al lote 1, por valor de **CUATROCIENTOS OCHO MILLONES CUATROCIENTOS MIL PESOS (**$ 408.400.000**) M/CTE** y demás erogaciones que correspondan, previa presentación de la factura comercial debidamente firmada por el Contratista, el Supervisor y/o el Almacenista, Constancia de cumplimiento de las obligaciones del Contratista frente a los Sistemas de Seguridad Social Integral (salud, pensión, riesgos profesionales) y parafiscales, entrada de los bienes en el programa SAP y Acta de recibo a satisfacción firmada por el supervisor del contrato, dentro de los sesenta (60) días contados a partir de la radicación de los documentos en la División Financiera de la Base Naval No.2 ARC "Málaga" de la Armada Nacional y de acuerdo a disponibilidad del Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC) del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
Para los pagos se debe presentar ***factura electrónica*** según corresponda indicando quienes están obligados a expedir la factura de venta en concordancia y cumplimiento normatividad vigente, acta de recepción suscrita por el supervisor del contrato, la documentación técnica, en caso de bienes cumplimiento cláusula de catalogación OTAN y demás documentos que hagan parte del paquete pago.
La factura electrónica está regulada acuerdo Decreto No. 000358 del 5 de marzo del 2020, y Ley de Crecimiento 2010 de 2019 que modificó algunas disposiciones del Estatuto Tributario.

La Entidad reconoce que, dadas las condiciones geográficas, físicas y de tiempo y lugar, como las posibilidades logísticas existentes, la dificultad de las vías de acceso que presenta actualmente la región del Pacífico y más específicamente, Bahía Málaga, la ejecución del contrato requiere de un apalancamiento financiero inicial fuerte que garantice un buen inicio de ejecución y continuidad con el fin de lograr una exitosa ejecución total del proyecto. En cumplimiento de los principios de planeación, transparencia objetividad y otros, se establece un pago anticipado con el fin de permitir al contratista una herramienta suficiente y de buena capacidad de apalancamiento inicial dentro del proyecto y su ejecución.

Asimismo, estos recursos permiten al contratista su movilización y activación inmediata de maquinaria pesada, herramientas y personal desde los centros urbanos, garantizando el cumplimiento del cronograma desde el primer día sin que la operación dependa exclusivamente del flujo de caja de las actas de pago.

PARÁGRAFO PRIMERO: Así mismo el contratista deberá presentar la factura de conformidad con el Artículo 617 del Estatuto Tributario, así: a) Estar denominada expresamente como factura de venta. (Si es responsable de IVA o no) b) Apellidos y nombre del adquirente de los bienes o servicios. c) Llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta. d) Fecha de su expedición. e) Descripción específica o genérica de los servicios. f) Valor total de la operación. g) El nombre del impresor de la factura. h) Indicar la calidad de retenedor del impuesto sobre las ventas y el valor discriminado del mismo, cuando aplique.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Debido a que la entidades públicas realizan la ejecución presupuestal a través del Sistema de Información Financiera (SIIF Nación), y este Sistema se ha parametrizado para enlazar la factura electrónica con el proceso de pago interno, mencionada facturación electrónica deberá cumplir con los requisitos de identificación solicitados por el SUPERVISOR DEL CONTRATO, para su reconocimiento en el Sistema de Información Financiera SIIF Nación II, y así poder dar trámite a los pagos establecidos. De igual forma, para el cargue de la FACTURACIÓN ELECTRÓNICA el contratista deberá enviar la información en archivo **PDF** y archivo **XML** al correo electrónico: Siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co con el siguiente ASUNTO: **15-01-04-004; Contrato XXX-ARC-CBNL02-2026; facturascontratosbn2@armada.mil.co.** Dentro de la factura en el aparte de notas u observaciones el contratista debe consignar la siguiente información **#$15-01-04-004; ContratoXXX-ARC-CBNL02-2026; facturascontratosbn2@armada.mil.co**

PARÁGRAFO TERCERO: El contratista frente a sus obligaciones PARAFISCALES (caja de compensación familiar, SENA, e ICBF o pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) allegar certificación expedida por el representante legal o contador o revisor fiscal en que avale lo propio y durante un lapso mínimo de seis (6) meses. Y en tratándose de la afiliación y pago frente al SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD (salud, pensión, riesgos profesionales), si bien la consulta se hará en línea por parte de la Entidad, en los registros en la base de datos que determine el Ministerio de Salud y Protección Social para el efecto, como lo ordena el artículo 99 "*Prohibición de la exigencia de carné o certificado de afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud*.", del citado Decreto 2106 de 2019, de presentarse algún tipo de inconveniente con lo propio, se informará al contratista, en atenta solicitud presente las correspondientes certificaciones, así:

- **Persona natural:** se acreditará con la planilla única electrónica de pago del último mes.
- **Persona natural:** con establecimiento de comercio con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo expedida por el propietario del mismo o el revisor fiscal o contador público y la planilla única electrónica de pago.
- **Persona natural** con establecimiento de comercio sin personal a cargo: se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo expedida por el propietario del mismo, así mismo, el propietario del establecimiento de comercio deberá aportar también, la planilla única electrónica de pago de sus aportes correspondientes al último mes.
- **Persona jurídica:** con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo correspondiente a los seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección, expedida por el representante legal o revisor fiscal, según el caso.
- **Persona jurídica** sin personal a cargo: se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo, expedida por el representante legal, quien, a su vez, deberá indicar su tipo de vinculación a la persona jurídica; en caso estar vinculado contractualmente deberá aportar la planilla de pago de sus aportes correspondiente al último mes.
- **En caso de Empresa Extranjera** (nada del estatuto tributario colombiano), el contratista no se le exige parafiscales, debe tener claro el NIT, razón social, descripción del producto, los elementos que se deben facturar etc.

PARÁGRAFO CUARTO: La BASE NAVAL No. 2 ARC "MÁLAGA" de la Armada Nacional no se responsabilizará por la demora en el pago si esta fuere causada cuando fuere provocada por el CONTRATISTA, por encontrarse incompleta la documentación que sirva de soporte para el trámite correspondiente por el CONTRATANTE.
PARÁGRAFO QUINTO: El término para el pago sólo empezará a contarse desde la fecha en que se presente en debida forma y adjuntando la totalidad de los documentos exigidos para tal efecto. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del CONTRATISTA elegido y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna manera
PARÁGRAFO SEXTO: De conformidad con lo establecido en el Manual de bienes, las facturas, deberán estar expedidas dentro del plazo de ejecución del contrato y encontrarse verificadas por el supervisor del contrato/interventor.

4. JUSTIFICACIÓN DE FACTORES DE SELECCIÓN.

Los factores de escogencia objetiva que se establecen para comparar las propuestas obedecen estrictamente a criterios jurídicos, técnicos y económicos - financieros, de conformidad con lo establecido por el artículo 5 dela Ley 1150 de 2011 "De la selección objetiva", y Decreto reglamentario 1082 de 2015, *POR MEDIO DEL CUAL SE EXPIDE EL DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL*, LIBRO 2 "*RÉGIMEN REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL*", PARTE 2 "*REGLAMENTACIONES*", TÍTULO 1 "*CONTRATACIÓN ESTATAL*", CAPÍTULO 1 "*SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PÚBLICA*", SECCIÓN 2 "*ESTRUCTURA Y DOCUMENTOS DE PROCESO DE CONTRATACIÓN*", SUBSECCIÓN 2 "*SELECCIÓN*" artículo 2.2.1.1.2.2.2. "*Ofrecimiento más favorable"*. De la siguiente manera: Nota. (Aplicabilidad Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación de CCE).

FACTORES DE VERIFICACIÓN		
VERIFICACIÓN JURÍDICA		HABILITA
VERIFICACIÓN FINANCIERA		HABILITA
VERIFICACIÓN TÉCNICA		HABILITA
FACTORES DE PONDERACIÓN		
Ponderación Técnica		40 puntos
Ponderación Económica	MÉTODO MEDIANA CON VALOR ABSOLUTO MEDIA GEOMÉTRICA MEDIA ARITMÉTICA BAJA MENOR VALOR	60 puntos
Total, ponderación		**100 puntos**
Protección a la Industria Nacional		20 pts
Mipyme		0.25%
Empresas y emprendimientos de mujeres		0.25%

REDUCCIÓN PUNTAJE	
Reducción de puntaje (Art. 59 Ley 2195 de 2022)	2% por una o más multas o cláusulas penales durante el último año
Reducción ponderación técnica por obras inconclusas (Art. 6 Ley 2020 de 2020) – Aplica para contratos de obra	Reducción ponderación técnica por obras inconclusas (Art. 6 Ley 2020 de 2020) – Aplica para contratos de obra (-) 1 punto de la sumatoria obtenida en relación con el factor de calidad por anotación vigente de obra civil inconclusa.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 58 *Reducción de Puntaje Por Incumplimiento de Contratos,* Ley 2195 del 18 de enero de 2022, las entidades estatales sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública (…) deberán reducir durante la evaluación de las ofertas en la etapa precontractual el dos por ciento (2%) del total de los puntos establecidos en el proceso a los proponentes que se les haya impuesto una o más multas o cláusulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para la presentación de las ofertas, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento.

Esta reducción también afecta a los consorcios y uniones temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.

4.1 VERIFICACIÓN JURÍDICA: Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en el proceso por parte de la **BASE NAVAL No. 2 ARC "MÁLAGA**", el Comité Asesor Evaluador Jurídico emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de los requisitos para contratar, en caso que se realicen observaciones y requerimientos y el oferente no subsane en el plazo solicitado, la oferta será RECHAZADA.

4.1.1. CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA: firmada por el Proponente, Representante Legal para Personas Jurídicas, o por la persona designada para representar el Consorcio o Unión Temporal, o Apoderado debidamente constituido para el efecto. Se anexa modelo de Carta de Presentación de la Propuesta.

NOTA: Notificación electrónica: Con la Carta de Presentación de la Propuesta, el proponente estará manifestando su aceptación para ser notificado de las actuaciones derivadas del presente proceso, siempre que sea necesario, a través de la dirección de correo electrónico indicado en dicho documento, de conformidad con el artículo 56 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

4.1.2. PODER: Cuando el proponente actúe a través de un representante o apoderado deberá allegar PODER ESPECIAL mediante el cual confiere expresas facultades a su representante o apoderado para presentar la PROPUESTA, notificarse de las actuaciones derivadas del presente proceso, presentar observaciones y firmar el respectivo contrato en caso de resultar adjudicatario. En virtud de los artículos 5 y 25 del Decreto Ley 019 de 2012 corregido por el artículo 1 del Decreto 53 de 2012, las firmas del poderdante y del apoderado o representante, deberán estar autenticadas ante notario público o con notas de presentación personal de cualquier oficina judicial de apoyo.

APODERADO PARA OFERENTES EXTRANJEROS: Los oferentes extranjeros sin sucursal o domicilio en Colombia deberán presentar sus propuestas, previo cumplimiento de los requisitos generales aplicables a los oferentes nacionales con las excepciones del caso y especialmente cumpliendo los siguientes requisitos:

a) Cuando se trate de personas naturales extranjeras sin domicilio en el país o de personas jurídicas privadas extranjeras que no tengan establecida sucursal en Colombia, deberá acreditar la constitución de un apoderado (Poder Especial), domiciliado y residente en Colombia, debidamente facultado para presentar la manifestación de interés, la propuesta y celebrar el contrato, así como para representarla administrativa, judicial o extrajudicialmente.

b) Deberá adjuntar el Certificado de Existencia y Representación Legal o el documento equivalente del país en que se haya constituido legalmente. Si el mismo se encuentra en idioma distinto al castellano oficial de la República de Colombia, deberá adjuntar el texto en el idioma original acompañado de la traducción oficial respectiva, para firmar el contrato ,el proponente que resulte adjudicatario debe presentar la traducción oficial al castellano de los documentos presentados por escrito en idioma extranjero, la cual deberá ser oficial en los términos del artículo 251 del Código general del Proceso, cumpliendo el trámite de Apostilla o Consularización. En el evento en que el oferente extranjero ostente limitación en su capacidad de contratación o de oferta, deberá adjuntar el documento mediante el cual se remueva dicha limitación. En lo no previsto aquí expresamente se aplicará el régimen dispuesto para los nacionales colombianos y que le sea aplicable a los extranjeros.

NOTA: En el evento de resultar favorecido con la adjudicación un proponente extranjero sin domicilio ni sucursal en Colombia, para efectos de poder ejecutar el contrato deberá previamente constituir una sucursal en Bogotá Colombia en los términos del Código de Comercio, de acuerdo con lo señalado en los Artículos 471 y 474 del citado Código.

Los poderes podrán extenderse en el exterior, ante cónsul colombiano o el funcionario que la ley local autorice para ello; en ese último caso, su autenticación se hará en la forma establecida en el presente pliego de condiciones.

Cuando quien otorga el poder fuere una sociedad, si el cónsul que lo autentica o ante quien se otorga hace constar que tuvo a la vista las pruebas de la existencia de aquella y que quien lo confiere es su representante, se tendrán por establecidas estas circunstancias. De la misma manera se procederá cuando quien confiera el poder sea apoderado de una persona.

4.1.3. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL PARA LAS PERSONAS JURÍDICAS Y CERTIFICADO DE MATRÍCULA PARA PERSONAS NATURALES VIGENTE Y EN FIRME: expedido en un lapso no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de propuesta y en donde conste el objeto social, el cual debe tener relación directa con el objeto del presente proceso.

Igualmente debe acreditar que la duración de la sociedad no es inferior a UN (01) AÑO contado a partir del vencimiento máximo de amparo de qué tratan las garantías de la presente contratación, en todo caso, mínimo UN (01) AÑO posterior al término establecido para la liquidación del contrato (lo último que ocurra) o Matrícula Mercantil para el caso de las personas naturales, con fecha de expedición igual a la arriba señalada.

Cuando se trate de Persona Jurídicas Extranjeras que no tengan sucursal en Colombia (De acuerdo a la Ley 1564 de julio 12 de 2012, por medio de la cual se expide el Código General del Proceso, artículo 58, Título VIII artículos 471 a 489, en especial el artículo 474 numeral 2 del Código de Comercio y normatividad tributaria en Colombia), deberán comprobar su Existencia y Representación Legal de conformidad con las normas de su país de origen y artículo 58 de la Ley 1564 de julio 12 de 2012.

Si el Representante Legal de la Persona Jurídica tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá adjuntar en la oferta el documento de autorización expresa del órgano competente a su Representante Legal, presentación de la propuesta, la suscripción y la ejecución hasta la liquidación del contrato. Los Consorcios o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación deberán acreditar Acta de Autorización de cada una de las Compañías que componen el Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, para presentación de la propuesta, la suscripción y la ejecución hasta la liquidación del contrato.

a) Personas jurídicas – Certificado de Existencia y representación Legal: Deberán presentar certificado renovado de acuerdo con los términos establecidos por la ley y la Cámara de Comercio, con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de propuesta, cuyo objeto social tenga relación directa con el objeto del presente proceso, y que la duración de la sociedad no sea inferior al plazo del contrato y un (1) año más, contado a partir de la firma del contrato

Cuando se trate de Persona Jurídicas Extranjeras que no tengan sucursal en Colombia (De acuerdo a la ley 1564 de julio 12 de 2012, por medio de la cual se expide el Código General del Proceso, artículo 58, Título VIII artículos 471 a 489, en especial el artículo 474 numeral 2 del Código de Comercio y normatividad tributaria en Colombia), deberán comprobar su Existencia y Representación Legal de conformidad con las normas de su país de origen y artículo 58 de la ley 1564 de julio 12 de 2012.

Si el Representante Legal de la Persona Jurídica tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá adjuntarse el documento de autorización expresa del órgano competente a su Representante Legal, para presentar propuesta y para suscribir contrato por el valor de la oferta en caso de adjudicación, si los estatutos de la sociedad así lo determinan.

Los Consorcios y Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación deberán acreditar Acta de Autorización de cada una de las Compañías que componen el Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación para presentación de la oferta la suscripción y la ejecución hasta la liquidación del contrato.

b) Personas naturales – Certificado de matrícula de persona natural: Deberán presentar certificado renovado de acuerdo con los términos establecidos por la ley y la Cámara de Comercio, con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de propuesta, y cuya actividad principal o actividades secundarias tenga relación directa con el objeto del presente proceso.

Por ser una profesión liberal los Ingenieros o Arquitectos no están obligados a poseer registro mercantil, por lo tanto, este requisito no es obligatorio para ellos.

NOTA 1: Cuando se trate de Persona Jurídicas Extranjeras que no tengan sucursal en Colombia deberán comprobar su Existencia y Representación Legal de conformidad con las normas de su país de origen.

NOTA 2: Si el Representante Legal de la Persona Jurídica tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá adjuntarse el documento de autorización expresa del órgano competente a su Representante Legal, para presentar propuesta y para suscribir contrato por el valor de la oferta en caso de adjudicación, si los Estatutos de la Sociedad así lo determinan. Los Consorcios y Uniones Temporales deberán acreditar Acta de Autorización de cada una de las Compañías que componen el Consorcio o Unión Temporal para la presentación de la oferta y la suscripción del contrato.

c) Personas naturales y/o jurídicas nacionales de naturaleza privada: Se consideran personas jurídicas nacionales de naturaleza privada, aquellas entidades constituidas con anterioridad a la fecha de presentación de propuestas, conforme la legislación colombiana y con domicilio en el País, con aportes de origen privado que deberán cumplir al momento de presentación de la propuesta con los siguientes requisitos:

· Las personas jurídicas, deberán acreditar su existencia y representación legal mediante la presentación del original del Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio del domicilio principal y las personas naturales deberán presentar el Certificado de Matrícula Mercantil expedido por la respectiva Cámara de Comercio, siempre y cuando estén obligadas por ley, en ambos casos renovado y con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de la propuesta.
· Acreditar un término de constitución mínimo de un (01) año anterior a la fecha de cierre del presente proceso.
· Acreditar un término mínimo de duración de la sociedad de un año de un (01) año contado a partir del vencimiento del plazo de ejecución del contrato, o Matrícula Mercantil para el caso de las personas naturales, con fecha de expedición igual a la arriba señalada.
· Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del contrato y su ejecución hasta la liquidación. Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar adicionalmente copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción, la liquidación del contrato y para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.
· Acreditar que el objeto social de la persona natural o jurídica es lícito y se encuentra relacionado con el objeto del contrato, de manera que les permita su celebración y ejecución, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

d) Personas jurídicas nacionales de naturaleza pública: Se considerarán personas jurídicas nacionales de naturaleza Pública, aquellas entidades conformadas bajo las leyes de la República de Colombia, que por virtud de la ley o del acto que autorice su constitución, y según la participación estatal que se registre en ellas, deban someterse al régimen de derecho público, trátese de entidades territoriales o descentralizadas funcionalmente de cualquier orden, las que deberán cumplir con los siguientes requisitos:

· Acreditar su existencia y representación legal. Para el efecto, deberán citarse los documentos y actos administrativos que conforme con la Ley sean expedidos en cada caso por la autoridad competente, con las formalidades y requisitos exigidos para su eficacia y punibilidad ante terceros. En todo caso, deberá citarse el documento mediante el cual se dio la autorización para la suscripción del contrato y su ejecución hasta la liquidación, impartida por el órgano competente, sin perjuicio de lo cual, será responsabilidad de la persona jurídica correspondiente, asegurarse de haber cumplido con todos los requisitos presupuestales y administrativos necesarios para obligarse y para poder ejecutar adecuada y oportunamente las obligaciones que contrae mediante la presentación de la propuesta.
· Acreditar que el ente público contratante tiene capacidad legal para la celebración y ejecución del contrato.
· Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción y la ejecución hasta la liquidación del contrato, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.
· Acreditar que el objeto de la entidad ejecutora tenga estricta relación con el objeto y las obligaciones del contrato a suscribir.

NOTA: Para efectos de verificación de la capacidad jurídica, en el evento en que el proponente tenga una naturaleza jurídica especial (fundación, sociedad sin ánimo de lucro, corporación, etc.), deberán adjuntarse los documentos que acrediten tal calidad de conformidad con las leyes especiales que las rige.

e) Personas jurídicas públicas o privadas de origen extranjero: Para los efectos previstos en este numeral se consideran personas jurídicas públicas o privadas de origen extranjero las sociedades que no hayan sido constituidas de acuerdo con la legislación nacional, sea que tengan o no domicilio en Colombia a través de sucursales. Las propuestas de personas jurídicas de origen extranjero se someterán en todo caso a la legislación colombiana, sin perjuicio de lo cual, para su participación

deberán cumplir con las siguientes condiciones, las cuales han sido extraídas de las exigencias establecidas en la Ley 1150 de 2007.

Documento que acredite la existencia y representación legal de la sociedad extranjera en el país de origen, el cual deberá contener como mínimo lo siguiente:

· Nombre o razón social completa del proponente, tipo, número y fecha del documento de constitución o creación, fecha y clase de documento por el cual se reconoce la personería jurídica y duración de la entidad.
· Las personas jurídicas extranjeras deben acreditar su existencia y representación legal con el documento idóneo expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio no anterior a tres (3) meses desde la fecha de presentación de la Oferta, en el cual conste nombre o razón social completa del proponente, tipo, número y fecha del documento de constitución o creación, fecha y clase de documento por el cual se reconoce la personería jurídica y duración de la entidad, su existencia, fecha de constitución, objeto, duración, nombre representante legal, o nombre de la persona que tenga la capacidad de comprometerla jurídicamente, y sus facultades, señalando expresamente que el representante no tiene limitaciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, o aportando la autorización o documento correspondiente del órgano directo que lo faculta.
· Cuando el documento aportado que acredite la existencia y representación legal de la persona jurídica extranjera no cuenta con toda la información requerida, podrá adjuntar una certificación del representante legal de la sociedad extranjera, la cual se entiende formulada bajo la gravedad de juramento. Para la representación legal de la persona jurídica extranjera en Colombia, está podrá designar a su sucursal y otorgar poder a una persona natural o jurídica domiciliada en Colombia, (acuerdo disposiciones de la Ley 1564 de julio 12 de 2012, por medio de la cual se expide el Código General del Proceso, artículo 58, Título VIII artículos 471 a 489, en especial el 474 numeral 2 del Código de Comercio y normatividad tributaria en Colombia), caso en el cual deberá estar facultado para representar legalmente a la persona jurídica extranjera. Adicional a lo anterior, la sociedad extranjera deberá certificar:
· Acreditar un término de constitución mínimo de un (01) año anterior a la fecha de cierre del presente proceso.
· Acreditar un término mínimo remanente de duración de la sociedad, de un (01) año contado a partir del vencimiento máximo de amparo de qué tratan las garantías de la presente contratación, en todo caso mínimo un (01) año posterior al término establecido para la liquidación del contrato (lo último que ocurra).
· Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la suscripción del contrato ofrecido y su ejecución hasta la liquidación. Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar adicionalmente copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del contrato y su ejecución hasta la liquidación, así como para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.
· Acreditar que su objeto social es lícito y se encuentra directamente relacionado con el objeto del contrato, de manera que le permita a la persona jurídica la celebración y ejecución del contrato ofrecido, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

f) PROFESIÓN LIBERAL

Por ser una profesión liberal los Ingenieros o Arquitectos no están obligados a poseer registro mercantil, por lo tanto, este requisito no es obligatorio para ellos, por lo anterior, deberán aportar:

• **CERTIFICADO DE PROFESIÓN LIBERAL**: Atendiendo que el objeto del presente proceso implica el ejercicio de una profesión liberal, de conformidad con lo establecido en el Art. 23 del Código de Comercio las personas que ejerzan funciones liberales no estarán obligados a tener registro mercantil, los cuales deberán presentar certificación en la que conste que ejercen profesiones liberales acompañándola de los siguientes documentos:

• **TARJETA MATRÍCULA PROFESIONAL DEL INGENIERO O DE ARQUITECTO**: En atención a que el objeto del presente proceso implica el ejercicio de la ingeniería, los oferentes deben presentar el documento que acredite la inscripción o el registro profesional de ingenieros o arquitecto según lo establecido en el Art. 11 de la ley 842 de 2003, el cual es la tarjeta de matrícula profesional de ingeniero o arquitecto.

• **CERTIFICADO DE VIGENCIA DE MATRÍCULA DEL COPNIA**: Los oferentes deberán presentar certificado de vigencia de matrícula del COPNIA, en virtud del cual acrediten que su registro se encuentra vigente.

NOTA 1: Cuando se trate de Persona Jurídicas Extranjeras que no tengan sucursal en Colombia deberán comprobar su Existencia y Representación Legal de conformidad con las normas de su país de origen.
NOTA 2: Si el Representante Legal de la Persona Jurídica tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá adjuntarse el documento de autorización expresa del órgano competente a su Representante Legal, para presentar propuesta y para suscribir contrato por el valor de la oferta en caso de adjudicación, si los Estatutos de la Sociedad así lo determinan. Los Consorcios y Uniones Temporales deberán acreditar Acta de Autorización de cada una de las Compañías que componen el Consorcio o Unión Temporal para la presentación de la oferta y la suscripción del contrato.

g) REGISTRO MERCANTIL: Debe cumplir los mismos requisitos del Certificado de Existencia y Representación. En el caso de personas naturales, deberán presentar el certificado de matrícula mercantil en caso de estar matriculado en la cámara de comercio

4.1.4. ACTA DE CONSTITUCIÓN CONSORCIAL DE UNIÓN TEMPORAL O PROMESA DE SOCIEDAD FUTURA: La Base Naval No.2 ARC “Málaga” de la Armada Nacional aceptará que la oferta sea presentada por dos o más personas naturales y/o jurídicas, que acrediten tener los requerimientos exigidos en el pliego, que en forma conjunta deben informar si su participación es a título de consorcio, unión temporal, promesa de sociedad futura u otra forma asociativa.

Cuando la propuesta la presente un consorcio o unión temporal, cada uno de los integrantes deberá presentar, según el caso, los documentos que correspondan a su naturaleza, ya sea persona natural o jurídica; el acta de constitución deberá cumplir con los siguientes requisitos:

a. Acreditar la existencia del Consorcio o de la Unión temporal o de la promesa de sociedad futura, y específicamente la circunstancia de tratarse de uno u otro, lo cual deberá declararse de manera expresa en el acuerdo de asociación correspondiente, señalando las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos, los términos, actividades, condiciones y participación porcentual de los miembros del consorcio la unión temporal o promesa de sociedad futura en la propuesta y en la ejecución de las obligaciones atribuidas al contratista por el contrato ofrecido.
b. Tratándose de Unión Temporal deberán indicar con mayor detalle los términos y extensión de la participación en la propuesta y en su ejecución, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la entidad estatal contratante.
c. Acreditar un término mínimo de duración del Consorcio o de la Unión Temporal de un (01) año contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías de la presente contratación, en todo caso, mínimo un (01) año posterior al término establecido para la liquidación del contrato (lo último que ocurra).
d. Acreditar la existencia, representación legal, y capacidad legal y jurídica de las personas jurídicas consorciadas, asociadas en Unión Temporal o promesa de sociedad futura, y la capacidad de sus representantes para constitución, así como de la propuesta para la presentación, celebración y ejecución del contrato.
e. Acreditar que cada una de las personas jurídicas integrantes del Consorcio o Unión temporal tiene un término mínimo de duración o vigencia de mínimo el término establecido para la liquidación del contrato y un año más.
f. La designación de un representante que deberá estar facultado para actuar en nombre y representación del consorcio o Unión temporal. Igualmente deberá designar un suplente que lo reemplace en los casos de ausencia temporal o definitiva, indicando expresamente las facultades otorgadas para el efecto.
g. La designación del miembro o representante a través del cual se constituirá cuenta bancaria en los términos expresos por el Código de Comercio y la Superintendencia Financiera en el caso que resulte adjudicatario conforme lo indican las Circulares Básica Jurídica 007 de 1996 y Externa 029 de 2014 numeral 4.2.2.2.1., numeral 4.2., Capítulo IV, Título IV de la Parte 1ª, si como el Memorando No. 2014031879-005 del 11 de junio de 2014 de la Superintendencia Financiera.
h. Los requisitos relacionados con la existencia, representación legal y duración de los Consorcios o Uniones Temporales o promesa de sociedad futura deberán acreditarse mediante la presentación del documento consorcial o de constitución de la Unión temporal en el que se consignen los acuerdos y la información requerida.

NOTA 1: Una vez sea notificado de la resolución de adjudicación, el consorcio o unión temporal favorecida deberá constituir el NIT y la cuenta bancaria (para lo cual, y en caso de resultar adjudicatarios, deberán abrir una cuenta corriente con pluralidad de personas en los términos del artículo 1384 del Código de Comercio o también podrán designar a uno de los integrantes como titular para su manejo, en cuyo caso efecto, deberán observarse las condiciones establecidas para la vinculación de clientes de que trata la Circular Básica Jurídica (Circulares Básica Jurídica 007 de 1996 y Externa 029 de 2014 numeral 4.2.2.2.1., numeral 4.2., Capítulo IV, Título IV de la Parte 1ª, si como el Memorando No. 2014031879-005 del 11 de junio de 2014) de la Superintendencia Financiera). (Conceptos (SFC) 2014017314- 001 del 4 de abril de 2014 y 2015011812-002 del 25 de marzo de 2015), documentos que deben ser allegados al Departamento de Administración de la Base Naval No. 2 ARC "Málaga".

NOTA 2: Los Anexos que tratan del acto de constitución de consorcio o unión temporal, constituirán los lineamientos o las directrices mínimas que los proponentes deberán tener en cuenta para suscribir el acta de constitución de consorcio o unión temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, pudiendo incluir aspectos que no estén contenidos dentro de este y que según su criterio sean conducentes y pertinentes para determinar el alcance de las asociaciones en cuestión. Es preciso señalar que no se requiere que el acta sea suscrita en forma exacta al contenido del formulario.

NOTA 3: Cuando se trate de promesa de sociedad futura, el oferente debe presentar el original de la promesa escrita de contrato de sociedad con el lleno de los requisitos establecidos en el artículo 119 del Código de Comercio.

a) La promesa irrevocable de constituir e inscribir ante el registro mercantil, con arreglo a la ley colombiana, una sociedad colombiana dentro de los cuatro (4) días hábiles posteriores a la fecha de notificación del acto de Adjudicación.
b) Que la futura sociedad será constituida con el único objeto de celebrar, ejecutar y liquidar el contrato derivado del presente proceso.
c) Que la responsabilidad y sus efectos respecto de los firmantes de la promesa y de los socios o accionistas, una vez se constituya, se rige por las disposiciones previstas para los consorcios, tal como lo dispone el parágrafo tercero del artículo 7 de la Ley 80 de 1993.
d) Las estipulaciones mínimas legales del contrato de sociedad que se promete constituir.
e) La manifestación expresa de cada uno de los promitentes responderán solidariamente con los demás promitentes y con la sociedad (i) por los perjuicios sufridos por la Entidad Contratante derivados del incumplimiento de la obligación de suscribir el contrato de sociedad prometido en los mismos términos consignados en el contrato de promesa presentado y (ii) por las obligaciones que se deriven de la propuesta y de la ejecución del contrato.
f) La inclusión de una cláusula en el contrato de sociedad, según la cual aquellos accionistas que (i) hayan aportado su capacidad financiera y de organización para acreditar el cumplimiento del respectivo requisito habilitante o (ii) hayan aportado su experiencia para acreditar el cumplimiento de las condiciones de experiencia, no podrán ceder su participación accionaria en la sociedad prometida sino únicamente mediante autorización previa y expresa de la Base Naval No. 2 ARC "Málaga" en los términos del contrato que se llegare a suscribir.
g) Una duración de la sociedad igual o superior al término de duración del contrato y un (01) año más, contados a partir de su constitución.
h) Que el único condicionamiento que existe para la constitución de la sociedad prometida es la Adjudicación.
i) La participación que cada uno de los promitentes tendrá en el capital suscrito de la sociedad prometida y el monto del mismo.

NOTA 4: Para efectos de la verificación jurídica de consorcios y uniones temporales, deberán allegarse los documentos jurídicos de todos los integrantes por igual.

4.1.5. GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA. El oferente presentará una garantía por medio de la cual avale el cumplimiento de las obligaciones surgidas con ocasión de la presentación de su oferta otorgada únicamente como mecanismo de cobertura de riesgos, a través de pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia; en garantías bancarias; o en cualquier otro mecanismo de cobertura del riesgo, autorizados por el reglamento de seguros a nivel nacional, emanadas por personas jurídicas financieras, fiduciarias o compañías de seguros legalmente establecidas para funcionar como tal en el país, acorde lo establecido en el Decreto 1082 del 26 de Mayo de 2015, .2.1.2.3.1.6. "*Garantía de los Riesgos derivados del incumplimiento de la oferta"*.

La antes mencionada garantía deberá contener la siguiente información:

Valor Asegurado: Equivalente al **trece por ciento (13%)** del valor del presupuesto oficial del lote a cuál se va a presentar.

Vigencia: En el documento que se constituya para tal fin **DEBE OBRAR EXPRESAMENTE** que la vigencia inicia "… ***a partir de la presentación de la propuesta y en todo caso hasta el momento en que sea aprobada la garantía que ampara los riesgos propios de la etapa contractual***."

Tomador / Afianzado: La garantía deberá ser tomada por la persona natural o jurídica que se presenta al proceso. Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal, la Garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes acuerdo dispone el artículo 2.2.1.2.3.1.4 "Garantía del oferente plural" del Decreto 1082 de 2015, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales y/o jurídicas que la componen y su porcentaje de participación.

Al oferente se le hará efectiva la Garantía de Seriedad de la propuesta en los eventos señalados en el citado artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015.

El pago de la garantía, cuando esta exigible, tiene el carácter de sanción moratoria por incumplimiento del ofrecimiento presentado por el adjudicatario, y se entiende sin perjuicio del derecho que le asiste a la entidad, de exigir por los medios reconocidos en Colombia la indemnización de los demás perjuicios que con dicho incumplimiento se hayan causado o se lleguen a causar. Lo anterior de conformidad con el artículo 1600 del Código Civil, bajo el entendido que la sanción se establece en calidad de apremio al oferente incumplido, independiente del cumplimiento de la obligación de suscribir el contrato y de la indemnización compensatoria de aquella. Por lo anterior, sin menoscabo de las acciones conducentes al reconocimiento de los perjuicios causados, en estos eventos, la Entidad podrá adjudicar el contrato al oferente calificado en segundo lugar, siempre y cuando su propuesta sea igualmente favorable para la Entidad, para lo cual expedirá una resolución motivada.

NOTAS:

1. El valor de la presente garantía será exigible con la ejecutoria del Acto Administrativo expedido por la BASE NAVAL No.2 A.R.C. "Málaga" de la Armada Nacional" en el que se declare el incumplimiento del Proponente respecto de su oferta y se pagará el valor total al mismo beneficiario en los términos previstos por la Ley.
2. El documento contentivo del mecanismo de cobertura del riesgo, deberá adjuntarse a la oferta (el original) con el correspondiente anexo de condiciones generales. En el evento que la garantía haya sido enviada al Contratista por parte de la empresa garante, a través de correo electrónico, se deberá adjuntar adicionalmente a la póliza y anexo de condiciones generales, impresión del correspondiente correo electrónico en el cual se pueda identificar el originador y el destinatario del mensaje. (Concepto 2011089903-001 del 15 de diciembre de 2011 Superfinanciera).
3. Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, la Garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes acuerdo dispone el artículo 2.2.1.2.3.1.4 "*Garantía del oferente plural*" del Decreto 1082/15, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales o jurídicas que la componen y de proceder su porcentaje de participación.
4. De conformidad con el artículo 5º de la Ley 1882 del 15 de enero de 2018, parágrafo tercero por medio del cual se modificó el artículo 5º de la Ley 1150/2017, el participante debe tener en cuenta que la no entrega de la garantía de seriedad junto con la propuesta no será subsanable y será causal de rechazo de la misma. Garantía de Seriedad de la Oferta Emprendimientos y Empresas de Mujeres con Domicilio en el Territorio Nacional.

Con el fin de incentivar los emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 2.2.1.2.4.2.15. Criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas. (Adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 del 24 de diciembre de 2021), los oferentes que cumplan con alguno de los requisitos establecidos para denominarse emprendimientos y empresas de mujeres deberán presentar una garantía de seriedad que cumpla las siguientes características:

Valor Asegurado: Equivalente al **diez por ciento (10%)** del valor del presupuesto oficial del lote a cuál se va a presentar

Vigencia: 90 días calendario. En todo caso, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.3.1.9. del Decreto 1082 de 2015, La garantía de seriedad de la oferta debe estar vigente desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato.

Tomador / Afianzado: La garantía deberá ser tomada por la persona natural o jurídica que se presenta al proceso. Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, la Garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes de acuerdo dispone el Decreto 1082 de 2015, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales o jurídicas que la componen en la Unión Temporal y su porcentaje de participación.

En este caso, el oferente deberá aportar los documentos que permita evidenciar que se encuentra dentro del marco de alguno de los requisitos establecidos en el Decreto 1082 de 2015 Artículo 2.2.1.2.4.2.14 Definición de emprendimientos y empresas de mujeres. (Adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 del 24 de diciembre de 2021), para validar el requisito del numeral 1 y 2 de la norma en mención, deberá presentar con la oferta debidamente diligenciado el **Anexo L** del pliego de condiciones según corresponda con sus respectivos soportes.

Garantía de Seriedad de la Oferta: Mipymes.

Con el fin de promover y facilitar la participación en los procedimientos de selección competitivos de las Mipyme domiciliadas en Colombia en cumplimiento de lo establecido en el *Artículo 2.2.1.2.4.2.18. Criterios diferenciales para Mipyme en el sistema de compras públicas. (Adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 del 24 de diciembre de 2021)*, cuando el oferente sea una Mipyme deberá presentar una garantía de seriedad que cumpla las siguientes características:

Valor Asegurado: Equivalente al **diez por ciento (10%)** del valor del presupuesto oficial del lote a cuál se va a presentar.

Vigencia: 90 días calendario. En todo caso, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.3.1.9. del Decreto 1082 de 2015, La garantía de seriedad de la oferta debe estar vigente desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato.

Tomador / Afianzado: La garantía deberá ser tomada por la persona natural o jurídica que se presenta al proceso. Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, la Garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes de acuerdo dispone el Decreto 1082 de 2015, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales o jurídicas que la componen en la Unión Temporal y su porcentaje de participación.

En este caso, el oferente deberá aportar los documentos que permita acreditar su calidad de Mipyme diligenciando el **Anexo M** del pliego de condiciones.

4.1.6. CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FRENTE AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL: De conformidad con lo estipulado en el parágrafo 2 del artículo 50 de Ley 789 de 2002 modificado por el artículo 1 de la Ley 828 de 2003 y artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, para acreditar el cumplimiento del presente requisito, el oferente deberá presentar la certificación de paz y salvo correspondiente a los seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección, expedida por el representante legal o revisor fiscal, según el caso.

En caso de presentar acuerdo de pago con las entidades recaudadoras respecto de alguna de las obligaciones mencionadas deberá manifestar que existe el acuerdo y que se encuentra al día en el cumplimiento del mismo. En este evento el oferente deberá anexar certificación expedida por la entidad con la cual existe el acuerdo de pago.

4.1.7. PLANILLA DE APORTES PARAFISCALES: De conformidad a lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, de que tratan los artículos 202 y 204 de la Ley 100 de 1993, el artículo 7° de la Ley 21 de 1982, los artículos 2° y 3° de la Ley 27 de 1974 y el artículo 1° de la Ley 89 de 1988, para acreditar el cumplimiento del presente requisito, el oferente deberá presentar las siguientes certificaciones:

· Persona natural: se acreditará con la planilla integrada de liquidación de aportes (PILA) del último mes.
· Persona natural con establecimiento de comercio con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo expedida por el propietario del mismo y/o el revisor fiscal o contador público y planilla integrada de liquidación de aportes (PILA) del último mes.
· Persona natural con establecimiento de comercio sin personal a cargo: se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo expedida por el propietario del mismo, así mismo, el propietario del establecimiento de comercio deberá aportar también, planilla integrada de liquidación de aportes (PILA), correspondiente al último mes.
· Persona jurídica con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo correspondiente a los seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección, expedida por el representante legal o revisor fiscal, según el caso y la planilla integrada de liquidación de aportes (PILA) del último mes.
· Persona jurídica sin personal a cargo: se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo, expedida por el representante legal, quien, a su vez, deberá indicar su tipo de vinculación a la persona jurídica; en caso estar vinculado contractualmente deberá aportar la planilla integrada de liquidación de aportes (PILA) del último mes.

4.1.8. COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN: La administración pública es el ámbito natural para la adopción de medidas para la lucha contra la corrupción, en tal virtud el oferente debe allegar el formato firmado.

4.1.9. FOTOCOPIA DE LA CÉDULA DE CIUDADANÍA; del Representante Legal o de quien firma la propuesta, de conformidad con lo señalado en el Decreto 4969 del 23 de diciembre de 2009.

4.1.10. CERTIFICADO EXPRESO DE MULTAS Y SANCIONES; impuestas dentro de los últimos TRES (03) años, teniendo en cuenta que en el presente proceso no es exigible RUP. De conformidad con lo establecido en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, el oferente deberá certificar si durante los últimos tres (03) años, ha sido multado y/o se le ha declarado algún tipo de incumplimiento contractual.

4.1.11. DECLARACIÓN JURAMENTADA DE NO ESTAR INCURSO EN INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES; para contratar con el estado de acuerdo con la Ley 80 /93, el cual deberá tener una vigencia no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de la propuesta.

4.1.12. CERTIFICADO REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS (REDAM): Se allegará el certificado por el representante legal de la persona jurídica o la persona natural que presenta propuesta deberá adjuntar el Certificado de Consulta en el Registro de Deudores Alimentarios Morosos de conformidad con lo establecido en la Ley 2097 de 2021.

De igual forma, deberán tener una vigencia no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de la propuesta o cuando la Entidad lo requiera.

4.1.13. REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES La Base Naval No. 2 ARC "Málaga", verificará la capacidad jurídica de conformidad con la información consignada en el RUP con corte a 31 de diciembre de 2025 o ***el último que esté obligado a reportar debidamente actualizado***. El Registro deberá tener una fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendarios anteriores a la fecha de presentación de la propuesta o cuando el comité los requiera. Por lo anterior, todos los proponentes que demuestren interés en participar en el presente proceso de contratación, deberán estar inscritos en el registro único de proponentes con el fin de que la entidad realice la verificación de los requisitos habilitantes de carácter jurídico respecto a las multas y sanciones de conformidad con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015 y el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007 modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012.

Cuando se renueve o actualice el registro único de proponentes la información que se modifica estará vigente hasta que la nueva información quede en firme**.**

4.1.14. CERTIFICADO DE ANTECEDENTES JUDICIALES DE LA EMPRESA, DEL REPRESENTANTE LEGAL Y DE QUIEN FIRMA LA PROPUESTA: Se allegará el certificado de antecedentes penales expedidos por la Policía Nacional de Colombia los cuales deberán tener una vigencia no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de la propuesta o cuando la Entidad lo requiera (https://antecedentes.policia.gov.co:7005/WebJudicial/). verificado a través de la página de consulta pública.

4.1.15. CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS DE LA EMPRESA, DEL REPRESENTANTE LEGAL Y DE QUIEN FIRMA LA PROPUESTA: Se allegará el certificado de antecedentes expedidos por la Procuraduría General de la Nación los cuales deberán tener una vigencia no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de la propuesta o cuando la Entidad lo requiera (https://www.procuraduria.gov.co/CertWEB/Certificado.aspx?tpo=2). verificado a través de la página de consulta pública.

4.1.16 CERTIFICADO DE ANTECEDENTES FISCALES DE LA EMPRESA, DEL REPRESENTANTE LEGAL Y DE QUIEN FIRMA LA PROPUESTA: Se allegará el certificado de antecedentes expedidos por la Contraloría General de la Nación los cuales deberán tener una vigencia no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de la propuesta o cuando la Entidad lo requiera (https://www.contraloria.gov.co/web/guest/control-fiscal/responsabilidad-fiscal/certificado-de-antecedentes-fiscales). verificado a través de la página de consulta pública.

4.1.17. CERTIFICADO DEL SISTEMA DE REGISTRO NACIONAL DE MEDIDAS CORRECTIVAS RNMC DEL REPRESENTANTE LEGAL Y DE QUIEN FIRMA LA PROPUESTA: Se allegara el certificado de antecedentes expedidos por la Policía Nacional de Colombia los cuales deberán tener una vigencia no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de la propuesta o cuando la Entidad lo requiera (verificado a través de la página de consulta pública https://srvpsi.policia.gov.co/PSC/frm_cnp_consulta.aspx).

4.2 VERIFICACIÓN TÉCNICA: Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en el proceso por parte de la Base Naval ARC Málaga, el Comité Asesor Evaluador Técnico emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de todos y cada una de las exigencias contenidas en el Anexo del presente estudio previo mismas que se incluirán en el anexo técnico del proceso de selección, manifestaciones y soportes, las condiciones mínimas, son de obligatorio cumplimiento y deberán presentarse con la oferta.

4.2.1 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA OFERTA Y EXPERIENCIA:

Los Proponentes deben acreditar su experiencia a través de: i) la información consignada en el RUP para aquellos que estén obligados a tenerlo, ii) la presentación del Formato 3 – Experiencia para todos los Proponentes y iii) alguno de los documentos válidos para la acreditación de la experiencia, señalados en el numeral 3.5.5 cuando se requiera la verificación de información del Proponente adicional a la contenida en el RUP.

La evaluación de los Proponentes se efectuará de acuerdo con la experiencia contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP) vigente y en firme antes del cierre del proceso.

Los Proponentes podrán acreditar experiencia proveniente de contratos celebrados con particulares o entidades estatales.

El área estimada de intervención del presente Proceso de Contratación corresponde a:

Lote 1

- **Área para construir/intervenir:** Edificio 4 pisos con 3.900 m2
- **Presupuesto oficial:** $4.084.000.000.

Lote 2

- **Área para construir/intervenir:** Cubiertas y áreas internas de viviendas fiscales 1.241,36 m2.
- **Presupuesto oficial:** $727.210.000.

Adicionalmente en el Anexo 1 – Anexo Técnico se detallan las condiciones particulares asociadas con las obras a realizar y los aspectos técnicos particulares.
4.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS PRESENTADOS PARA ACREDITAR LA EXPERIENCIA EXIGIDA

Los contratos para acreditar la experiencia exigida deberán cumplir las siguientes características:

LOTE 1

Que hayan contenido la ejecución de: PROYECTOS QUE CORRESPONDAN Y/O CONTEMPLEN ACTIVIDADES DE: REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y/O ACTUALIZACIÓN SÍSMICA Y/O REPOTENCIACIÓN ESTRUCTURAL DE EDIFICACIONES

Actividad Principal: Mantenimiento y/o intervención de edificaciones (infraestructura institucional), de conformidad con la Matriz 1 – Experiencia aplicable al sector institucional.

Para esta actividad se exigirá la experiencia general acuerdo a la matriz 1 – Experiencia aplicable al sector institucional, y para la experiencia específica: Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe contemplar reforzamiento estructural o actualización sísmica o repotenciación estructural de edificaciones en un área intervenida o construida igual o superior al (30%) del total de metros cuadrados del proceso de selección, el cual corresponde a a 3.900 m2

LOTE 2

Que hayan contenido la ejecución de: PROYECTOS QUE CORRESPONDAN Y/O CONTEMPLEN ACTIVIDADES DE: CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REINSTALACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O SUSTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE EDIFICACIONES

Actividad Principal: Mantenimiento y/o intervención de edificaciones (infraestructura institucional), de conformidad con la Matriz 1 – Experiencia aplicable al sector institucional.

Para esta actividad se exigirá la experiencia general acuerdo a la matriz 1 – Experiencia aplicable al sector institucional, y para la experiencia especifica: Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe contemplar un área intervenida o construida igual o superior al (30%) del total de metros cuadrados del proceso de selección, el cual corresponde a 1.241,36 m2.

APLICA LOTE 1 Y 2

Nota 1: Para la actividad secundaria en caso de requerirse la experiencia específica, se entenderá en el contexto de la experiencia general solicitada en dicha actividad.
Estar relacionados en el Formato 3 – Experiencia con el número consecutivo del contrato en el RUP. Los Proponentes Plurales deben indicar qué integrante aporta cada uno de los Contratos señalados en el Formato 3 – Experiencia. Este documento debe presentarlo el Proponente Plural y no sus integrantes.
Si el Proponente no diligencia el Formato 3 – Experiencia, la Entidad pedirá su subsanación en los términos establecidos. En caso de que el oferente no subsane se tendrán en cuenta para la evaluación los cinco (5) Contratos de mayor valor aportados. Con estos la Entidad verificará la acreditación de los requisitos de experiencia general y específica solicitados para la actividad principal, al igual que los requeridos para la actividad secundaria en atención a las combinaciones de experiencia aplicables y la experiencia exigida respecto de las obras, bienes o servicios adicionales a la obra pública de infraestructura social, en caso de que aplique.

Tratándose de Proponentes que acrediten la calidad de Mipyme o emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional, se tendrán en cuenta como máximo los seis (6) Contratos aportados de mayor valor. En caso de que el Proponente pruebe la calidad de Mipyme y de emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional de manera conjunta, se valdrán como máximo los siete (7) Contratos aportados de mayor valor.
El Formato 3 – Experiencia deberá aportarse diligenciado preferiblemente en formato Excel.
El Proponente podrá acreditar la experiencia solicitada con mínimo uno (1) y máximo cinco (5) Contratos, los cuales serán evaluados teniendo en cuenta la tabla del numeral 3.5.8 del Pliego de Condiciones, así como el contenido de la Matriz 1 – Experiencia. aplicable en el proyecto de infraestructura social, institucional.

El Proponente persona natural o jurídica que acredite la calidad de Mipyme o de emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015 y los artículos 2.2.1.2.4.2.4. y 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015, o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, podrá probar la experiencia solicitada con un (1) Contrato adicional a los cinco (5) inicialmente previstos, para un máximo de seis (6) Contratos.

En caso de que el Proponente persona natural o jurídica acredite la calidad de Mipyme y de emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional de manera conjunta, podrá demostrar la experiencia solicitada con dos (2) Contratos adicionales a los cinco (5) inicialmente previstos, para un máximo de siete (7).
Para el caso de Proponentes Plurales bastará con que uno de sus integrantes tenga una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal y acredite la calidad de Mipyme o emprendimiento y empresa de mujer de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015 y los artículos 2.2.1.2.4.2.4. y 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015, o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, para probar la experiencia solicitada con un (1) Contrato adicional a los cinco (5) inicialmente contemplados, para un máximo de seis (6) Contratos.

En caso de que el mismo integrante u otro que haga parte del Proponente Plural tenga una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal y acredite la calidad de Mipyme y de emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional de manera conjunta o separada, podrá demostrar la experiencia solicitada con dos (2) Contratos adicionales a los cinco (5) inicialmente previstos, para un máximo de siete (7) Contratos. En todo caso no será posible aportar más de dos (2) Contratos adicionales aun cuando otros integrantes del Proponente Plural también cumplan las condiciones previamente definidas.
Para acreditar la condición de Mipyme, el Proponente entregará copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación. Por su parte, la condición de emprendimientos y/o empresas de mujeres se probará mediante el diligenciamiento del Formato 12 – Acreditación de emprendimientos y empresas de mujeres, el cual deberá aportarse con la documentación requerida en el artículo 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.
Para los efectos de este literal entiéndase por experiencia solicitada la general y la específica requerida en la actividad principal, al igual que la exigida para la actividad secundaria en atención a las combinaciones de experiencia aplicables y la experiencia adicional respecto de las obras, bienes y servicios adicionales a la obra pública de infraestructura social.
En las convocatorias limitadas a Mipyme, únicamente se aplicará este criterio diferencial respecto de los emprendimientos y empresas de mujeres.
Deben haber terminado antes de la fecha de cierre del presente Proceso de Contratación.

Los Contratos aportados como experiencia válida y que correspondan a edificaciones debieron iniciar su ejecución luego de la expedición del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-98), esto es, después del 9 de enero de 1998.

De acuerdo con el inciso anterior, en los casos en que se presente un Proponente Plural conformado por una persona jurídica, en conjunto con sus socios, accionistas o constituyentes y se alleguen Contratos en los que estos le hayan transferido experiencia a aquella, solo podrán ser acreditados como experiencia en el Proceso de Contratación por uno de los integrantes, de manera tal que al Proponente Plural solo podrá avalársele una misma experiencia una sola vez.

La experiencia a la que se refiere este numeral podrá ser validada mediante alguno de los documentos establecidos en el Pliego de Condiciones señalados en el numeral 3.5.5.

No será válida la experiencia acreditada para edificaciones que se encuentre relacionada con la ejecución de obras cuyo objeto o alcance sea alguna de las siguientes:
Certificaciones de estudios técnicos y diseños
Construcción de estaciones de servicios o campamentos
Parqueaderos de un (1) piso (como uso exclusivo), salvo que el Proceso de Contratación expresamente lo determine como válido. Infraestructura de transporte, salvo que el Proceso de Contratación implique el mantenimiento de vías de circulación internas.
Obras hidráulicas (represas, alcantarillados, acueductos, diques, canales, plantas de tratamiento).

4.2.2 CONSIDERACIONES PARA LA VALIDEZ DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA

La Entidad tendrá en cuenta los siguientes aspectos para analizar la experiencia acreditada y que la misma sea válida como experiencia requerida:
En el Clasificador de Bienes y Servicios, el segmento correspondiente para la clasificación de la experiencia es el segmento 72
La Entidad contratante únicamente podrá exigir para la verificación de la experiencia los Contratos celebrados por el interesado, identificados con el Clasificador de Bienes y Servicios hasta el tercer nivel.

Si el Proponente relaciona o anexa más de cinco (5) Contratos en el Formato 3 - Experiencia, para efectos de evaluar la experiencia se tendrá en cuenta como máximo los cinco (5) Contratos aportados de mayor valor.
Tratándose de Proponentes que acrediten la calidad de Mipyme o emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional, se tendrá en cuenta como máximo los seis (6) Contratos aportados de mayor valor. En caso de que el Proponente pruebe la calidad de Mipyme y de emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional de manera conjunta, se valdrán como máximo los siete (7) Contratos allegados de mayor valor.
Tratándose de Proponentes Plurales se tendrá en cuenta lo siguiente: i) uno de los integrantes debe aportar como mínimo el cincuenta por ciento (50 %) de la experiencia solicitada; ii) los demás integrantes deben acreditar al menos el cinco por ciento (5 %) de la experiencia solicitada; y iii) sin perjuicio de lo anterior, solo uno (1) de los integrantes, si así lo considera pertinente, podrá no acreditar experiencia. En este último caso, el porcentaje de participación del integrante que no aporta experiencia en la estructura plural no podrá superar el diez por ciento (10 %).
Estos porcentajes que acreditarán los integrantes del Proponente Plural se podrán cumplir con Contratos válidos que acrediten cualquier requisito de experiencia solicitada en el Pliego de Condiciones, y se calcularán sobre el “valor mínimo a certificar (como % del Presupuesto Oficial de obra expresado en SMMLV)” de conformidad con el numeral **3.5.8.** Independientemente de él o los integrantes del Proponente Plural que aporten Contratos para acreditar la experiencia, estos se tendrán en cuenta para calcular el “número de Contratos con los cuales el Proponente cumple la experiencia acreditada" de que trata el numeral citado.
En armonía con lo anterior, para cumplir el requisito previsto en este literal no se solicitará la acreditación de longitudes, magnitudes, volúmenes o porcentajes requeridos en la experiencia específica, sino que bastará con acreditar los SMMLV.
Cuando el Contrato que se pretende acreditar como experiencia haya sido ejecutado en consorcio o unión temporal, el porcentaje de participación del integrante será el registrado en el RUP de este o en alguno de los documentos válidos para la acreditación de experiencia en caso de que el integrante no esté obligado a tener RUP.
Cuando el Contrato que se pretende acreditar como experiencia haya sido ejecutado en consorcio o unión temporal, el valor a considerar será el registrado en el RUP o documento válido en caso de que el integrante no esté obligado a RUP, para la acreditación de experiencia multiplicada por el porcentaje de participación que tuvo el integrante o los integrantes.
Cuando el Contrato que se pretende acreditar como experiencia haya sido ejecutado en consorcio, el “% de dimensionamiento (según la longitud o magnitud requerida en el Proceso de Contratación)” exigido en la Matriz 1 – Experiencia aplicable en el

proyecto de infraestructura social bien sea de salud, educación, institucional, vivienda, cultura, recreación y deporte, se afectará por el porcentaje de participación que tuvo el integrante o los integrantes.
Por su parte, si el Contrato fue ejecutado como unión temporal la acreditación del "% de dimensionamiento" se afectará de acuerdo con la distribución de actividades y lo materialmente ejecutado, para lo cual se deberá allegar el documento de conformación de Proponente Plural que discrimine las actividades a cargo de cada uno de los integrantes o que de los documentos aportados para acreditar la experiencia se pueda determinar qué actividades ejecutó cada uno de los integrantes. En caso de que lo anterior no se logre determinar, la evaluación se realizará de conformidad con lo señalado en el párrafo precedente, respecto a los consorcios.
Nota 14: El "dimensionamiento" de este literal aplica a cualquier dimensión o magnitud requerida en el Proceso de Contratación para acreditar la experiencia según detalle la respectiva Matriz 1 - Experiencia aplicable en el proyecto de infraestructura social.
Cuando el Contrato que se aporte para la experiencia haya sido ejecutado por un Consorcio o unión temporal, y dos (2) o más de sus integrantes conformen un Proponente Plural para participar en el presente proceso, dicho Contrato se entenderá aportado como un (1) solo Contrato y se tendrá en cuenta para el aporte de la experiencia la sumatoria de los porcentajes de los integrantes del consorcio o unión temporal que ejecutaron el Contrato y que están participando en el presente Proceso en cuanto a valor, área y % de dimensionamiento.
El cumplimiento de los requisitos de experiencia que impliquen la acreditación de valores y magnitudes intervenidas deberá evaluarse de acuerdo con lo señalado en la Matriz 1 – Experiencia para la respectiva actividad a contratar. En los Contratos aportados como experiencia aplicable en el proyecto de infraestructura social bien sea de salud, educación, institucional, vivienda, cultura, recreación y deporte que contengan actividades ejecutadas ajenas a la obra de infraestructura social dentro del Proceso de Selección que se adelante, la Entidad sólo tendrá en cuenta los valores y magnitudes ejecutadas relacionadas con este tipo de infraestructura.

Para estos efectos, el oferente deberá acreditar los valores y magnitudes intervenidas dentro del respectivo Contrato, empleando alguno de los documentos válidos establecidos en el numeral **3.5.5** del Pliego de Condiciones. En todo caso, la Entidad permitirá la subsanación, en los términos del numeral 1.6 del Pliego de Condiciones, requiriendo al Proponente para que acredite los valores ejecutados y magnitudes intervenidas. De no lograrse la discriminación de los valores y magnitudes ejecutadas en el marco del respectivo Contrato, la Entidad no lo tendrá en cuenta para la evaluación.

En el evento en que los valores de los documentos aportados se expresen en moneda extranjera, se procederá de conformidad con lo previsto en el literal A del numeral 1.13. Para este caso, la fecha de terminación de la etapa constructiva y/o de intervención de la obra hará las veces de fecha de terminación del Contrato. Ahora, para la conversión de dichos valores a SMMLV se seguirá el proceso descrito en el literal B del numeral 1.13, para lo cual se emplearán los valores históricos de SMMLV señalados por el Banco de la República (http://www.banrep.gov.co/es/mercado-laboral/salarios), del año correspondiente a la fecha de terminación de la etapa constructiva y/o de intervención de la obra.

En los casos en que el Proponente no cumpla la exigencia antes señalada, la Entidad permitirá la subsanación, en los términos del numeral **1.6** del Pliego de Condiciones, requiriendo al Proponente para que demuestre los valores ejecutados. De no lograrse la discriminación de los valores ejecutados en el marco del respectivo Contrato, la Entidad no lo tendrá en cuenta para la evaluación.
En caso de que el valor ejecutado que consten en el RUP sea distinto al verificado en el documento aportado por el Proponente, la Entidad para evaluar el requisito de la experiencia tomará el dato del valor de alguno de los documentos válidos establecidos el numeral 3.5.5 del Pliego de Condiciones. Lo anterior, debido a que estos últimos discriminan el valor ejecutado en la etapa constructiva y/o de intervención de la obra de infraestructura social.

Las auto certificaciones no servirán para acreditar la experiencia requerida, ya que con estas no puede constatarse la ejecución de Contratos que deben certificar los terceros que recibieron la obra, bien o servicio. Para la aplicación de esta regla, se entiende por auto certificaciones aquellas expedidas por el mismo Proponente, sus representantes, los integrantes del Proponente Plural o del mismo grupo empresarial para demostrar su propia experiencia.

Las certificaciones de experiencia expedidas por el interventor de obra no servirán para probar la experiencia requerida.

a) EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES: (PARA PERSONAS NATURALES Y/O JURÍDICAS NACIONALES Y/O EXTRANJERAS CON DOMICILIO EN COLOMBIA)

Para acreditar la experiencia los oferentes deben registrar en el RUP los contratos que hayan celebrado para prestar los bienes y servicios que pretenden ofrecer a las Entidades Estatales, identificando los bienes, obras y servicios con el Clasificador de Bienes y Servicios en el tercer nivel y expresar el valor del contrato respectivo en SMMLV.

El registro debe contener la experiencia adquirida de forma directa o a través de la participación en proponentes plurales. Esta experiencia se obtiene con contratantes pública, privada, nacional o extranjera. No hay límite frente al número de contratos o a la fecha en la cual estos fueron celebrados. Para efecto de la verificación y acreditación de la experiencia se deberá acreditar por parte del oferente los códigos del clasificador de bienes y servicios relacionados a continuación, de cuya sumatoria según la experiencia a acreditar deberán sumar el 100% del valor del presupuesto o una suma superior.

El registro podrá incluir experiencia adquirida de forma directa o a través de la participación en un proponente plural (consorcio o unión temporal), proveniente de contratantes públicos o privados, nacionales o extranjeros. En caso de no indicar la localización del contrato en el RUP, la Entidad no se hace responsable por inducción a error atribuible al propio proponente.

Cuando se renueve o actualice el Registro Único de Proponentes, la información que haya sido objeto de modificación continuará vigente hasta que el acto de inscripción correspondiente quede en firme

LOTE 1 Y LOTE 2

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
Servicios	72 Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7210 servicios de mantenimiento y reparación de construcciones e instalaciones	72101500 Servicio de apoyo para la construcción.	72101500
	72 Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7210 Servicios de mantenimiento y reparación de construcciones e instalaciones	72102900 Servicio de mantenimiento y reparación de instalaciones	72102900
	72 Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7210 Servicios de mantenimiento y reparación de construcciones e instalaciones	72103300 Servicio de mantenimiento y reparación de infraestructura	72103300
	72 Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72151500 Servicios de los sistemas eléctricos	72151500
	72 Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72153600 Servicios de remodelación cocinas y baños	72153600
	72 Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72151100 Servicios de construcción de plomería.	72151100
	72 Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72151900 Servicios de albañilería y mampostería.	72151900
	72 Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72152300 Servicios de carpintería.	72152300
	72 Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72152400 Servicios de montaje e instalación de ventanas y puertas.	72152400
	72 Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72152500 Servicios de instalación de pisos.	72152500
	72 Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72152900 Servicios de montaje de acero estructural.	72152700
	72 Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72152700 Servicios de instalación y reparación de concreto.	72152900
	72 Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72153600 Servicios de terminado interior, dotación y remodelación	72153600
	81 Servicios básico en ingeniería, investigación y Tecnología	8110 Servicios profesionales de Ingeniería y Arquitectura	81101500 Ingeniería Civil y Arquitectura	81101500
	72 Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72153200 servicio de recubrimiento, impermeabilización protección contra clima y fuego	72153200

4.2.3 ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA:

Aplica para **LOTE 1 y 2**

Los Proponentes acreditarán para cada uno de los Contratos aportados la siguiente información mediante alguno o algunos de los documentos señalados en la sección 3.5.5. del Pliego de Condiciones:

- Contratante
- Objeto del Contrato
- Principales actividades ejecutadas
- La magnitud, longitud, volúmenes, dimensiones, tipologías, área intervenida o construida y demás condiciones de experiencia contenida en la Matriz 1 - Experiencia aplicable en el proyecto de infraestructura social que permita establecer su alcance, en los casos, si aplica.
- Área diseñada o construida del proyecto (bajo cubierta) en metros cuadrados (m²). Esto aplica para el caso de Edificaciones.
- La fecha de iniciación de la ejecución del Contrato: Esta fecha es diferente a la de suscripción del Contrato, es decir conforme a la fecha de la suscripción del acta de inicio del Contrato, a menos que de los documentos del numeral 3.5.5 de forma expresa así se determine.

Si en los documentos válidos aportados para la acreditación de experiencia solo se evidencia fecha (mes, año) de suscripción y/o inicio del Contrato: se tendrá en cuenta el último día del mes que se encuentre señalado en la certificación

La fecha de terminación de la ejecución del Contrato: Esta fecha de terminación no es la fecha de entrega y/o recibo final, liquidación, o acta final, salvo que de los documentos del numeral 3.5.5 de forma expresa así se determine.
Si en los documentos válidos aportados para la acreditación de experiencia solo se evidencia fecha (mes, año) de terminación del Contrato: se tendrá en cuenta el primer día del mes que se encuentre señalado en la certificación
Nombre y cargo de la persona que expide la certificación.
El porcentaje de participación del integrante del contratista plural.
El porcentaje de participación en el valor ejecutado en el caso de contratistas plurales.

4.2.4 DOCUMENTOS VÁLIDOS PARA LA ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA

En aquellos casos que por las características del objeto a contratar se requiera verificar información adicional a la contenida en el RUP, el Proponente podrá aportar uno o algunos de los documentos que se establecen a continuación, para que la Entidad realice la verificación en forma directa. Los mismos deberán estar debidamente diligenciados y suscritos por el contratante, el contratista o el Interventor, según corresponda. En caso de existir discrepancias entre dos (2) o más documentos aportados por el Proponente para la acreditación de experiencia, se tendrá en cuenta el orden de prevalencia establecido a continuación:

- Acta de liquidación, que dé cuenta de la fecha de inicio y terminación contractual.
- Acta de entrega, terminación, final o de recibo definitivo.
- Certificación de experiencia. Expedida con posterioridad a la fecha de terminación del Contrato en la que conste el recibo a satisfacción de la obra contratada debidamente suscrita por quien esté en capacidad u obligación de hacerlo.
- Acta de inicio o la orden de inicio. La misma sólo será válida para efectos de acreditar la fecha de inicio.
- Copia de la licencia de construcción y/o licencia de urbanismo.
- Para los Contratos que hayan sido objeto de cesión, el Contrato deberá encontrarse debidamente inscrito y clasificado en el RUP o en uno o alguno de los documentos considerados como válidos para la acreditación de experiencia de la empresa cesionaria, según aplique. La experiencia se admitirá para el cesionario y no se reconocerá experiencia alguna al cedente.

- En los casos en que, de conformidad con la experiencia, se requiera la acreditación de un bien de interés cultural, este deberá ser acreditado de conformidad con la normatividad vigente.

4.2.5. PARA SUBCONTRATOS

Para acreditar la experiencia de subcontratos, cuyo Contrato principal fue suscrito con particulares, se aplicarán las disposiciones establecidas en el numeral anterior. Para acreditar la experiencia de Contratos derivados de Contratos suscritos con Entidades estatales, el Proponente deberá aportar los documentos que se enlistan a continuación:

Certificación del subcontrato. Certificación expedida con posterioridad a la fecha de terminación del subcontrato, la cual deberá estar suscrita por el representante legal del contratista del Contrato principal, del Concesionario, o del EPC o Consorcio Constructor. Así mismo, debe contener la información requerida en el Pliego de Condiciones para efectos de la acreditación de la experiencia.

Certificación expedida por la Entidad del Contrato principal del cual se derivó el subcontrato. Esta certificación debe contener la información básica del Contrato principal la siguiente:

Alcance de las obras ejecutadas en el Contrato principal.

Información en la cual se evidencie que la figura de la subcontratación es permitida en el marco del Contrato principal. En caso de que no requiera autorización para subcontratar, el Proponente podrá aportar con su propuesta alguno de los siguientes documentos que den cuenta de esa circunstancia: i) copia del Contrato o ii) certificación emitida por la Entidad, donde acredite que para subcontratar no se requería autorización.

La información solicitada en el literal B únicamente se exige en relación con el Contrato principal suscrito con la Entidad.

En caso de que se presenten varios niveles de subcontratación, las reglas de los literales A y B aplicarán hasta el primer nivel de subcontratación. Para los siguientes niveles de subcontratación, la acreditación de la experiencia se realizará con las disposiciones establecidas en el numeral anterior. Para estos efectos, entiéndase el primer nivel de subcontratación como aquel Contrato suscrito entre particulares, cuyo Contrato principal del cual se deriva directamente, es el Contrato firmado entre una Entidad estatal y un particular.

Cuando el contratista directo y el subcontratista presenten ofertas en un mismo Proceso de Contratación, la experiencia derivada de las actividades subcontratadas solo pertenecerá al subcontratista. En este contexto, el contratista directo no podrá acreditar dichas actividades, por lo que no serán tenidas en cuenta para la verificación de la experiencia.

Los Proponentes deberán advertir a la Entidad cuando en otros procesos el contratista directo hubiera certificado que, dentro de su Contrato, se llevó a cabo la subcontratación, por cuanto tales actividades no serán tenidas en cuenta para efectos de acreditación de experiencia del contratista directo. Para tal fin, deberán informar a la entidad, mediante comunicación escrita, indicando el proceso en el cual el contratista certificó la respectiva subcontratación.
La obligación de informar las situaciones de subcontratación estará en cabeza de los Proponentes y de ninguna manera dicha carga será de la Entidad. En aquellos casos en los que el Proponente no advierta tal situación, la Entidad no tendrá responsabilidad alguna por cuanto no fue avisada. En ese caso, el Contrato se contabilizará como un todo y no se tendrá en cuenta lo relacionado con la subcontratación.

Cuando la Entidad haya sido advertida por alguno los Proponentes sobre situaciones de subcontratación, aplicará la condición indicada en el inciso segundo del numeral 1.11 del Pliego de Condiciones.

4.2.6. PARA CONTRATO ENTRE PARTICULARES

Para efectos de acreditación de experiencia entre particulares, el Proponente deberá aportar adicionalmente alguno de los documentos que se describen a continuación:

Certificación de facturación expedida con posterioridad a la fecha de terminación del Contrato emitida por el revisor fiscal o contador público del Proponente que acredita la experiencia, según corresponda, con la copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios vigente, expedido por la Junta Central de Contadores, o los documentos equivalentes que hagan sus veces en el país donde se expide el documento del profesional.

4.2.7. RELACIÓN DE LOS CONTRATOS FRENTE AL PRESUPUESTO OFICIAL

La verificación del número de Contratos para acreditar la experiencia se realiza de la siguiente manera:

Número de contratos con los cuales el Proponente cumple la experiencia acreditada	Valor mínimo a certificar (como % del Presupuesto Oficial de obra expresado en SMMLV)
De 1 hasta 2	75%
De 3 hasta 4	120%
Hasta 5	150%

Si el número de Contratos aportados supera los cinco (5) inicialmente previstos en este numeral, debido a la posibilidad de allegar Contratos adicionales por tratarse de una Mipyme y/o emprendimiento y empresa de mujer, estos Contratos adicionales, ya sean seis (6) o siete (7) -dependiendo si acredita una o ambas condiciones, se tendrán en cuenta para demostrar el valor del ciento cincuenta por ciento (150 %) del valor del Presupuesto Oficial.

La verificación se hará con base en la sumatoria de los valores totales ejecutados (incluido IVA) en SMMLV de los Contratos que cumplan con los requisitos establecidos en este Pliego de Condiciones.

El Proponente cumple el requisito de experiencia si la sumatoria de los valores totales ejecutados (incluido IVA) de los Contratos expresados en SMMLV es mayor o igual al valor mínimo a certificar establecido en la tabla anterior.

En caso de que el número de Contratos con los cuales el Proponente acredita la experiencia no satisface el porcentaje mínimo a certificar establecido en la tabla anterior, se calificará la propuesta como no hábil y el Proponente podrá subsanarse en los términos contemplados en la sección 1.6.

4.2.8. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST) :
En atención a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, especialmente, en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Artículo 2.4.6.8. Obligaciones de los empleadores, y en concordancia con lo ordenado en la Resolución No. 0312 de 2019 y Circulares No. 0093 de 2023 y 015 de 2024 expedidas por el Ministerio de Trabajo, **el oferente individual o plural (cada uno de los integrantes de la unión temporal o consorcio), deberá allegar acreditación del requisito de política de seguridad y salud en el trabajo mediante el reporte arrojado por LA PLATAFORMA DEL SISTEMA GENERAL DE RIESGOS LABORALES** https://sgrl.mintrabajo.gov.co**, donde se verifique un valor estándar mínimo de calificación del 85% del año 2024-2025**

4.2.9. FACTOR DE CALIDAD

APLICA LOTE 1 Y 2

La Entidad asignará el puntaje de factor de calidad como sigue:

Concepto	Puntaje
(ii) Implementación del programa de gerencia de proyectos	10
(i) Criterio ambiental (15) ii) Criterio Social (5)	20
Total	30

Las Entidades Estatales deben consultar y analizar las anotaciones vigentes que reposen en el Registro Nacional de Obras Civiles Inconclusas, de que trata la Ley 2020 de 2020. En el evento que las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia, o integrantes de Proponentes Plurales, cuenten con alguna anotación vigente de obra civil inconclusa, en el mencionado registro, se descontará un (1) punto de la sumatoria obtenida en relación con el factor de calidad.

En todo caso, no se descontará el puntaje en los términos previstos en el inciso anterior cuando el Proponente no oferte el factor de calidad, por lo que éste obtendrá cero (0) puntos en este criterio de evaluación. En esta circunstancia, la Entidad no podrá reducir el puntaje de la sumatoria obtenida en los demás factores de ponderación
Las Entidades Estatales deben consultar y analizar las anotaciones vigentes que reposen en el Registro Nacional de Obras Civiles Inconclusas, de que trata la Ley 2020 de 2020. En el evento que las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia, o integrantes de Proponentes Plurales, cuenten con alguna anotación vigente de obra civil inconclusa, en el mencionado registro, se descontará un (1) punto de la sumatoria obtenida en relación con el factor de calidad.

4.2.10. IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE GERENCIA DE PROYECTOS

La Entidad asignará 10 puntos al Proponente que se comprometa a instaurar un programa de gerencia de proyectos mediante la suscripción del Formato 7A -Programa de gerencia de proyectos, en el cual bajo la gravedad de juramento conste el compromiso que en este sentido asume.

Para efectos del presente Proceso de Selección, por gerencia de proyectos se entiende la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos de este, lo cual se logra mediante la aplicación de procesos de gerencia de proyectos en las fases de inicio, planificación, ejecución, monitoreo, control, y cierre del proyecto. La gerencia de proyectos requiere: identificar requisitos; abordar las diversas necesidades, inquietudes y expectativas de los interesados; equilibrar las contingencias que se relacionan entre otros aspectos con el alcance, la calidad, el cronograma, el presupuesto, los recursos y el riesgo.
Para la ejecución del Contrato, el adjudicatario deberá instaurar el programa de Gerencia de Proyectos y contar con un profesional de tiempo completo en las áreas de la Ingeniería o la Arquitectura, con matrícula profesional vigente, que cumpla con las siguientes condiciones establecidas.

Para acreditar lo anterior, el adjudicatario deberá aportar copia del acta de grado y/o diploma que certifique que el profesional es Ingeniero y/o Arquitecto, así como certificación o credencial PMP vigente. Adicionalmente, deberá presentar certificaciones o contratos en los que se evidencie la experiencia solicitada en gerencia de proyectos.

Para acreditar lo anterior el adjudicatario deberá aportar copia del acta de grado y/o diploma, que certifique que el profesional es ingeniero y/o arquitecto, así como copia de los títulos de posgrado, acreditados mediante copia de los diplomas y/o actas de grado. Adicionalmente, deberá presentar certificaciones o contratos en los que se evidencie la experiencia solicitada en gerencia de proyectos.

Cuando la Especialización, Maestría o Doctorado no sea específica en Gerencia de Proyectos, se deberá aportar copia del pensum académico, plan de estudios y certificación de la Universidad en la cual se indique que los estudios adelantados guardan equivalencia con los de una Gerencia de Proyecto.

Para efectos del presente Pliego, se entiende pensum académico, como el documento que contiene todas las asignaturas o materias que componen el plan de estudio de una determinada carrera.

Para efectos de la equivalencia, el pensum académico deberá contener como mínimo estudios en las áreas de:

- Formulación, Evaluación o Gestión de Proyectos
- Gerencia del talento humano
- Principios de administración de proyectos (Planeación, organización, dirección y control)
- Planeación Estratégica
- Finanzas

El programa de Gerencia de Proyectos estará sujeto al seguimiento de la supervisión durante la ejecución del Contrato.

En el evento de que el título académico haya sido obtenido en el extranjero el Proponente deberá acreditar la convalidación de dicho título ante el Ministerio de Educación Nacional, de conformidad con lo establecido en la Sección 1.9. Para efectos de estimar el tiempo de experiencia como coordinador, gerente, líder o director de proyectos de reforzamiento estructural y/o actualización sísmica y/o repotenciación estructural de infraestructura para el LOTE 1 y Construcción y/o mantenimiento y/o adecuación y/o remodelación de bienes inmuebles para el LOTE 2, se tendrá en consideración el tiempo transcurrido entre la fecha de inicio y de terminación indicada en las certificaciones presentadas, independientemente de su dedicación. En el evento de que existan traslapos de tiempo, solamente se tendrá en cuenta una vez el tiempo traslapado.

4.2.11 CRITERIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
La Entidad asignará un puntaje de quince (15) puntos al Proponente que se comprometa a ofrecer alguno de los elementos que conforman el criterio ambiental y cinco puntos (5) al Proponente que se comprometa a ofrecer alguno de los elementos que conforman el criterio social, para un total de veinte puntos por este concepto, como se desarrolla a continuación:

4.2.11.1. CRITERIOS AMBIENTALES
La Entidad asignará un puntaje de quince (15) puntos al Proponente que se comprometa a ofrecer alguno de los elementos que conforman el factor de sostenibilidad técnico ambiental agregado, mediante la suscripción del Formato 14 A - criterio Ambiental, en el cual bajo la gravedad de juramento conste el compromiso que asume y el ofrecimiento realizado. Los ofrecimientos efectuados serán opcionales para los Proponentes que producto del análisis hecho se encuentren en la capacidad de materializarlos y cumplirlos, por lo que los Proponentes que no presenten el Formato 14 A - Criterio ambiental no serán acreedores de puntaje por este factor.

Las medidas implementadas en este factor son por cuenta y riesgo del Proponente y, una vez ofrecidos, tendrán el carácter de obligación contractual. Por lo tanto, será objeto de vigilancia por la interventoría en la ejecución del Contrato de obra.
Para la obtención de puntaje por este factor, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los costos asociados a la implementación de los elementos que componen este factor serán asumidos por el Contratista.
- La verificación del ofrecimiento se hará por parte de la interventoría en la ejecución del Contrato.
- Si el Contratista durante la ejecución del Contrato no cumple con estos compromisos, que se convierten en obligaciones contractuales, la Entidad podrá acudir a las multas para conminar al Contratista a su cumplimiento, de acuerdo con lo pactado en el Contrato.
- Las actividades derivadas del ofrecimiento realizado son adicionales a aquellas propias de la ejecución del Contrato de obra y del cumplimiento de las obligaciones impuestas por las autorizaciones, permisos, licencias ambientales, licencias de construcción, planes de manejo ambiental, planes de ordenamiento territorial, requeridos para el desarrollo de la obra.

Para la acreditación del compromiso y asignación de puntaje el Proponente deberá presentar el Formato 14 A– Criterio Ambiental, debidamente suscrito y bajo la gravedad de juramento conste el compromiso que en este sentido asume, de realizar las siguientes actividades:

i) Establecer, medir y hacer seguimiento a un indicador de impacto ambiental adicional a los establecidos en el Plan de Manejo Ambiental - PMA y/o licencia ambiental y/o demás instrumentos definidos por la Normatividad y/o Autoridad Ambiental.

Nota: Es importante aclarar que esta opción es adicional a lo que pueda solicitarse en un permiso, plan de manejo o licencia ambiental. Es decir, es adicional al cumplimiento normativo y de obligaciones ambientales establecidos por la autoridad ambiental que corresponda.

ii) Contar con un programa de transporte sostenible, donde se establezcan de manera evidenciable, a través de metas e indicadores, medidas que contengan entre otros, algunos aspectos relacionados con diversificación de modos de transporte como por ejemplo: combinación con el sistema público, vehículos compartidos, sistemas de movilidad activa puede ser uso de bicicletas, patinetas o incluso caminar, de ser posible uso de tecnologías limpias y vehículos de bajas emisiones o uso compartido de vehículos y promover opciones de transporte seguro y aspectos de conducción eficiente, entre otros. s para el uso de medios de transporte alternativos.

iii) Contar con un programa de reciclaje y gestión integral de residuos (ordinarios, aprovechables, orgánicos, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos-RAEES), donde se establezcan de manera evidenciable a través de metas e indicadores, las medidas implementadas de reciclaje y/o reutilización de residuos y su adecuada gestión. Durante la ejecución del proyecto tendrá que presentar el documento “Programa de reciclaje y gestión integral de residuos”, donde se evidencien las metas e indicadores, principalmente de reciclaje.

iv) Asegurar la gestión adecuada de los residuos (ordinarios, aprovechables, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos-RAEES) generados durante la prestación del servicio de obra en el marco de la normatividad vigente y aplicable, así como toda

aquella que la modifique o la sustituya. Durante la ejecución del proyecto tendrá que entregar actas o documentos que evidencien la gestión de residuos efectuada durante la ejecución del Contrato.

4.2.11.2. CRITERIO SOCIAL

La entidad asignará cinco (5) puntos al Proponente que se comprometa a vincular durante toda la ejecución del Contrato al menos una persona de los tipos poblacionales que se enlistan en este numeral, para ello el Proponente deberá presentar el Formato 14 B– Criterio social, en el cual bajo la gravedad de juramento conste el compromiso que en este sentido asume.

El adjudicatario del proceso vinculará al menos una (1) persona, durante toda la ejecución del Contrato, que pertenezcan a uno o algunos de los siguientes tipos poblacionales:

1. Mujer Cabeza de Familia
2. Mujer Víctima de Violencia Intrafamiliar
3. Persona que no sean beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la ley
4. Persona perteneciente a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana.
5. Persona en proceso de reintegración o reincorporación y miembros o exmiembros de la fuerza pública comparecientes ante la Jurisdicción Especial para la Paz- JEP
6. Persona pospenada, o aquellas personas que se encuentren cumpliendo pena con permiso de trabajo, libertad condicional o suspensión provisional de pena con autorización de trabajo
7. Víctima de conflicto armado
8. Sujetos de especial protección constitucional
9. En condición de pobreza extrema

Durante la totalidad de la ejecución del Contrato, el Proponente deberá acreditar al Interventor y/o supervisor, el cumplimiento de este compromiso aportando el Contrato laboral o documento que soporte la vinculación y planillas de aportes a seguridad social de la persona o personas vinculadas por este criterio.
Adicional a lo anterior, para probar la condición de tipo poblacional, en lo que refiere a los listados en los numerales 1 al 9, se deberá aportar alguno de los documentos establecidos en el numeral 4.6 del presente documento, para el caso de la persona o personas listadas en el numeral 6 deberá aportar certificación emitida por autoridad penitenciaria o judicial donde se acredite la calidad en la que se encuentra la persona.

Nota 1: Para el cumplimiento de este criterio durante la ejecución contractual, la Entidad deberá incluir una obligación adicional a la establecida en el numeral segundo de la cláusula novena del Anexo 4 – Minuta del Contrato. Por lo cual al ofrecer este ponderable, el Proponente se está comprometiendo con una obligación adicional y diferente a la contenida en el artículo 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto 1082 de 2015.
Nota 2: Para los efectos previstos en el presente artículo, los sujetos de especial protección constitucional son aquellas personas que debido a su particular condición física, psicológica o social merecen una acción positiva estatal para efectos de lograr una igualdad real y efectiva. Serán sujetos de especial protección constitucional los identificados por la Ley o la jurisprudencia de esta manera.
Nota 3: La condición de los sujetos de especial protección constitucional que no se encuentre definida en este documento tipo deberá ser acreditada de conformidad con lo determinado por la ley y la jurisprudencia en ausencia de norma aplicable.

4.2.12. APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL

Los Proponentes pueden obtener puntaje de apoyo a la industria nacional por: i) Servicios Nacionales o con Trato Nacional o por ii) la incorporación de componente nacional en servicios extranjeros. La Entidad en ningún caso otorgará simultáneamente el puntaje por ambos aspectos.

Los puntajes para estimular a la industria nacional se relacionan en la siguiente tabla:

Concepto	Puntaje
Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional	20
Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros	5

4.2.13. **PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL**

En los Contratos que deban cumplirse en Colombia, el servicio es nacional cuando además de ofertarse por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos o por estos y un extranjero con Trato Nacional, (i) usa el o los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad para el desarrollo de la obra o (ii) vincula el porcentaje mínimo de personal colombiano, según corresponda.

En los Contratos que no deban cumplirse en Colombia, que sean prestados en el extranjero y estén sometidos a la legislación colombiana, un servicio es colombiano si es prestado por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos, sin que sea necesario el uso de bienes colombianos o la vinculación de personal colombiano.

En el caso de los Proponentes extranjeros con trato nacional que participen en el Proceso de Contratación de manera singular o mediante la conformación de un Proponente Plural podrán definir si aplican las reglas previstas en este numeral o, si por el contrario, deciden acogerse a la regla de origen de su país. Para definir la regla aplicable al proceso, el Proponente extranjero con trato nacional así lo manifestará con el diligenciamiento de la opción 3 del Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales

o con Trato Nacional. En el caso que no se diligencie la opción 3 del Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, la Entidad deberá evaluar la oferta de acuerdo con las reglas previstas en este numeral.

Opción 2. Si luego de aplicar la metodología para identificar los bienes nacionales relevantes descritos en la Matriz 4 - Bienes nacionales relevantes para la obra pública del sector social , la Entidad demuestra que los bienes relevantes no están registrados en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, se otorgará el puntaje a los Proponentes que se comprometan a vincular al desarrollo del objeto contractual un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos de al menos el cuarenta por ciento (40 %) del personal requerido para el cumplimiento del Contrato. Para estos casos deberán incluirse los siguientes párrafos en el Pliego de Condiciones.

De conformidad con la consulta del Registro de Productores de Bienes Nacionales, realizada en fecha [Ingresar fecha en formato DD/MM/AAAA], se determinó que los bienes relevantes para el desarrollo de la obra no se encuentran incluidos en dicho registro de conformidad con el numeral 3 del artículo 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082 de 2015. Por tal motivo, se otorgará el puntaje de apoyo a la industria nacional a los Proponentes que se comprometan a vincular al desarrollo del objeto contractual un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, de al menos el [la Entidad definirá el porcentaje requerido que sea por lo menos del cuarenta por ciento (40 %), sin perjuicio de incluir uno superior] del personal requerido para el cumplimiento del Contrato.

En el caso de Proponentes Plurales, todos, varios o cualquiera de sus integrantes podrá vincular un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, de al menos el [la Entidad definirá el porcentaje requerido que sea por lo menos del cuarenta por ciento (40 %), sin perjuicio de incluir uno superior] del personal requerido para el cumplimiento del Contrato.
Además de la incorporación del bien nacional relevante o del porcentaje de personal colombiano requerido para la ejecución del Contrato, tratándose de Proponentes Plurales, su composición deberá estar acorde con lo exigido por la noción de Servicios Nacionales prevista en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, de lo que dependerá la franja del puntaje aplicable en lo referente al apoyo de la industria nacional.

A tales efectos en la siguiente tabla se indican las posibles composiciones de Proponentes Plurales, la regla de origen que les aplica en virtud de dicha conformación, así como la franja de puntaje correspondiente:

No.	Composición del Proponente Plural	Regla de origen aplicable	Puntaje aplicable
1.	Únicamente integrantes colombianos	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1)
2.	Colombianos en asocio con extranjeros con trato nacional	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1)
3.	Únicamente integrado por extranjeros con trato nacional	La regla de origen del país con el que se tenga acuerdo comercial o la del Decreto 1082 de 2015. Si el Proponente Plural no especifica a cuál regla se acoge, se aplicará la del Decreto 1082 de 2015.	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1)
4.	Proponente plural en el que al menos uno de los integrantes es extranjero sin trato nacional.	No aplica la regla de origen del Decreto 1082 de 2015, ni la de los países de origen.	Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros (4.3.2)

4.2.13.1 ACREDITACIÓN DEL PUNTAJE POR SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL

La Entidad asignará hasta veinte (20) puntos a la oferta de: i) Servicios Nacionales o ii) con Trato Nacional. Para que el Proponente nacional obtenga puntaje por Servicios Nacionales debe presentar, además del Formato 9 A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, alguno de los siguientes documentos, según corresponda:

A. Persona natural colombiana: La cédula de ciudadanía del Proponente.
B. Persona natural extranjera residente en Colombia: La visa de residencia que le permita la ejecución del objeto contractual de conformidad con la ley.
C. Persona jurídica constituida en Colombia: El certificado de existencia y representación legal emitido por alguna de las cámaras de comercio del país.

Para que el Proponente extranjero con trato nacional obtenga el puntaje por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional sólo deberá presentar el Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.
Para el Proponente extranjero con trato nacional que diligencie la opción 3 del Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional obtenga el puntaje por Trato Nacional, deberá acreditar que los servicios son originarios de: a) los Estados mencionados en la sección de acuerdos comerciales aplicables al presente Proceso de Contratación; b) los Estados en los cuales si bien no existe Acuerdo Comercial, el Gobierno Nacional ha certificado que los oferentes extranjeros gozan de Trato Nacional, en los términos del artículo 2.2.1.2.4.1.3. del Decreto 1082 de 2015; o c) los Estados miembros de la Comunidad Andina de Naciones. Para esto, deberá demostrar que cumple con la regla de origen contemplada para los Servicios Nacionales del respectivo país, allegando la información y/o documentación que sea requerida.
El Proponente nacional podrá subsanar la falta de presentación de la cédula de ciudadanía o del certificado de existencia y representación legal para acreditar el requisito habilitante de capacidad jurídica. No obstante, no podrá subsanar esta circunstancia para la asignación del puntaje por Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.
La Entidad asignará el puntaje por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional al Proponente Plural conformado por nacionales cuando cada uno de sus integrantes presente alguno de los documentos indicados en este numeral, según corresponda. A su vez, el representante del Proponente Plural deberá diligenciar el Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional. Cuando uno o varios de sus integrantes no cumplan con las condiciones descritas, el Proponente Plural no obtendrá puntaje por Promoción de Servicios Nacionales o Trato Nacional.

4.2.13.2 INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL EN SERVICIOS EXTRANJEROS

La Entidad asignará cinco (5) puntos a los Proponentes extranjeros sin derecho a Trato Nacional o a Proponentes Plurales en los que al menos uno de sus integrantes sea un extranjero sin derecho a Trato Nacional, que incorporen a la ejecución del Contrato más del noventa por ciento (90%) del personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano.
Por otro lado, el Proponente que ofrezca personal colombiano con títulos académicos otorgados en el exterior deberá acreditar la convalidación de estos títulos en Colombia ante el Ministerio de Educación Nacional. En este sentido, para acreditar los títulos académicos otorgados en el exterior se requiere presentar la Resolución expedida por el Ministerio de Educación Nacional que convalida el título obtenido en el exterior.
Para recibir el puntaje por incorporación de componente colombiano, el representante legal o el apoderado del Proponente deberá diligenciar el Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros el cual manifieste bajo la gravedad de juramento que incorporará en la ejecución del Contrato más del noventa por ciento (90%) de personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano, en caso de resultar adjudicatario del Proceso de Contratación.
La Entidad únicamente otorgará el puntaje por promoción de la incorporación de componente nacional cuando el Proponente que presente el Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros no haya recibido puntaje alguno por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.
El Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros solo debe ser aportado por los Proponentes extranjeros sin derecho a trato nacional que opten por incorporar personal colombiano. En el evento que un Proponente extranjero sin derecho a Trato a Nacional o un Proponente Plural en el que al menos uno de sus integrantes sea un extranjero sin Trato Nacional, en lugar del Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros, presente el Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, no habrá lugar a otorgar puntaje por el factor del numeral 4.3.1. del documento base ni por el regulado en este numeral. En caso de no efectuar ningún ofrecimiento, el puntaje por este factor será de cero (0).

4.3 MIPYME DOMICILIADA EN COLOMBIA

La Entidad otorgará un puntaje de cero puntos veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de Mipyme domiciliada en Colombia de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.
Así las cosas, para obtener el puntaje, el Proponente entregará copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación. Si el Proponente debió subsanar la entrega del RUP, éste será válido para los criterios diferenciales en cuanto a los requisitos habilitantes relacionados con el número de Contratos aportados para demostrar la experiencia solicitada y los índices de la Capacidad Financiera y Organizacional. Sin embargo, el certificado, no se tendrá en cuenta para la asignación del puntaje adicional, por lo que obtendrá cero (0) puntos por este factor de evaluación.
Tratándose de Proponentes Plurales este puntaje se otorgará si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipyme y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el Consorcio o en la Unión Temporal.

Nota: En el evento que la subsunción del RUP solo sea para dar cumplimiento a el requisito que indica que la fecha de expedición del certificado no sea mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha del cierre del Proceso de Contratación, no se aplicará lo dispuesto en la parte final del inciso segundo de este numeral.
Por lo tanto, una vez presentada la subsanación, la Entidad analizará y valorará la información allegada por el Proponente, con el fin de establecer si efectivamente se trata de únicamente una aclaración o actualización de fecha de expedición del certificado del RUP, caso en el cual se podrá otorgar al Proponente el puntaje por este criterio.

4.4 EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES

La Entidad asignará un puntaje de cero puntos veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional de conformidad con la previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.14. del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.
Para que el Proponente obtenga este puntaje debe diligenciar el Formato 12 – Acreditación de emprendimientos y empresas de mujeres y aportar la documentación requerida. Si el Proponente debió subsanar la entrega de dicho formato y/o los documentos exigidos para probar esta condición será válido para el criterio diferencial en cuanto al requisito habilitante relacionado con el número de contratos aportados para demostrar la experiencia solicitada. Sin embargo, no se tendrán en cuenta para la asignación de puntaje, por lo que obtendrá cero (0) puntos por este criterio de evaluación.
Tratándose de Proponentes Plurales este puntaje se otorgará si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal.
La asignación de este puntaje no excluye la aplicación del puntaje para Mipyme.

4.5 CRITERIOS DE DESEMPATE

En caso de empate en el puntaje total de dos o más ofertas deberán aplicarse las siguientes reglas de acuerdo con cada uno de los numerales, de forma sucesiva y excluyente, para seleccionar al Proponente favorecido, respetando en todo caso las obligaciones contenidas en los Acuerdos Comerciales vigentes, especialmente en materia de trato nacional:

1. Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros. El Proponente acreditará este factor de desempate de acuerdo con las reglas definidas en el numeral 4.3.1 y con los documentos señalados en la sección 4.3.1.1 del Pliego de Condiciones. Por tanto, este criterio de desempate se probará con los mismos documentos que se presentan para el puntaje de apoyo a la industria nacional. Para el caso de los Proponentes Plurales, todos los integrantes deberán demostrar el origen nacional de la oferta en las condiciones indicadas en los numerales anteriormente citados.
2. Preferir la propuesta de la mujer cabeza de familia. Su acreditación se realizará en los términos del parágrafo del artículo 2 de la Ley 82 de 1993, modificado por el artículo 1 de la Ley 1232 de 2008, o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, es decir, la condición de mujer cabeza de familia y la cesación de esta se otorgará desde el momento en que ocurra el respectivo evento y se declare ante un notario. Esta certificación debe tener una fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha del cierre del Proceso de Contratación y en esta deberá verificarse el cumplimiento de los

requisitos indicados en el artículo 1 de la Ley 1232 de 2008. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente contemplada en el Pliego de Condiciones definitivo.
Igualmente, se preferirá la propuesta de la mujer víctima de violencia intrafamiliar, la cual acreditará esta condición de conformidad con el artículo 21 de la Ley 1257 de 2008 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, esto es, cuando se profiera una medida de protección expedida por la autoridad competente. En virtud del artículo 16 de la Ley 1257 de 2008 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, la medida de protección la debe impartir el comisario de familia del lugar donde ocurrieron los hechos y, a falta de este, del juez civil municipal o promiscuo municipal, o la autoridad indígena en los casos de violencia intrafamiliar en las comunidades de esta naturaleza.
En el caso de las personas jurídicas se preferirá a aquellas en las que participen mayoritariamente mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, para lo cual el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, diligenciará el «Formato 8 A – Participación mayoritaria de mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar (persona jurídica)», mediante el cual acreditará, bajo la gravedad del juramento, que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar. Además, deberá probar la condición indicada de cada una de las mujeres que participen en la sociedad, aportando los documentos que avalen el cumplimiento de los requisitos, de acuerdo con los dos incisos anteriores.

Finalmente, en el caso de los Proponentes Plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en los incisos anteriores de este numeral.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, se requiere que el titular de la información, como son las mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, diligencien el «Formato 11 – Autorización para el tratamiento de datos personales» mediante el cual autorice de manera previa y expresa el tratamiento de esta información, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

3. Preferir la propuesta presentada por el Proponente que acredite en las circunstancias establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10 %) de su nómina está en condición de discapacidad, de acuerdo con el artículo 24 de la Ley 361 de 1997 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, debidamente certificadas por la oficina del Ministerio del Trabajo de la respectiva zona, que hayan sido contratados con por lo menos un (1) año de anterioridad a la fecha de cierre del presente Proceso de Contratación o desde el momento de la constitución de la persona jurídica cuando ésta es inferior a un (1) año y que manifieste adicionalmente que mantendrá dicho personal por un lapso igual al término de ejecución del Contrato, para lo cual deberá diligenciar el «Formato 8 B – Vinculación de personas en condición de discapacidad». En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente contemplada en el Pliego de Condiciones definitivo.

Si la oferta es presentada por un Proponente Plural, el integrante que acredite que el diez por ciento (10 %) de su nómina está en condición de discapacidad, en los términos del presente numeral, debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) en la estructura plural y aportar como mínimo el veinticinco por ciento (25 %) de la experiencia acreditada en la oferta.

El tiempo de vinculación en la planta referida de que trata este numeral se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social del último año o del tiempo de su constitución cuando su conformación sea inferior a un (1) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

4. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite la vinculación en mayor proporción de personas que no sean beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la ley. Para ello la persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, diligenciará el «Formato 8 C – Vinculación de personas no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o sobrevivencia – (Empleador – Proponente)», mediante la cual certificará bajo la gravedad de juramento las personas vinculadas en su nómina y el número de trabajadores que no son beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que cumplieron el requisito de edad de pensión. Solo se valdrá la vinculación de aquellas personas que se encuentren en las condiciones descritas y que hayan estado vinculadas con una anterioridad igual o mayor a un (1) año contado a partir de la fecha del cierre del Proceso de Contratación. Para los casos de constitución inferior a un (1) año, se tendrá en cuenta a aquellos que hayan estado vinculados desde el momento de la constitución de la persona jurídica. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente contemplada en el Pliego de Condiciones definitivo.

El tiempo de vinculación en la planta referida de que trata el inciso anterior se acreditará con el certificado de aportes a la seguridad social del último año o del tiempo de constitución de la persona jurídica en caso de que esta sea inferior a un (1) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.
En el caso de los Proponentes Plurales, su representante legal diligenciará el «Formato 8 C – Vinculación de personas no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o sobrevivencia – (Empleador – Proponente)», mediante el cual certifique el número de trabajadores vinculados que son personas no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia, y que cumplieron el requisito de edad de pensión establecido en la ley, de todos los integrantes del Proponente. Las personas enunciadas anteriormente podrán estar vinculadas a cualquiera de sus integrantes.
En cualquiera de los dos supuestos anteriores, para el otorgamiento del criterio de desempate, cada uno de los trabajadores que cumpla las condiciones previstas por la ley diligenciará el «Formato 8 C – Vinculación de personas no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o sobrevivencia (Trabajador)», mediante el cual certifica bajo la gravedad del juramento que no es beneficiario de pensión de vejez, familiar o sobrevivencia, y cumple la edad de pensión; además, se deberá allegar el documento

de identificación del trabajador que lo firma. La mayor proporción se definirá en relación con el número total de trabajadores vinculados en la planta de personal, por lo que se preferirá al oferente que acredite un mayor porcentaje. En el caso de Proponentes Plurales, la mayor proporción se definirá con la sumatoria de trabajadores vinculados en la planta de personal de cada uno de sus integrantes.

5. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite, que por lo menos el diez por ciento (10 %) de su nómina pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana, para lo cual, la persona natural, el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, bajo la gravedad de juramento, diligenciará el «Formato 8 D – Vinculación de población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitanas» mediante el cual certifica las personas vinculadas a su nómina y el número de identificación y el nombre de las personas que pertenecen a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana. Solo se tendrá en cuenta aquellas personas que hayan estado vinculadas con una anterioridad igual o mayor a un (1) año contado a partir de la fecha del cierre del proceso. Para los casos de constitución inferior a un (1) año, se valdrá aquellos que hayan estado vinculados desde el momento de constitución de la persona jurídica. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente contemplada en el Pliego de Condiciones definitivo. El tiempo de vinculación en la planta referida de que trata el inciso anterior se acreditará con el certificado de aportes a la seguridad social en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador en el último año contado a partir de la fecha del cierre del proceso o del tiempo de su constitución cuando esta es inferior a un (1) año.

   Además, deberá aportar la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior en la cual acredite que los trabajadores pertenecen a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana en los términos del Decreto Ley 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

   En el caso de los Proponentes Plurales, su representante legal diligenciará el «Formato 8 D – Vinculación de población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana», mediante el cual certifica que por lo menos el diez por ciento (10 %) del total de la nómina de sus integrantes pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana. Este porcentaje se definirá de acuerdo con la sumatoria de la nómina de cada uno de los integrantes del Proponente Plural. Las personas enunciadas anteriormente podrán estar vinculadas a cualquiera de sus integrantes. En todo caso, deberá aportar la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior, en la cual acredite que el trabajador pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana en los términos del Decreto Ley 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

   Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, se requiere que el titular de la información de estos, como son las personas que pertenecen a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, diligencien el «Formato 11- Autorización para el tratamiento de datos personales» mediante el cual autoriza de manera previa y expresa el tratamiento de la información, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

   Preferir la propuesta de personas naturales en proceso de reintegración o reincorporación para lo cual presentará copia de alguno de los siguientes documentos: i) la certificación en las desmovilizaciones colectivas que expida la Oficina del Alto Comisionado para la Paz, ii) el certificado que emita el Comité Operativo para la Dejación de las Armas respecto de las personas desmovilizadas en forma individual, iii) el certificado que emita la Agencia para la Reincorporación y la Normalización que acredite que la persona se encuentra en proceso de reincorporación o reintegración o iv) cualquier otro certificado que para el efecto determine la Ley. Además, se entregará copia del documento de identificación de la persona en proceso de reintegración o reincorporación.

   En el caso de las personas jurídicas, el representante legal o el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, diligenciarán el «Formato 8 E- Participación mayoritaria de personas en proceso de reincorporación y/o reintegración (personas jurídicas)», por medio del cual certificarán bajo la gravedad del juramento que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuotas partes de la persona jurídica está constituida por personas en proceso de reintegración o reincorporación. Además, deberá aportar alguno de los certificados del inciso anterior, junto con los documentos de identificación de cada una de las personas que está en proceso de reincorporación o reintegración.

   Tratándose de Proponentes Plurales, se preferirá la oferta cuando todos los integrantes sean personas en proceso de reincorporación, para lo cual se entregará alguno de los certificados del inciso primero de este numeral, y/o personas jurídicas donde más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuotas partes esté constituida por personas en proceso de reincorporación, para lo que el representante legal, o el revisor fiscal, si está obligado a tenerlo, diligenciarán, bajo la gravedad del juramento, el «Formato 8 E – Participación mayoritaria de personas en proceso de reincorporación (personas jurídica integrante del Proponente Plural)», y aportará los documentos de identificación de las personas en proceso de reincorporación.

   Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, se requiere que el titular de la información, como son las personas en proceso de reincorporación o reintegración, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, diligencien el «Formato 11- Autorización para el tratamiento de datos personales» mediante el cual autoriza de manera previa y expresa el tratamiento de la información, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

   Preferir la oferta presentada por un Proponente Plural siempre que se cumplan las condiciones de los siguientes literales:

   (a) Esté conformado por al menos una madre cabeza de familia y/o una persona en proceso de reincorporación o reintegración, para lo cual se acreditarán estas condiciones de acuerdo con lo previsto en el inciso 1 del numeral 2 y/o el inciso 1 del

numeral 6, de los criterios de desempate del presente Pliego de Condiciones; o por una persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente madres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración, para lo cual el representante legal o el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, diligenciará el «Formato 8 F – Participación mayoritaria de mujeres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración (personas jurídicas)», mediante el cual certifica, bajo la gravedad del juramento, que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por madres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración. Además, deberá acreditar la condición indicada de las personas que participe en la sociedad que sean mujeres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración, allegando los documentos de cada uno de ellos, de acuerdo con lo previsto en este literal. Este integrante debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) en el Proponente Plural.

(b) el integrante del Proponente Plural de que trata el anterior literal debe aportar mínimo el veinticinco por ciento (25 %) de la experiencia acreditada en la oferta.

(c) en relación con el integrante del literal a) ni la madre cabeza de familia o la persona en proceso de reincorporación o reintegración, ni la persona jurídica, ni sus accionistas, socios o representantes legales podrán ser empleados, socios o accionistas de otro de los integrantes del Proponente Plural, para lo cual el integrante persona natural o el representante legal de la persona jurídica de que trata el literal a) lo manifestará diligenciando el «Formato 8 F Participación mayoritaria de mujeres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación y/o reintegración».
Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012 o la norma que lo modifique, aclare, adiciona o sustituya, se requiere que el titular de la información, como son las personas en proceso de reincorporación y/o reintegración, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, diligencien el «Formato 11- Autorización para el tratamiento de datos personales» mediante el cual autoriza de manera previa y expresa el tratamiento de esta información, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

Preferir la oferta presentada por una Mipyme, lo cual se verificará en los términos del parágrafo del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015. En este sentido, el tamaño empresarial se acreditará con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

Asimismo, se preferirá la oferta presentada por una cooperativa o asociaciones mutuales para lo cual se aportará el certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio o la autoridad respectiva. En el caso específico en que el empate se presente entre cooperativas o asociaciones mutuales que tengan el tamaño empresarial de grandes empresas junto con micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de las cooperativas o asociaciones mutuales que cumplan con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, que sean micro, pequeñas o medianas.

Tratándose de Proponentes Plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en los incisos anteriores de este numeral. En el evento en que se presente empate entre Proponentes Plurales cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la condición de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos Proponentes Plurales en los cuales al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, que sean micro, pequeñas o medianas.

Preferir la oferta presentada por el Proponente Plural constituido en su totalidad por micro y/o pequeñas empresas, cooperativas o asociaciones mutuales.

La condición de micro o pequeña empresa se verificará en los términos del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015, esto es, el tamaño empresarial se acreditará con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

La condición de cooperativa o asociación mutual se acreditará con el certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio o la autoridad respectiva. En el evento en que el empate se presente entre Proponentes Plurales cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos Proponentes Plurales en los cuales al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, que sean micro, pequeñas o medianas.

Preferir al oferente persona natural o jurídica que acredite, de acuerdo con sus estados financieros o información contable con corte al 31 de diciembre del año anterior, que por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) del total de sus pagos fueron realizados a Mipyme, cooperativas o asociaciones mutuales por concepto de proveeduría del oferente, efectuados durante el año anterior, para lo cual el Proponente persona natural y contador público; o el representante legal de la persona jurídica y el revisor fiscal para las personas obligadas por ley; o del representante legal de la persona jurídica y contador público, según corresponda, diligenciará bajo la gravedad de juramento el «Formato 8 G- Pagos realizados a Mipyme, cooperativas o asociaciones mutuales», en el que conste que por lo menos el veinticinco por ciento (25%) del total de pagos fueron realizados a Mipyme, cooperativas o asociaciones mutuales.

Igualmente, cuando la oferta es presentada por un Proponente Plural se preferirá a este siempre que:

(a) esté conformado por al menos una Mipyme, cooperativa o asociación mutual que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) en el Proponente Plural, para lo cual se presentará el documento de conformación del Proponente

Plural y, además, ese integrante acredite la condición de Mipyme, cooperativa o asociación mutual en los términos del numeral 8;
(b) la Mipyme, cooperativa o asociación mutual aporte mínimo el veinticinco por ciento (25 %) de la experiencia acreditada en la oferta; y
(c) ni la Mipyme, cooperativa o asociación mutual ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los integrantes del Proponente Plural, para lo cual el integrante respectivo lo manifestará diligenciando el «Formato 8 H – Acreditación Mipyme», suscrito por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica.
En el evento en que el empate se presente entre Proponentes Plurales, que cumplan con los requisitos de los incisos anteriores, cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la condición de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos Proponentes Plurales en los cuáles al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

Preferir las empresas reconocidas y establecidas como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo o Sociedad BIC, del segmento Mipyme, para lo cual se presentará el certificado de existencia y representación legal en el que conste el cumplimiento de los requisitos del artículo 2 de la Ley 1901 de 2018, o la norma que la modifique o la sustituya. Asimismo, acreditará la condición de Mipyme en los términos del numeral 8.

Tratándose de Proponentes Plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite las condiciones señaladas en el inciso anterior de este numeral.

Preferir la propuesta presentada por personas que acrediten: (a) ser jóvenes Egresados del Sistema de Protección del ICBF en las condiciones establecidas en la ley; o (b) de la persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente, es decir, que más del cincuenta por ciento (50%) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por jóvenes egresados del Sistema de Protección del ICBF; o, (c) la oferta presentada por de un proponente plural con una participación de al menos un veinticinco por ciento (25%) de una persona que acredite ser Egresado del Sistema de Protección del ICBF o una persona jurídica en las cuales se acredite participación mayoritaria de jóvenes egresados del Sistema de Protección del ICBF. Dicha calidad se acreditará por la Entidad competente.

Si después de aplicar los criterios anteriormente mencionados persiste el empate:
(a) La Entidad ordenará a los Proponentes empatados en orden alfabético según el nombre completo de la persona natural, la persona jurídica o el Proponente Plural. En caso de que dos o más Proponentes tengan el mismo nombre se colocará primero en el orden a quienes hayan presentado primero en el tiempo sus ofertas. Una vez ordenados, le asignará un número entero a cada uno de estos de forma ascendente, de tal manera que al primero de la lista le corresponda el 1.
(b) Seguidamente, la Entidad debe tomar la parte entera (números a la izquierda de la coma decimal) de la TRM que rigió el día del cierre del proceso. La Entidad debe dividir esta parte entera entre el número total de Proponentes en empate, para posteriormente tomar su residuo y utilizarlo en la selección final.
(c) Realizados estos cálculos, la Entidad seleccionará a aquel Proponente que presente coincidencia entre el número asignado y el residuo encontrado. En caso de que el residuo sea cero (0), se escogerá al Proponente con el mayor número asignado.

i) DOCUMENTOS A ENTREGAR POSTERIOR A LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO (CUANDO APLIQUE).

El oferente deberá comprometerse a dar estricto cumplimiento a las siguientes obligaciones en el evento de resultar adjudicatario del proceso, esto dentro de los cinco (5) días siguientes a la adjudicación:

- Hojas de vida del personal profesional propuesto (hojas de vida, documentos de identidad, certificaciones académicas y laborales, etc.) acuerdo con las exigencias del proceso. Los documentos relacionados con antelación, deben encontrarse debidamente ajustados a la normatividad vigente y su cumplimiento será exigido en todo momento por el interventor o supervisor del Contrato.
- El programa de obra de acuerdo con el plazo ofrecido en la propuesta, resaltando la ruta crítica. (El cronograma no podrá superar el plazo oficial para cada uno de los ítems y deberá estar ajustado a la ejecución de la obra de conformidad con los diseños arquitectónicos, técnicos y planes de manejo ambiental).
- Los Análisis de Precios Unitarios que soportan su oferta: Los valores unitarios que presente el oferente de cada uno de los ítems que conforman el cuadro de cantidades de labores de mantenimiento, deben incluir todas las actividades descritas en las especificaciones técnicas; cualquier omisión de materiales, equipos, herramienta, transporte y/o mano de obra, elementos, equipos o accesorios no contemplados por el oferente serán en su totalidad asumidos por éste y no representarán ningún sobre costo para la Institución.
- Cronograma de mantenimiento de conformidad con el plazo ofrecido, respetando el plazo de ejecución de los los mantenimientos.

  - Plan de Manejo Ambiental que contenga: Objetivos, descripción del proyecto (actividades del proyecto, recursos para la ejecución del proyecto), Área de influencia, Evaluación de impactos ambientales, Plan de Manejo Ambiental y Programas de Manejo Ambiental y los formatos correspondientes.
  - Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial que contenga: Estrategias del programa, Gestión del programa (recursos para la gestión de salud ocupacional, programa de seguridad industrial y salud ocupacional, registros), Plan de contingencias del proyecto (lineamientos del plan de contingencias, plan de acción) y los formatos correspondientes.

Nota: Una vez adjudicado el contrato dando cumplimiento a Ley 2016 de 2020, la Base Naval No.2 ARC Málaga deberá exigir al contratista el certificado de participación y aprobación del curso virtual de integridad, transparencia y lucha contra la corrupción establecido por función pública MIPG, *https://www.funcionpublica.gov.co/web/eva/curso-integridad* , lo anterior actuar orientados bajo cultura legalidad y la ética de lo público con base principios función pública, asumir comportamientos en los que prevalezca el interés general por encima del interés particular.

PLANOS RECORD, MANUALES, BITÁCORA DE OBRA.

Durante la ejecución, el contratista mantendrá al día juegos de planos arquitectónicos, eléctricos, hidráulicos, sanitarios, etc. con las modificaciones hechas en la obra. Un juego de estos planos estará disponible en la oficina de Planeación de la Brigada de Infantería No.2.

La bitácora de obra forma parte del contrato, se utilizará para anotar en ella cualquier situación que se presente durante el desarrollo de los trabajos de construcción que sea diferente a lo establecido en los anexos técnicos de contratación, cualquier cambio en las especificaciones, etc. La función más importante de la bitácora es la de constituir una herramienta de control diaria, mantener el control del avance de la obra y obtener los resultados preconcebidos.

Al final de la obra el contratista tendrá la obligación de suministrar a la oficina de Planeación de la Brigada de Infantería No.2, los planos récord, manuales y la bitácora de obra, de las labores realmente ejecutadas, indicando los cambios sobre el diseño inicial o anotaciones constructivas previa aprobación del Supervisor. Estos documentos se entregarán en original y copia (en lo posible magnética) a la dependencia competente. Sin este requisito no se firmará el Acta Final de Recibo de Obra a Satisfacción.

g) REQUERIMIENTOS DE PERSONAL REQUERIDO Y EXPERIENCIA ESPECÍFICA: relacionar la experiencia del personal objeto del proceso de contratación.

1. **INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:** Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:
2. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
3. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, al menos uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo.
4. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.
5. El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
6. 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.
7. 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.
8. Las certificaciones deben incluir: objeto del contrato, alcance, nombre del profesional, fechas de inicio y terminación, y cargo desempeñado.
9. **No se aceptarán certificaciones genéricas**, sin especificar la participación directa del profesional o sin referencia a reforzamientos estructurales
10. Para efectos de validación, los contratos deben corresponder a obras de naturaleza similar (intervención, reforzamiento estructural o mantenimiento mayor de edificaciones).
11. Se valorará positivamente si alguno de los perfiles cuenta con certificación vigente en trabajo en alturas.
12. Los perfiles aquí descritos constituyen el **personal profesional mínimo obligatorio** que deberá disponer el contratista para la correcta ejecución del proyecto. Sin embargo, **esta exigencia no exime al contratista de la responsabilidad de contar con el personal profesional, técnico, operativo y logístico adicional que sea necesario**, en número y especialidad, para garantizar el cumplimiento integral de las actividades previstas, dentro del cronograma establecido y con los niveles de calidad requeridos por la entidad contratante.
13. El contratista deberá prever la asignación de todos los recursos humanos necesarios para ejecutar **simultáneamente las actividades constructivas**, de control, seguridad y gestión documental, sin que se presenten retrasos atribuibles a insuficiencia de personal.
14. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

· Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
· Título de posgrado afines en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
· No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia especifica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.
El personal requerido es el siguiente:

LOTE 1: Los perfiles profesionales del personal requerido deberán ser acreditados, así:

- Director de obra
- Residente técnico o estructural
- Profesional HSEQ
- Profesional Ambiental en obra
- Auxiliar técnico o administrativo de obra

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

Nota: En caso de que un solo profesional cumpla de manera simultánea con los requisitos exigidos para los perfiles de *Profesional HSEQ* y *Profesional Ambiental en obra*, incluyendo formación en Ingeniería Ambiental, postgrado o estudios en SST, licencia vigente SST y demás certificaciones requeridas, podrá asumir ambos roles, siempre que garantice el cumplimiento integral de las funciones establecidas para cada uno y cuente con disponibilidad de tiempo en obra acorde con las exigencias contractuales.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Perfil Requerido	Funciones específicas:	Disponibilidad en obra
Director de obra/ Postgrado en estructuras.	Profesional en Ingeniería Civil, con matrícula profesional vigente. Con título de posgrado en estructuras. **Mínimo ocho (8) años de experiencia profesional general** en ejecución o dirección de obras civiles. Mínimo **tres (3) contratos certificados** como director o coordinador técnico de obra, que incluyan **reforzamiento estructural o rehabilitación estructural de edificaciones**, con aplicación de técnicas como encamisado, control de corrosión en concreto o refuerzo de elementos estructurales con materiales compuestos o acero.	Brindar **soporte técnico estructural** al residente de obra, especialmente en la ejecución de los detalles críticos de reforzamiento. Supervisar la correcta implementación de las recomendaciones estructurales derivadas de los estudios de patología y vulnerabilidad sísmica. Validar y aprobar procedimientos constructivos en campo, relacionados con el reforzamiento estructural y control de corrosión. Asegurar la conformidad de los trabajos con la normativa vigente, en especial NSR-10 y normas técnicas aplicables.	Presencia mínima **del 50% del tiempo de ejecución del proyecto en obra**. **Obligatoria presencia** en fases críticas del proyecto, como instalación de camisas estructurales, fundida de refuerzos y colocación de elementos de protección contra la corrosión.
Residente de obra técnico/ Postgrado en estructuras.	Profesional en Ingeniería Civil, con matrícula profesional vigente. Con título de posgrado en estructuras, patologías de la construcción o afines. Mínimo **cinco (5) años de experiencia profesional general** en ejecución de obras civiles. Mínimo **tres (3) contratos certificados** como residente de obra o residente técnico en **proyectos de reforzamiento estructural** de edificaciones existentes. Certificación vigente en curso avanzado de trabajo en alturas.	Supervisar la ejecución diaria de la obra conforme a los diseños, especificaciones y cronograma. Controlar calidad, cantidad y avance de las actividades constructivas, garantizando trazabilidad técnica. Coordinar el personal de campo y hacer seguimiento a las recomendaciones técnicas del director de obra. Llevar el registro fotográfico, las actas técnicas y los informes de avance físico.	Presencia **permanente** en obra 100% del tiempo de ejecución del proyecto, desde el acta de inicio hasta el acta final. No podrá ser compartido con otros contratos durante el tiempo de ejecución del presente proyecto.
Profesional HSEQ	Profesional, tecnólogo o técnico en Seguridad y Salud en el Trabajo - afines, con **licencia vigente SST**. Formación complementaria en sistemas integrados de gestión HSEQ (mínimo 40 horas en ISO 45001 o similares). Mínimo **tres (3) años de experiencia general** en gestión de seguridad en obras civiles. Al menos **dos (2) certificaciones específicas** como HSEQ o SST en obras civiles donde se haya desarrollado reforzamiento estructural, mantenimiento mayor o intervención de edificaciones existentes. Certificación vigente en trabajo en alturas como coordinador	Implementar y mantener el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la obra. Elaborar y ejecutar el Plan de Manejo Ambiental del proyecto, incluyendo gestión de residuos. Asegurar el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad y protección del personal. Realizar inspecciones periódicas y seguimiento al cumplimiento del programa de seguridad.	Presencia **permanente** en obra 100% del tiempo de ejecución del proyecto, desde el acta de inicio hasta el acta final. **Obligatoria su presencia** en actividades de alto riesgo como demoliciones, fundidas de concreto, trabajos en altura y manejo de sustancias químicas.
Profesional Ambiental en obra	Tecnólogo o profesional en Ingeniería Ambiental, Gestión Ambiental o carreras afines. Mínimo dos (2) años de experiencia específica en seguimiento de obligaciones ambientales en obras civiles. Formación y experiencia en aplicación de Planes de Manejo Ambiental de obras. Certificación vigente en trabajo en alturas (si la intervención lo requiere).	Apoyar la implementación del Plan de Manejo Ambiental del proyecto. Verificar cumplimiento de obligaciones ambientales relacionadas con residuos, vertimientos, uso de sustancias químicas, control de emisiones, manejo de materiales peligrosos y demás compromisos ambientales del contrato. Elaborar informes técnicos de cumplimiento ambiental y registros requeridos por la interventoría. Coordinar acciones correctivas en caso de hallazgos o incumplimientos ambientales en obra.	Presencia en obra **permanente o parcial,** según intensidad de actividades con impacto ambiental. Presencia mínima **del 50% del tiempo de ejecución del proyecto en obra**. Su presencia será **obligatoria en actividades críticas o de alto impacto ambiental,** como retiro de residuos, vertimientos o sustancias peligrosas.
Auxiliar técnico o administrativo de obra	Técnico o tecnólogo en construcción, obras civiles, administración de obras o carreras afines. **Dos (2) años de experiencia general** en apoyo administrativo o técnico de obra. Mínimo **dos (2) certificaciones de participación** en proyectos de infraestructura ejecutados bajo normas NSR-10 o con componentes de mantenimiento mayor.	Apoyar al residente y al director de obra en la gestión documental del proyecto. Coordinar y mantener actualizado el archivo técnico de obra (actas, informes, memorandos, etc.). Controlar el ingreso y salida de materiales, equipos y personal. Apoyar en el control de cronograma, reportes semanales y seguimiento a compromisos.	Presencia **permanente** en obra, como apoyo diario del equipo técnico y administrativo del proyecto.

NOTA: El director y el Residente de Obra deben complementarse; es decir, si el director es Ingeniero Civil, el Residente de Obra debe ser Arquitecto, o si el director es Arquitecto, el Residente de Obra debe ser Ingeniero Civil. Así mismo, en caso de requerirse un concepto o apoyo técnico diferente al requerido (Ing. Eléctrico, Ing. Hidrosanitario, entre otros), el contratista deberá aportar dicho profesional para el apoyo en la ejecución de la obra. **Adicionalmente**, el contratista deberá garantizar un equipo de personal operativo suficiente para atender **al menos tres (3) frentes de obra simultáneos**, conformado por **tres (3) cuadrillas de trabajo, cada una con mínimo cuatro (4) personas,** con las competencias necesarias para la correcta ejecución de los trabajos. Deberán adjuntar la siguiente documentación:

DIRECTOR DE OBRA

- Hoja de vida
- Fotocopia Matrícula profesional.
- Certificado de vigencia de la matrícula profesional.

- Carta de compromiso que exprese una disponibilidad del 50% del tiempo para la permanencia en la obra, o según corresponda de acuerdo con la adjudicación.
- Certificados de experiencia.

RESIDENTE DE OBRA

- Hoja de vida
- Fotocopia Matrícula profesional,
- Certificado de vigencia de la matrícula profesional
- Carta de compromiso que exprese una disponibilidad del 100% del tiempo para la permanencia en la obra, o según corresponda de acuerdo con la adjudicación.
- Certificados de experiencia.
- Certificación en NIVEL AVANZADO TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

COORDINADOR SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- Hoja de vida
- Fotocopia de Licencia en Salud Ocupacional.
- Certificado de vigencia de la licencia en salud ocupacional.
- Carta de compromiso que exprese una disponibilidad del 100% del tiempo para la permanencia en la obra, o según corresponda de acuerdo con la adjudicación.
- Certificados de experiencia
- Certificado de COORDINADOR EN TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

PROFESIONAL AMBIENTAL EN OBRA

- Hoja de vida
- Fotocopia de Matrícula profesional
- Carta de compromiso que exprese una disponibilidad del 50% del tiempo para la permanencia en la obra, o según corresponda de acuerdo con la adjudicación.
- Certificados de experiencia

AUXILIAR TÉCNICO O ADMINISTRATIVO DE OBRA

- Hoja de vida
- Fotocopia de Matrícula profesional
- Carta de compromiso que exprese una disponibilidad del 100% del tiempo para la permanencia en la obra, o según corresponda de acuerdo con la adjudicación.
- Certificados de experiencia

Maquinaria mínima del proyecto:

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

Mezcladora de concreto:
  - Capacidad mínima: **500 litros** por carga o 2 bultos
  - Tipo: Con motor eléctrico o a gasolina, apta para concreto estructural.

· **Vibrador de aguja:**
  - Diámetro de aguja: **1.5" a 2"**.
  - Longitud de manguera: mínimo **3 m**.
  - Potencia del motor: **1 HP o más**.
  - Uso: Para compactación del concreto en columnas y camisas estructurales.

· **Equipo de corte/demolición:**
  - Cortadora de disco: con disco **de diamante de 14" o más**.
  - Roto martillo: potencia mínima **850 W** o energía de impacto ≥ **2,5 J**.
  - Demoledora eléctrica: **mínimo 10 Kg de peso**, para remoción de concreto.

· **Andamios certificados o torres móviles:** de 04 módulos.
  - Altura útil: **mínimo 10 m**.
  - Capacidad de carga: **≥ 150 kg/m²**.
  - Cumplimiento de normas técnicas (ej. resolución 4272 de 2021).

· **Taladro percutor o rotatorio:**
  - Potencia: mínimo **850 W**.
  - Capacidad de perforación en concreto: **≥ 20 mm de diámetro**.
  - Incluye brocas SDS, de widia y otros accesorios para anclajes.

· **Sistema de iluminación temporal:**
  - Tipo de lámparas: LED portátiles o reflectores de **mínimo 200 W**.
  - Fuente: planta portátil, red eléctrica o batería recargable.

· **Herramientas manuales y eléctricas menores:**
  - Martillos, cinceles, llaves de impacto, alicates, esmeril, etc.
  - Todas en cantidad suficiente para **trabajos simultáneos en al menos dos cuadrillas**.

· **Equipo de aplicación de morteros o recubrimientos anticorrosivos:**
  - Método: Manual (llana) o proyección (si el producto lo exige).

- Incluye: recipientes de mezcla, brochas industriales, boquillas o mangueras.

El contratista deberá comprometerse a prever, suministrar y mantener en obra todos los equipos y herramientas necesarios para la correcta ejecución de las actividades contratadas, de forma tal que estas puedan realizarse de manera simultánea y eficiente. La presente lista corresponde al mínimo esperado, sin perjuicio de que el contratista utilice equipos adicionales según su metodología constructiva.

Nota 1: Los profesionales designados y verificados para realizar las obras podrán ser sustituidos por algún miembro del equipo de trabajo si así lo autoriza la entidad, siempre y cuando el nuevo miembro propuesto cuente con las mismas calidades o mejores que los profesionales y miembros del equipo a quien reemplazan.
Nota 2: Solo para el personal requerido (director, Residente y demás) las certificaciones aportadas podrán ser expedidas por la Entidad Contratante o el Contratista, sin perjuicio que la Armada Nacional pudiera verificarlas con la entidad contratante cuando dicha certificación se ha expedido por el contratista.
Nota 3: La designación de los profesionales que representen el contratista, deberá constar por escrito y estos deben contar con amplias facultades para decidir y resolver los problemas que eventualmente se presenten en relación con el contrato
Nota 4: Todas las instrucciones y notificaciones que la Supervisión notifique al representante del contratista, se entenderán como hechas a éste. Del mismo modo, todos los documentos que suscriban los profesionales designados por el contratista, tendrán la misma validez como si hubieran sido emitidos por el propio contratista.
Nota 5: El personal que emplee el contratista será de su libre elección y remoción. No obstante, lo anterior, El Contratante se reserva el derecho de solicitar al contratista el retiro o traslado de cualquier trabajador suyo, si la Supervisión encuentra que el personal no es idóneo y calificado.

LOTE 2:

Los perfiles profesionales del personal requerido deberán ser acreditados, así:

ESTUDIO	PROFESIÓN	DEDICACIÓN A LA OBRA A EJECUTARSE	EXPERIENCIA GENERAL MÍNIMA (AÑOS) PROFESIONAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA MÍNIMA RELACIONADA
DIRECTOR DE OBRA	ING. CIVIL O ARQUITECTO Especialista en Gerencia de Proyectos o Especialista en Gerencia de Obras con matrícula profesional vigente.	50%	DIEZ (10) contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	Deberá presentar mínimo dos (02) certificaciones de desempeño como DIRECTOR en obras de CONSTRUCCIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O ADECUACIÓN Y/O REMODELACIÓN DE BIENES INMUEBLES.
RESIDENTE	ING. CIVIL O ARQUITECTO con matrícula profesional vigente	100%	CINCO (05) contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	Deberá presentar mínimo (02) certificaciones de desempeño como RESIDENTE en obras de CONSTRUCCIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O ADECUACIÓN Y/O REMODELACIÓN DE BIENES INMUEBLES
RESIDENTE SGSST	PROFESIONAL, ESPECIALISTA O TECNÓLOGO EN SALUD OCUPACIONAL O SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, O EN SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (HSEQ), con licencia en salud ocupacional vigente	100%	TRES (03) contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	Mínimo 2 años de experiencia y participación en mínimo dos (02) proyectos en construcción y/o mantenimiento y/o adecuación de bienes inmuebles como coordinador o residente SGSST.

NOTA: El Director y el Residente de Obra deben complementarse; es decir, si el Director es Ingeniero Civil, el Residente de Obra debe ser Arquitecto, o si el Director es Arquitecto, el Residente de Obra debe ser Ingeniero Civil. Así mismo, en caso de requerirse un concepto o apoyo técnico diferente al requerido (Ing. Eléctrico, Ing. Hidrosanitario, entre otros), el contratista deberá aportar dicho profesional para el apoyo en la ejecución de la obra.

Adicionalmente, el contratista deberá garantizar un equipo de personal operativo suficiente para atender **al menos tres frentes de obra simultáneos**, conformado por **tres (3) cuadrillas de trabajo, cada una con mínimo cuatro (4) personas,** con las competencias necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.

Deberán adjuntar la siguiente documentación:

DIRECTOR DE OBRA

Hoja de vida
- Fotocopia Matrícula profesional.
- Certificado de vigencia de la matrícula profesional.
- Carta de compromiso que exprese una disponibilidad del 50% del tiempo para la permanencia en la obra, o según corresponda de acuerdo con la adjudicación.
- Certificados de experiencia.

RESIDENTE DE OBRA

- Hoja de vida
- Fotocopia Matrícula profesional,
- Certificado de vigencia de la matrícula profesional
- Carta de compromiso que exprese una disponibilidad del 100% del tiempo para la permanencia en la obra, o según corresponda de acuerdo con la adjudicación.
- Certificados de experiencia.
- Certificación en NIVEL AVANZADO TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

COORDINADOR SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- Hoja de vida
- Fotocopia de Licencia en Salud Ocupacional.
- Certificado de vigencia de la licencia en salud ocupacional.
- Carta de compromiso que exprese una disponibilidad del 100% del tiempo para la permanencia en la obra, o según corresponda de acuerdo con la adjudicación.
- Certificados de experiencia
- Certificado de COORDINADOR EN TRABAJO SEGURO EN ALTURAS.

Nota 1: Los profesionales designados y verificados para realizar las obras podrán ser sustituidos por algún miembro del equipo de trabajo si así lo autoriza la entidad, siempre y cuando el nuevo miembro propuesto cuente con las mismas calidades o mejores que los profesionales y miembros del equipo a quien reemplazan.
Nota 2: Solo para el personal requerido (director, Residente y demás) las certificaciones aportadas podrán ser expedidas por la Entidad Contratante o el Contratista, sin perjuicio que la Armada Nacional pudiera verificarlas con la entidad contratante cuando dicha certificación se ha expedido por el contratista.
Nota 3: La designación de los profesionales que represente al contratista, deberá constar por escrito y estos deben contar con amplias facultades para decidir y resolver los problemas que eventualmente se presenten en relación con el contrato.
Nota 4: Todas las instrucciones y notificaciones que la Supervisión notifique al representante del contratista, se entenderán como hechas a éste. Del mismo modo, todos los documentos que suscriban los profesionales designados por el contratista, tendrán la misma validez como si hubieran sido emitidos por el propio contratista.
Nota 5: El personal que emplee el contratista será de su libre elección y remoción. No obstante, lo anterior, El Contratante se reserva el derecho de solicitar al contratista el retiro o traslado de cualquier trabajador suyo, si la Supervisión encuentra que el personal no es idóneo y calificado.

4.3. PONDERACIÓN ECONÓMICA:

El proponente debe subir su propuesta y documentos que hacen parte del proceso a través del Sistema Electrónico de Contratación Pública -**SECOP II- en línea electrónicamente**, incluyendo los documentos requeridos en el pliego de condiciones, de conformidad con los lineamientos establecidos por la Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente y demás preceptos legales.

FACTORES ECONÓMICOS DE PONDERACIÓN	PUNTOS
Precio: El valor de la propuesta tendrá un puntaje máximo sesenta (60) puntos acumulables de acuerdo con el método escogido en forma aleatoria para la ponderación de la oferta económica: MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE OFERTA ECONÓMICA: -Media Aritmética -Media Aritmética Alta -Media Geométrica con presupuesto oficial -Menor Valor Para determinar el método de ponderación, la entidad tomará los centavos de la **Tasa de Cambio Representativa del Mercado (TRM),** certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia (en su sitio web: https://www.superfinanciera.gov.co/publicacion/60819).	60

4.3.1. OFERTA ECONÓMICA

Para calificar este factor se tendrá en cuenta el valor total indicado en la propuesta económica o el obtenido de la corrección aritmética. La propuesta económica debe entregarse firmada.

El valor de la propuesta económica debe presentarse en pesos colombianos y contemplar todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución de la obra del presente proceso, los riesgos y la administración de estos.

Al formular la oferta, el Proponente acepta que estarán a su cargo todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales y dentro de estos mismos niveles territoriales, los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades.

Los estimativos técnicos que hagan los Proponentes para la presentación de sus ofertas deben tener en cuenta que la ejecución del Contrato se regirá íntegramente por lo previsto en los documentos del proceso y que en sus cálculos económicos deben incluir todos los aspectos y requerimientos necesarios para cumplir con todas las obligaciones contractuales y asumir los riesgos previstos en dichos documentos.

4.3.2. AIU: El Proponente debe calcular un AIU que contenga todos los costos en los que incurre la organización del constructor para poder desarrollar la administración, los imprevistos y la utilidad o beneficio económico que pretende percibir por la ejecución del Contrato.
El valor del AIU debe expresarse en un porcentaje (%) y deberá consignarlo y discriminarlo en la propuesta económica. Para el Proponente que resulte adjudicatario se podrá solicitar el desglose del A.I.U. ofertado.
Cuando el Proponente exprese el AIU en porcentaje (%) y en pesos, prevalece el valor expresado en porcentaje (%). El porcentaje del A.I.U. que presenten los Proponentes no debe ser superior al porcentaje total del A.I.U establecido en el Formulario de Presupuesto Oficial. En consecuencia, el Proponente puede configurar libremente el porcentaje individual de la A, de la I y de la U, siempre que la sumatoria de ellos no exceda el porcentaje total definido por la Entidad en el Formulario de Presupuesto Oficial.

Los componentes internos de la administración (A) deberán ser presentados por el adjudicatario del presente Proceso de Contratación en la oportunidad que se requiera.

4.3.3. CORRECCIONES ARITMÉTICAS: Entidad sólo efectuará correcciones aritméticas originadas por:

a) Las operaciones aritméticas a que haya lugar en la propuesta económica, cuando exista un error que surja de un cálculo meramente aritmético cuando la operación ha sido erróneamente realizada.
b) El ajuste al peso ya sea por exceso o por defecto de los precios unitarios contenidos en la propuesta económica y del valor del IVA, así: cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a punto cinco (0.5) se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a punto cinco (0.5) se aproximará por defecto al número entero.

La Entidad a partir del valor total corregido de las propuestas asignará el puntaje de conformidad con el proceso.

4.3.4. PRECIO ARTIFICIALMENTE BAJO: En el evento en el que el precio de una oferta no parezca suficiente para garantizar una correcta ejecución del Contrato, de acuerdo con la información recogida durante la etapa de planeación y particularmente durante el estudio del sector, la Entidad aplicará el proceso descrito en el artículo 2.2.1.1.2.2.4. del Decreto 1082 de 2015, además podrá acudir a los parámetros definidos en la Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente, como un criterio metodológico.

La solicitud de justificación de precios artificialmente bajos deberá surtirse una vez la Entidad realice la apertura del sobre económico y con anterioridad a la definición del orden de elegibilidad. Por lo anterior, para la revisión del aspecto económico y definición del orden de elegibilidad, no se considerarán aquellas propuestas que, con posterioridad al análisis realizado, la Entidad defina se configuran como artificialmente bajas, lo anterior, conforme con lo definido en las Causales de rechazo.

4.3.5. DETERMINACIÓN DEL MÉTODO PARA LA PONDERACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA: La Entidad seleccionará el método de ponderación de la propuesta económica, de acuerdo con las siguientes alternativas:

Concepto	Método
1	Mediana con valor absoluto
2	Media geométrica
3	Media aritmética baja
4	Menor Valor

Para determinar el método de ponderación, la Entidad tomará los centavos de la Tasa de Cambio Representativa del Mercado (TRM), certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia (en su sitio web: https://www.superfinanciera.gov.co/publicacion/60819).

La TRM que la Entidad utilizará para determinar el método de ponderación será la que rija el segundo día hábil después de finalizado el periodo de traslado del informe de evaluación. Esto es, la que la Superintendencia publique en horas de la tarde del día hábil siguiente a la fecha efectiva de finalizado el periodo de traslado del informe de evaluación. Por ejemplo, si el término de traslado del informe de evaluación finaliza el 10 de junio, la TRM que se usará para determinar el método de evaluación será la del 12 de junio, que se publica en la tarde del 11 de junio.

En el evento excepcional en que la Entidad no hubiese advertido durante el proceso de evaluación la ausencia de requisitos o la falta de documentos referentes a la futura contratación o al Proponente, ya sea en relación con los requisitos habilitantes o para aclarar aspectos que otorgan puntaje o relativos a los factores de desempate, y por ende, deba requerir a algún Proponente, la TRM que la Entidad utilizará para determinar el método de ponderación será la que rija el *segundo día hábil después de finalizado el periodo concedido al Proponente requerido para allegar la subsanación y/o aclaración solicitada*.

El método de ponderación se determinará de acuerdo con los rangos del siguiente cuadro:

Rango (inclusive)	Número	Método
De 0.00 a 0.24	1	Mediana con valor absoluto
De 0.25 a 0.49	2	Media geométrica
De 0.50 a 0.74	3	Media aritmética baja
De 0.75 a 0.99	4	Menor valor

En todos los casos se tendrá en cuenta hasta el séptimo (7°) decimal del valor obtenido como puntaje y las fórmulas se aplicarán con las propuestas que no han sido rechazadas y se encuentran válidas.
Las propuestas que al aplicar las fórmulas obtengan puntajes negativos obtienen cero (0) puntos en la oferta económica.

En el evento que solo exista una oferta habilitada, la Entidad podrá prescindir de la definición de la TRM y escogencia del método de ponderación de la oferta económica.

A. Mediana con valor absoluto

La Entidad calculará el valor de la mediana con los valores de las propuestas hábiles. En esta alternativa se entenderá por mediana de un grupo de valores el resultado del cálculo que se obtiene a través de la aplicación del siguiente proceso: la Entidad ordenará los valores de las propuestas hábiles de manera descendente. Si el número de valores es impar, la mediana corresponde al valor central, si el número de valores es par, la mediana será el promedio de los dos valores centrales.

$$Me = Mediana(V_1; V_2..; ...V_m)$$

Donde:

- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".
- m: Es el número total de propuestas económicas válidas recibidas por la Entidad.
- Me: Es la mediana calculada con los valores de las propuestas económicas válidas.

Bajo este método la Entidad asignará el puntaje así:

I. Si el número de valores de las propuestas hábiles es impar, el máximo puntaje será asignado a la propuesta que se encuentre en el valor de la mediana. Para las otras propuestas, se utilizará la siguiente fórmula:

$$Puntaje = \left[\left\{1 - \left|\frac{Me - V_i}{Me}\right|\right\} * Puntaje\ máximo\right]$$

Donde:

- Me: Es la mediana calculada con los valores de las propuestas económicas válidas.
- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

II. Si el número de valores de las propuestas hábiles es par, se asignará el máximo puntaje a la propuesta que se encuentre inmediatamente por debajo de la mediana. Para las otras propuestas, se utilizará la siguiente fórmula:

$$Puntaje = \left[\left\{1 - \left|\frac{V_{Me} - V_i}{V_{Me}}\right|\right\} * Puntaje\ máximo\right]$$

Donde:

- V_{Me}: Es el valor de la propuesta económica válida inmediatamente por debajo de la mediana.
- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

B. Media Geométrica

Para calcular la Media Geométrica se tomará el valor de las propuestas hábiles para el respectivo factor de calificación para asignar el puntaje de conformidad con el siguiente procedimiento:

$$MG = \sqrt[n]{V_1 * V_2 * V_3 * \ldots * V_n}$$

Donde:

- MG: Es la media geométrica de todas las ofertas habilitadas.
- V1: Es el valor de una propuesta habilitada.
- Vn: Es el valor de la propuesta n habilitada.
- n: La cantidad total de propuestas habilitadas.

Para efectos de la asignación de puntaje se tendrá en cuenta lo siguiente: se otorgará el máximo puntaje al valor de la propuesta que se encuentre más cerca (por exceso o por defecto) al valor de la media geométrica calculada para el factor correspondiente.

Las demás propuestas recibirán puntaje de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$Puntaje = Puntaje\ máximo * \left(1 - \left(\frac{|MG - V_i|}{MG}\right)\right)$$

Donde:

- MG: Es la media geométrica de todas las ofertas habilitadas.
- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

Se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media geométrica y el valor total corregido de cada una de las propuestas.

C. Media Aritmética Baja

Consiste en determinar el promedio aritmético entre la propuesta válida más baja y el promedio simple de las ofertas hábiles para calificación económica.

$$\underline{X_B} = \frac{(V_{min} + \underline{X})}{2}$$

Donde:

- V_{min}: Es el valor total corregido de la propuesta válida más baja.
- $\underline{X}$: Es el promedio aritmético simple de las propuestas económicas válidas.
- $\underline{X_B}$: Es la media aritmética baja.

La Entidad procederá a ponderar las propuestas de acuerdo con la siguiente formula:

$$Puntaje = \begin{cases} Puntaje\ máximo * \left(1 - \left(\frac{\underline{X_B} - V_i}{\underline{X_B}}\right)\right) & Para\ valores\ menores\ o\ iguales\ a\ \underline{X_B} \\ Puntaje\ máximo * \left(1 - \left(\frac{\left|\underline{X_B} - V_i\right|}{\underline{X_B}}\right)\right) & Para\ valores\ mayores\ a\ \underline{X_B} \end{cases}$$

Donde:

- $\underline{X_B}$: Es la media aritmética baja.

- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

Para efectos de ponderar propuestas cuyo valor sea mayor a $\underline{X_B}$, se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética baja y el valor total corregido de cada una de las propuestas.

D. Menor Valor

La Entidad otorgará el máximo puntaje a la oferta económica hábil para calificación económica de menor valor.

$$V_{min} = Mínimo\ (V_1; V_2..; ...V_m)$$

Donde:

- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".
- m: Es el número total de propuestas económicas válidas recibidas por la Entidad.
- V_{min}: Es el valor total corregido de la propuesta válida más baja.

La Entidad procederá a ponderar las otras propuestas de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Puntaje = \frac{Puntaje\ máximo * V_{min}}{V_i}$$

Donde:

- V_{min}: Es el valor total corregido de la propuesta válida más baja.
- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

NOTAS ACLARATORIAS:

- El valor del A.I.U. debe expresarse en un porcentaje (%) y debe consignar y discriminarlo en la propuesta económica.
- El Proponente puede configurar libremente el porcentaje individual de la "A", de la "I" y de la "U", siempre que la sumatoria de ellos no exceda el porcentaje total definido por la Entidad
- El porcentaje del A.I.U. que presenten los Proponentes no debe ser superior al porcentaje total del A.I.U del presupuesto oficial.
- Si la propuesta (incluido IVA) supera el presupuesto oficial del proceso será rechazada.
- No se podrá ofertar actividades de iguales características técnicas con diferente valor unitario.
- La evaluación económica se surtirá sobre el valor total de la propuesta económica, el oferente entiende y acepta que de estimarlo la Entidad adjudique hasta por la totalidad del presupuesto oficial asignado al proceso.
- El oferente deberá diligenciar todas y cada una de las casillas de la propuesta económica, inclusive las de cantidades igual a 0.

4.4. VERIFICACIÓN FINANCIERA:

Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido con los lineamientos por Colombia Compra eficiente, el comité evaluador emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de todos y cada una de las exigencias contenidas en el anexo técnico del proceso, manifestaciones y soportes, las condiciones mínimas, son de obligatorio cumplimiento y deberán presentarse con la oferta.

La capacidad financiera de los proponentes se verificará con base en la información contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP), de conformidad con lo señalado en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 0019 de 2012 y Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015. El proponente presentará con su propuesta el Certificado de Inscripción, Clasificación y Calificación en el Registro Único de Proponentes (**RENOVADO Y EN FIRME**).

Los aspectos financieros aquí exigidos, se verificarán exclusivamente con la información que se encuentre en el Registro Único de Proponentes vigente. Cuando la (BASE NAVAL No.2 ARC "MÁLAGA") en desarrollo de la verificación financiera requiera confirmar información adicional del proponente, podrá solicitar los documentos que considere necesarios para el esclarecimiento de la información, tales como estados financieros de años anteriores, anexos específicos o cualquier otro soporte.

Así mismo, requerir las aclaraciones que considere necesarias. No se aceptarán observaciones de proponentes relacionadas con la fecha de corte de las cifras financieras, que difieran de las certificadas por el Registro Único de Proponentes, (RENOVADO Y EN FIRME).

4.4.1. INDICADORES FINANCIEROS: Los indicadores financiero establecidos en los pliegos tipo en los procesos de obra son exigidos de conformidad c, con el fin de verificar la capacidad financiera y organizacional de los proponentes, garantizando que cuenten con la solidez económica necesaria para la adecuada ejecución, así:

INDICADOR	ACUERDO DOCUMENTOS PLIEGOS TIPO MIPYME	ACUERDO DOCUMENTOS PLIEGOS TIPO DEMAS PROPONENTES	RESULTADOS
LIQUIDEZ- IL	1,1	1,2	HABILITA MAYOR O IGUAL
ENDEUDAMIENTO – E	0,70	0,70	HABILITA INFERIOR O IGUAL
RAZONES FINANCIERAS – RAZONES DE COBERTURA –CI	1	1	HABILITA MAYOR O IGUAL
RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO - ROE	0,02	0,04	HABILITA MAYOR O IGUAL
RENTABILIDAD DEL ACTIVO – ROI	0,01	0,002	HABILITA MAYOR O IGUAL
CAPITAL DE TRABAJO-KW	$ 1.212.948.000,00	$ 1.212.948.000,00	HABILITA MAYOR O IGUAL

A. CAPACIDAD FINANCIERA

A.1. ÍNDICE DE LIQUIDEZ: (Activo Corriente / Pasivo Corriente)

Determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones a corto plazo.

Convenciones:

IL = Índice de Liquidez
AC = Activo Corriente
PC = Pasivo Corriente
%O = Porcentaje de participación del Oferente 1, 2, n

Oferentes que se presenten individualmente:

$$IL = AC / PC$$

Oferentes que se presenten en consorcio o unión temporal:

$$IL = \frac{(AC1 * \%O1) + (AC2 * \%O) + (ACn * \%On)}{(PC1 * \%O1) + (PC2 * \%O2) + (PCn * \%On)}$$

ANÁLISIS DE RESULTADO:

IL = AC/PC	mayor o igual al 1,2	Habilita
	menor al 1,2	No habilita

Al dividir el activo corriente entre el pasivo corriente, sabremos cuantos activos corrientes tendremos para cubrir o respaldar esos pasivos exigibles a corto plazo.

A.1.2 NIVEL DE ENDEUDAMIENTO: (Pasivo Total / Activo Total)

El cual determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación (pasivos y patrimonio) del proponente. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos.

Convenciones:

E = Endeudamiento
PT = Pasivo Totalinteres
AT= Activo Total
%O= Porcentaje de participación del Oferente 1, 2, n

Oferentes que se presenten individualmente:

$$E = PT / AT$$

Oferentes que se presenten en consorcio o unión temporal:

$$E = \frac{(PT1 * \%O1) + (PT2 * \%O2) + (PTn * \%On)}{(AT1 * \%O1) + (AT2 * \%O2) + (ATn * \%On)}$$

ANÁLISIS DE RESULTADO

Endeudamiento inferior o igual a 0,70	Habilita
Superior al 0,70	No habilita

A.1.3. RAZONES FINANCIERAS - RAZONES DE COBERTURA (Utilidad operacional /gastos de intereses)

Refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras.

Convenciones

CI = Cobertura de Intereses
UO = Utilidad Operacional
GI = Gasto intereses
%O= Porcentaje de participación del Oferente 1, 2, n
O 1, 2, n = Oferente 1, Oferente 2, Oferente N

Oferentes que se presenten individualmente:

CI: UO/GI

Oferentes que se presenten en consorcio o unión temporal:

$CI = \frac{(UO1 * \%O1) + (UO2 * \%O) + (UOn * \%On)}{(GI1 * \%O1) + (GI2 * \%O2) + (GIn * \%On)}$

Para el indicador de razón de cobertura de intereses, los oferentes cuyos Gasto de Intereses (GI) sean cero (0), no podrán calcular el indicador de razón de cobertura de intereses. En este caso el Oferente cumple el indicador, salvo que su utilidad operacional sea negativa o perdida, caso en el cual no cumple con dicho indicador.

ANÁLISIS DE RESULTADO

CI: UO/GI	CI mayor o igual a 1	Habilita
	CI menor al 1	No habilita

Este Indicador mide la solvencia financiera de largo plazo con que cuenta la empresa, para hacer frente al pago de sus obligaciones con regularidad. La solvencia de la empresa dependerá de la correspondencia que exista entre el plazo de recuperación de las inversiones y el plazo de vencimiento de los recursos financieros propios o de terceros.

A.2. CAPACIDAD ORGANIZACIONAL (Decreto 1082 de 2015, art. 2.2.1.1.1.5.3 numeral 4.)
Los siguientes indicadores miden el rendimiento de las inversiones y la eficiencia en el uso de activos del interesado.

A.2.1 RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO: **(Utilidad Operacional / Patrimonio)**

El cual determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente.

Convenciones:

ROE = Por sus siglas en inglés Returnon Equity o Rentabilidad sobre el Patrimonio
UO = Utilidad Operacional
PAT = Patrimonio
%O= Porcentaje de participación del Oferente 1, 2, n
O 1, 2, n = Oferente 1, Oferente 2, Oferente N

Oferentes que se presenten individualmente:

ROE = UO/PAT

Oferentes que se presenten en consorcio o unión temporal:

$ROE = \frac{(UO1 * \%O1) + (UO2*\%O2) + (UOn * \%On)}{(PAT1 * \%O1) + (PAT2 * \%O2)+ (PAT\ n* \%On)}$

ANÁLISIS DE RESULTADO

Si el indicador ROE es igual o superior al 0,04	Habilita
Si el indicador ROE es inferior al 0,04	No habilita

A.2.2 RENTABILIDAD DEL ACTIVO: (Utilidad Operacional / Activo Total)

El cual determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad sobre patrimonio.

Convenciones:

ROI = Por sus siglas en Inglés Returnon Investment o Rentabilidad sobre el Activo
UO = Utilidad Operacional
AT= Activo Total
%O= Porcentaje de participación del Oferente 1, 2, n

O 1, 2, n = Oferente 1, Oferente 2, Oferente N

Oferentes que se presenten individualmente:

$$ROI = UO/AT$$

Oferentes que se presenten en consorcio o unión temporal:

$$ROI = \frac{(UO1 * \%O1) + (UO2*\%O2) + (UOn * \%On)}{(AT1 * \%O1) + (AT2 * \%O2) + (AT\ n* \%On)}$$

ANÁLISIS DE RESULTADO

Si el indicador ROI es igual o superior al 0,02	Habilita
Si el indicador ROI es inferior al 0,02	No habilita

NOTA: *los indicadores financieros están sujetos a modificaciones al segmento del mercado.

A.2.3 CAPITAL DE TRABAJO

Son los recursos que requiere la empresa para poder operar. Estos recursos deben ser de corto plazo para poder cubrir las necesidades de la empresa a tiempo. Se relaciona ampliamente con el índice de liquidez.

$$CT = AC - PC \geq CTd$$

Convenciones:

CT: Capital de trabajo
ACn: Activo Corriente de los participantes
PCn: Pasivo corriente de los participantes
CTd: Capital de Trabajo demandado para el Proceso que presenta propuesta
El capital de trabajo (CT) del oferente deberá ser mayor o igual al capital de trabajo demandado (CTd):

$$CT \geq CTd$$

Capital de trabajo demandado (requerido): Para Procesos de Selección cuyo plazo estimado de ejecución del Contrato sea menor a doce (12) meses, el cálculo del capital de trabajo demandado, se hará de acuerdo con la siguiente fórmula:

Fórmula
CTd = (POE - Anticipo o Pago anticipado) x 33%

Donde,
CTd = Capital de Trabajo demandado para el proceso que presenta propuesta
POE = Presupuesto oficial estimado
Pago anticipado = será del 10% del valor del lote 1.

En ningún caso el capital de trabajo requerido excederá el valor del Presupuesto Oficial.

Si el Proponente es plural el indicador debe calcularse así:

$$CT Proponente\ plural = \sum_{i=1}^{n} CT_i$$

Donde n es el número de integrantes del proponente plural (unión temporal o consorcio).

[En los procesos estructurados por lotes o segmentos, el capital de trabajo demandado se establecerá con base en el presupuesto oficial del lote o segmento al cual se presenta la oferta. En consecuencia, si el Proponente presenta ofertas a varios lotes, el capital de trabajo demandado se evaluará de manera independiente para cada uno de ellos.

En caso de resultar adjudicatario de más de un lote o segmento, se deberá calcular el nuevo capital de trabajo, restando del capital de trabajo calculado inicialmente el valor del Capital de Trabajo exigido del primer lote o segmento adjudicado y de manera sucesiva por cada lote o segmento adjudicado al mismo Proponente.

Cuando, como resultado de haber aplicado el procedimiento anterior, el Proponente no cuente con el capital de trabajo exigido en los demás lotes o segmentos para los que presentó oferta, su propuesta económica no será tenida en cuenta para la aplicación del método de ponderación de la oferta económica

ANÁLISIS DE RESULTADO

Si el indicador CTd es igual o superior al 33% del PO	Habilita
Si el indicador CTd es inferior al 33% del PO	No habilita

Nota: El capital de trabajo exigido para el lote1 será igual o superior a **$ 1.212.948.000,00** teniendo en cuenta que se le realizada un pago anticipado del 10%; para el lote 2 corresponderá un capital de trabajo exigido igual o superior a **$239.979.300,00.**

A.2.4 CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN: De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.4 del Decreto 1082 de 2015, el interesado en celebrar contratos de obra con Entidades Estatales debe acreditar su capacidad residual o K de contratación, con el fin de determinar la aptitud para cumplir oportuna y cabalmente con el objeto de un contrato de obra, sin que sus otros compromisos contractuales afecten su habilidad de responder con los contratos objeto del proceso de contratación.

El proponente debe acreditar una capacidad residual o K de contratación igual o superior al presupuesto oficial del proceso.

Para el efecto, el comité financiero, podrá utilizar la aplicación en formato Excel "Capacidad Residual", la cual puede ser consultada y descargada en la página https://colombiacompra.gov.co. Para la verificación y cálculo de la capacidad residual, el comité financiero tendrá en cuenta los postulados señalados en la "Guía para determinar y verificar la Capacidad Residual del proponente en los procesos de contratación de Obra Pública", el cual puede ser consultado en la página https://colombiacompra.gov.co.

El proponente debe demostrar que su actividad operacional le permite asumir nuevas obligaciones derivadas del Proceso de Contratación. Por lo cual, el proponente debe presentar la siguiente información para acreditar su Capacidad Residual

El cálculo de la Capacidad Residual del proceso de contratación será equivalente al presupuesto oficial estimado del Proceso de Contratación menos el anticipo o pago anticipado cuando haya lugar, si el plazo estimado del contrato es menor a doce (12) meses.

Capacidad Residual de Contratación = Presupuesto Oficial Estimado – Anticipo o Pago Anticipado

Para el efecto, el comité financiero, podrá utilizar la aplicación en formato Excel "Capacidad Residual", la cual puede ser consultada y descargada en la página https://colombiacompra.gov.co. Para la verificación y cálculo de la capacidad residual, el comité financiero tendrá en cuenta los postulados señalados en la "Guía para determinar y verificar la Capacidad Residual del proponente en los procesos de contratación de Obra Pública, el cual puede ser consultado en la página https://colombiacompra.gov.co**.**

El proponente debe demostrar que su actividad operacional le permite asumir nuevas obligaciones derivadas del Proceso de Contratación. Por lo cual, el proponente debe presentar la siguiente información para acreditar su Capacidad Residual:

- La lista de los contratos en Ejecución suscritos con Entidades Estatales y con entidades privadas para ejecutar obras civiles, así como el valor y plazo de tales contratos, incluyendo los contratos de concesión y los contratos de obras suscritos con concesionarios.
- La lista de los Contratos en Ejecución, suscritos por sociedades, consorcios o uniones temporales, en los cuales el proponente tenga participación, con Entidades Estatales y con entidades privadas para ejecutar obras civiles, así como el valor y plazo de tales contratos, incluyendo los contratos de concesión y los contratos de obras suscritos con concesionarios.
- Diligenciar y presentar todos los formatos indicados en la "Guía para determinar y verificar la capacidad residual del proponente en los procesos de contratación de obra pública " y los señalados en el respectivo aplicativo expedidos por COLOMBIA COMPRA EFICIENTE. En caso de presentarse proponentes plurales, cada uno de los miembros del mismo deberá diligenciar los formatos separadamente (CERTIFICACIÓN DE CONTRATOS PARA ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA, CERTIFICACIÓN DE LA CAPACIDAD TÉCNICA, ETC.)
- El estado de resultados auditado que contiene el mejor ingreso operacional de los últimos cinco (05) años y balance general auditado del último año, suscrito por el interesado o su representante legal y el revisor fiscal si está obligado a tenerlo, o el auditor o contador si no está obligado a tener revisor fiscal. Si se trata de proponentes obligados a tener RUP, las entidades estatales solo deben solicitar como documento adicional el estado de resultados que contiene el mejor ingreso operacional de los últimos cinco (05) años puesto que la información de liquidez se encuentra en el RUP.

OTROS DOCUMENTOS FINANCIEROS OBJETO DE VERIFICACIÓN:

- **CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN Y ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS:** expedido por la Junta Central de Contadores, del Contador Público o del Revisor Fiscal, que firme los estados financieros, con fecha de expedición no superior a tres (03) meses a la fecha de cierre de la solicitud.
- **FORMATO DE INFORMACIÓN DE PROVEEDORES o CONTRATISTA** Sistema de Información Integral Financiera "SIIF", acuerdo Anexo.
- **FOTOCOPIA DE LA TARJETA PROFESIONAL DEL CONTADOR PÚBLICO Y/O REVISOR FISCAL.**
- **FOTOCOPIA DEL REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO (RUT):** Con el fin de verificar el Régimen Tributario a que corresponde, así como las personas que figuran como representante legal principal y/o suplente y contador y/o revisor fiscal, esto con él fin de cotejar la coherencia de la información entre cámara de comercio y Rut. Para el caso de consorcios o uniones temporales, deberán presentarlo individualmente y en caso que les sea adjudicado el contrato al momento de la suscripción del mismo.
- **CERTIFICACIÓN BANCARIA:** Los proponentes nacionales y extranjeros, para efectos del pago del contrato por parte del MINISTERIO, deberán adjuntar original de certificación bancaria, en la cual se indique el nombre de la entidad financiera y

el número de la cuenta de ahorros o corriente que posea, indicando que la cuenta está activa y vigente. Así mismo, se debe verificar que su expedición no sea mayor a 30 días calendario. (No aplica para consorcio o unión temporal). En caso de un proponente extranjero, además deberá indicar el nombre del país, ciudad, nombre del banco y número de cuenta bancaria de acuerdo con las normas bancarias vigentes. En caso que un Consorcio, Unión Temporal o Promesa de Sociedad Futura sea adjudicatario del proceso de selección, la certificación bancaria podrá corresponder a uno o varios de los integrantes, pero NO al proponente plural. Así mismo, deberá aportar el documento suscrito por sus integrantes, en el cual se evidencie la forma de facturación, el beneficiario y la cuenta bancaria en la que se efectuarán los pagos.

NOTAS:

- Si el proponente no presenta gastos por intereses financieros queda HABILITADO.
- En caso de faltar alguno de los documentos previstos en los numerales anteriores de esta sección, podrán ser requeridos por Entidad, dentro del plazo perentorio, que en comunicación dirigida al oferente, fije para tal fin, de conformidad con lo establecido en el artículo 5 de la Ley 1150 del 16 de julio de 2007.
- La totalidad de los soportes financieros y económicos se deben presentar sin tachaduras borrones, raspaduras o enmiendas, que hagan dudar de las condiciones de la oferta, especialmente en precios, plazo y fecha, debidamente foliados y con índice de contenido.
- Para la verificación financiera de los consorcios o Uniones Temporales cada uno de los integrantes deberá aportar de forma individual los Estados Financieros solicitados. El estudio de la capacidad financiera será proporcional a la participación de cada uno de sus integrantes.

4.2.6 CÁLCULO MEJOR RELACIÓN COSTO – BENEFICIO: De conformidad con lo estipulado en el inciso tercero del artículo 2.2.1.1.2.2.2. del Decreto 1082 de 2015, para calcular la relación costo beneficio de cada oferta se otorgará un puntaje acorde al costo del beneficio frente al valor total del presupuesto, La mejor relación costo – beneficio representado en el mayor puntaje, será el que determine la oferta objeto de adjudicación.

5. TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES:

De acuerdo con lo establecido por el artículo 4º de la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, *por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo de planeación nacional*, LIBRO 2 "*RÉGIMEN REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL*", PARTE 2 "*REGLAMENTACIONES*", TÍTULO 1 "*CONTRATACIÓN ESTATAL*", CAPÍTULO 1 "*SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PÚBLICA*", SECCIÓN 2 "*ESTRUCTURA Y DOCUMENTOS DE PROCESO DE CONTRATACIÓN*", SUBSECCIÓN 1 "*PLANEACIÓN*", artículos 2.2.1.1.2.1.1. "*ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS*", numeral 6 y 2.2.1.1.2.1.3. "*PLIEGOS DE CONDICIONES*", numeral 8 y el deber de mantener la igualdad o equivalencia entre derechos y obligaciones surgidos al momento de proponer o de contratar de que tratan los artículos 27 y 28 Ley 80 de 1993, correspondientes a la "*Ecuación contractual*" y "*Equilibrio económico*", se estiman como riesgos involucrados en la contratación todas aquellas circunstancias que de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la potencialidad de alterar el equilibrio económico del mismo, razón por la cual, en el Anexo "E" del presente estudio, se indican los riesgos previsibles, identificables y cuantificable en condiciones normales.

6. GARANTÍAS:

6.1 GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA.

El oferente presentará una garantía por medio de la cual avale el cumplimiento de las obligaciones surgidas con ocasión de la presentación de su oferta otorgada únicamente como mecanismo de cobertura de riesgos, a través de pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia; en garantías bancarias; o en cualquier otro mecanismo de cobertura del riesgo, autorizados por el reglamento de seguros a nivel nacional, emanadas por personas jurídicas financieras, fiduciarias o compañías de seguros legalmente establecidas para funcionar como tal en el país, acorde lo establecido en el Decreto 1082 del 26 de Mayo de 2015, .2.1.2.3.1.6. "*Garantía de los Riesgos derivados del incumplimiento de la oferta"*.

La antes mencionada garantía deberá contener la siguiente información:

Valor Asegurado: Equivalente al **trece (13%)** del valor del presupuesto oficial del lote al cual va a presentar oferta.

Vigencia: En el documento que se constituya para tal fin **DEBE OBRAR EXPRESAMENTE** que la vigencia inicia "… ***a partir de la presentación de la propuesta y en todo caso hasta el momento en que sea aprobada la garantía que ampara los riesgos propios de la etapa contractual***."

Tomador / Afianzado: La garantía deberá ser tomada por la persona natural o jurídica que se presenta al proceso. Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal, la Garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes acuerdo dispone el artículo 2.2.1.2.3.1.4 "Garantía del oferente plural" del Decreto 1082 de 2015, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales y/o jurídicas que la componen y su porcentaje de participación.

Al oferente se le hará efectiva la Garantía de Seriedad de la propuesta en los eventos señalados en el citado artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015.

El pago de la garantía, cuando esta exigible, tiene el carácter de sanción moratoria por incumplimiento del ofrecimiento presentado por el adjudicatario, y se entiende sin perjuicio del derecho que le asiste a la entidad, de exigir por los medios reconocidos en Colombia la indemnización de los demás perjuicios que con dicho incumplimiento se hayan causado o se lleguen a causar. Lo anterior de conformidad con el artículo 1600 del Código Civil, bajo el entendido que la sanción se establece en calidad de apremio al oferente incumplido, independiente del cumplimiento de la obligación de suscribir el contrato y de la indemnización

compensatoria de aquella. Por lo anterior, sin menoscabo de las acciones conducentes al reconocimiento de los perjuicios causados, en estos eventos, la Entidad podrá adjudicar el contrato al oferente calificado en segundo lugar, siempre y cuando su propuesta sea igualmente favorable para la Entidad, para lo cual expedirá una resolución motivada.

NOTAS:

1. El valor de la presente garantía será exigible con la ejecutoria del Acto Administrativo expedido por la Base Naval No.2 A.R.C. "Málaga" de la Armada Nacional" en el que se declare el incumplimiento del Proponente respecto de su oferta y se pagará el valor total al mismo beneficiario en los términos previstos por la Ley.
2. El documento contentivo del mecanismo de cobertura del riesgo, deberá adjuntarse a la oferta (el original) con el correspondiente anexo de condiciones generales. En el evento que la garantía haya sido enviada al Contratista por parte de la empresa garante, a través de correo electrónico, se deberá adjuntar adicionalmente a la póliza y anexo de condiciones generales, impresión del correspondiente correo electrónico en el cual se pueda identificar el originador y el destinatario del mensaje. (Concepto 2011089903-001 del 15 de diciembre de 2011 Superfinanciera).
3. Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, la Garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes acuerdo dispone el artículo 2.2.1.2.3.1.4 "*Garantía del oferente plural*" del Decreto 1082/15, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales o jurídicas que la componen y de proceder su porcentaje de participación.
4. De conformidad con el artículo 5º de la Ley 1882 del 15 de enero de 2018, parágrafo tercero por medio del cual se modifica el artículo 5º de la Ley 1150/2017, el participante debe tener en cuenta que **la no entrega de la garantía de seriedad junto con la propuesta no será subsanable y será causal de rechazo de la misma.**

Garantía de Seriedad de la Oferta Emprendimientos y Empresas de Mujeres con Domicilio en el Territorio Nacional.

Con el fin de incentivar los emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 2.2.1.2.4.2.15. Criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas. (Adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 del 24 de diciembre de 2021), los oferentes que cumplan con alguno de los requisitos establecidos para denominarse emprendimientos y empresas de mujeres deberán presentar una garantía de seriedad que cumpla las siguientes características:

Valor Asegurado: Equivalente al **diez por ciento (10%)** del valor del presupuesto oficial del proceso del lote al cual va a presentar oferta.

Vigencia: 90 días calendario. En todo caso, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.3.1.9. del Decreto 1082 de 2015, La garantía de seriedad de la oferta debe estar vigente desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato.

Tomador / Afianzado: La garantía deberá ser tomada por la persona natural o jurídica que se presenta al proceso. Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, la Garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes de acuerdo dispone el Decreto 1082 de 2015, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales o jurídicas que la componen en la Unión Temporal y su porcentaje de participación.

En este caso, el oferente deberá aportar los documentos que permita evidenciar que se encuentra dentro del marco de alguno de los requisitos establecidos en el Decreto 1082 de 2015 Artículo 2.2.1.2.4.2.14 Definición de emprendimientos y empresas de mujeres. (Adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 del 24 de diciembre de 2021), para validar el requisito del numeral 1 y 2 de la norma en mención, deberá presentar con la oferta debidamente diligenciado el **Anexo L** del pliego de condiciones según corresponda con sus respectivos soportes.

Garantía de Seriedad de la Oferta: Mipymes.

Con el fin de promover y facilitar la participación en los procedimientos de selección competitivos de las Mipyme domiciliadas en Colombia en cumplimiento de lo establecido en el *Artículo 2.2.1.2.4.2.18. Criterios diferenciales para Mipyme en el sistema de compras públicas. (Adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 del 24 de diciembre de 2021)*, cuando el oferente sea una Mipyme deberá presentar una garantía de seriedad que cumpla las siguientes características:

Valor Asegurado: Equivalente al **diez por ciento (10%)** del valor del presupuesto oficial del proceso del lote al cual va a presentar oferta.

Vigencia: 90 días calendario. En todo caso, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.3.1.9. del Decreto 1082 de 2015, La garantía de seriedad de la oferta debe estar vigente desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato.

Tomador / Afianzado: La garantía deberá ser tomada por la persona natural o jurídica que se presenta al proceso. Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, la Garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes de acuerdo dispone el Decreto 1082 de 2015, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales o jurídicas que la componen en la Unión Temporal y su porcentaje de participación.

En este caso, el oferente deberá aportar los documentos que permita acreditar su calidad de Mipyme diligenciando el **Anexo M** del pliego de condiciones.

6.2 GARANTÍA ÚNICA: Una vez firmado en el contrato, el CONTRATISTA constituirá una garantía única que avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas del presente contrato, el CONTRATISTA constituirá y subirá a la plataforma del SECOP II (*https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*) una garantía única que avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas del presente contrato, en los términos del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015,

por medio del cual se reglamenta el Sistema de Compras y Contratación Pública, TITULO III "*Garantías*", la cual consistirá en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia; en garantías bancarias; o en cualquier otro mecanismo de cobertura del riesgo, autorizados por el reglamento de seguros a nivel nacional, emanadas por personas jurídicas legalmente establecidas en el país, a favor del **MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – ARMADA NACIONAL- BASE NAVAL No. 2 ARC "MÁLAGA", NIT 800.141.655-2,**, la cual contendrá los siguientes amparos:

LOTE 1

OBJETO: CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE MANERA INTEGRAL A TODO COSTO, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS, FIJOS Y SIN FORMULA DE REAJUSTE DE LA INFRAESTRUCTURA Y SISTEMA DE APOYO PARA EL: LOTE 1: REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL AL EDIFICIO BLOQUE 3 DE LA BASE NAVAL No.2 ARC "MÁLAGA"

<table>
<tr><th>Característica</th><th>Condición</th></tr>
<tr><td>Clase</td><td>Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) Contrato de seguro contenido en una póliza para entidades estatales, (ii) patrimonio autónomo, (iii) garantía bancaria.</td></tr>
<tr><td>Asegurado/ beneficiario</td><td>Base Naval No. 2 ARC "Málaga" identificada con NIT 800.141.655-2</td></tr>
<tr><td>Amparos, vigencia y valores asegurados</td><td>
<table>
<tr><th>Amparo</th><th>Vigencia</th><th>Valor Asegurado</th></tr>
<tr><td>Cumplimiento general del Contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan</td><td>Hasta la liquidación del Contrato</td><td>20%</td></tr>
<tr><td>Devolución del pago anticipado</td><td>Hasta la liquidación del Contrato o hasta que la Entidad verifique el cumplimiento de todas las actividades o la entrega de todos los bienes o servicios asociados al pago anticipado, de acuerdo con lo que determine la Entidad</td><td>El valor de esta garantía debe ser el ciento por ciento (100%) del monto pagado de forma anticipada, ya sea este en dinero o en especie</td></tr>
<tr><td>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del Contrato</td><td>Plazo del Contrato y tres (3) años más.</td><td>5%</td></tr>
<tr><td>Estabilidad y calidad de las obras ejecutadas entregadas a satisfacción</td><td>Cinco (5) años a partir de la recepción final de la obra</td><td>30%</td></tr>
<tr><td>Calidad de los servicios</td><td>Plazo de ejecución del contrato y dos (2) años más</td><td>30%</td></tr>
<tr><td>Calidad de los bienes</td><td>Plazo de ejecución del contrato y dos (2) años más</td><td>30%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Tomador</td><td>● Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no solo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera.
● No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir la razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes.
● Para el contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del contratista, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.</td></tr>
<tr><td>Información necesaria dentro de la póliza</td><td>● Número y año del Contrato
● Objeto del Contrato
● Firma del representante legal del contratista
● En caso de usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor. Ejemplo. Cumplimiento, si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421</td></tr>
</table>

AMPARO DE DEVOLUCIÓN DE PAGOS ANTICIPADOS:

Cubre a la entidad estatal contratante de los perjuicios sufridos por la no devolución total o parcial, por parte del contratista, de los dineros que le fueron entregados a título de pago anticipado, cuando a ello hubiere lugar. la garantía de pago anticipado debe estar vigente hasta la liquidación del contrato o hasta que la entidad estatal verifique el cumplimiento de todas las actividades o la entrega de todos los bienes o servicios asociados al pago anticipado, de acuerdo con lo que determine la entidad estatal. el valor de la garantía comprenderá el 100% del monto pagado de forma anticipada, ya sea este en dinero o en especie

El Contratista está obligado a restablecer el valor de la Garantía cuando esta se vea reducida por razón de las reclamaciones que efectúe la entidad, así como a ampliar las garantías en

LOTE 2

OBJETO: CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE MANERA INTEGRAL A TODO COSTO, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS, FIJOS Y SIN FORMULA DE REAJUSTE DE LA INFRAESTRUCTURA Y SISTEMA DE APOYO PARA EL LOTE 2: MANTENIMIENTO DE BIENES INMUEBLES DE LA FUERZA NAVAL DEL PACIFICO

<table>
<tr><th>Característica</th><th>Condición</th></tr>
<tr><td>Clase</td><td>Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) Contrato de seguro contenido en una póliza para entidades estatales, (ii) patrimonio autónomo, (iii) garantía bancaria.</td></tr>
<tr><td>Asegurado/ beneficiario</td><td>BASE NAVAL No. 2 ARC “MÁLAGA identificada con NIT 800.141.655-2</td></tr>
<tr><td>Amparos, vigencia y valores asegurados</td><td>
<table>
<tr><th>Amparo</th><th>Vigencia</th><th>Valor Asegurado</th></tr>
<tr><td>Cumplimiento general del Contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan</td><td>Hasta la liquidación del Contrato</td><td>20%</td></tr>
<tr><td>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del Contrato</td><td>Plazo del Contrato y tres (3) años más.</td><td>5%</td></tr>
<tr><td>Estabilidad y calidad de las obras ejecutadas entregadas a satisfacción</td><td>Cinco (5) años a partir de la recepción final de la obra</td><td>30%</td></tr>
<tr><td>CALIDAD DE LOS SERVICIOS</td><td>Plazo de ejecución del contrato y dos (2) años más</td><td>30%</td></tr>
<tr><td>CALIDAD DE LOS BIENES</td><td>Plazo de ejecución del contrato y dos (2) años más</td><td>30%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Tomador</td><td>● Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no solo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera.
● No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir la razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes.
● Para el contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del contratista, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.</td></tr>
<tr><td>Información necesaria dentro de la póliza</td><td>● Número y año del Contrato
● Objeto del Contrato
● Firma del representante legal del contratista
● En caso de usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor. Ej. Cumplimiento, si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421</td></tr>
</table>

ESTABILIDAD DE LA OBRA Y PERIODO DE GARANTÍA

El contratista será responsable de la reparación de todos los defectos que puedan comprobarse con posterioridad al recibo definitivo de las obras del Contrato o si la obra amenaza ruina en todo o en parte, por causas derivadas de fabricaciones, replanteos, Procesos constructivos, localizaciones y montajes efectuados por él y del empleo de materiales, equipo de construcción y mano de obra deficientes utilizados en la construcción.

El contratista se obliga a llevar a cabo a su costa todas las reparaciones y reemplazos que se ocasionen por estos conceptos. Esta responsabilidad y las obligaciones inherentes a ella se considerarán vigentes por un período de garantía de Cinco (5) años a partir de la recepción final de la obra. contados a partir de la fecha de recibo definitivo de las obras. El contratista procederá a reparar los defectos dentro de los términos que la Entidad le señale en la comunicación escrita que le enviará al respecto.

Si la inestabilidad de la obra se manifiesta durante la vigencia del amparo de la garantía respectiva y el contratista no realiza las reparaciones dentro de los términos señalados, la Entidad podrá hacer efectiva la garantía de estabilidad estipulada en el Contrato. Así mismo, el contratista será responsable de los daños que se causen a terceros como consecuencias de las obras defectuosas durante el período de garantía. Si las reparaciones que se efectúen afectan, o si a juicio de la entidad, existe duda razonable de que puedan llegar a afectar el buen funcionamiento o la eficiencia de las obras o parte de ellas, la Entidad podrá exigir la ejecución de nuevas pruebas a cargo del Contratista mediante notificación escrita que le enviará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la entrega o terminación de las reparaciones.

GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

El Contratista deberá contratar un seguro que ampare la Responsabilidad Civil Extracontractual de la Entidad con las siguientes características:

Característica	Condición
Clase	Contrato de seguro contenido en una póliza
Asegurados	Base Naval No. 2 ARC "Málaga" identificada con NIT 800.141.655-2 y el contratista
Tomador	● Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no solo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. ● No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. ● Para el contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes de la estructura plural, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.
Valor	200 SMLMV
Vigencia	Igual al período de ejecución del Contrato.
Beneficiarios	Terceros afectados y Base Naval No. 2 ARC "Málaga" identificada con NIT 800.141.658-2
Amparos	Responsabilidad Civil Extracontractual de la Entidad, derivada de las actuaciones, hechos u omisiones del Contratista o Subcontratistas autorizados. La Entidad contratante deberá establecer y discriminar los amparos descritos en el numeral 3º del artículo 2.2.1.2.3.2.9 del Decreto 1082 de 2015 e incluir el valor del amparo y plazo requerido por cada uno.
Información necesaria dentro de la póliza	● Número y año del Contrato ● Objeto del Contrato ● Firma del representante legal del contratista ● En caso de usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421

En esta póliza solamente se podrán pactar deducibles con un tope máximo del diez por ciento (10%) del valor de cada pérdida sin que en ningún caso puedan ser superiores a dos mil (2.000) SMMLV.

Este seguro deberá constituirse y presentarse para aprobación de la entidad, dentro del mismo término establecido para la garantía única de cumplimiento. Las franquicias, coaseguros obligatorios y demás formas de estipulación que conlleven asunción de parte de la pérdida por la Entidad asegurada no serán admisibles. El contratista deberá anexar el comprobante de pago de la prima del seguro de responsabilidad civil extracontractual.

NOTAS:

- Las garantías consistirán en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizadas para funcionar en Colombia, en garantías bancarias y en general, en los demás mecanismos de cobertura del riesgo autorizados por el Decreto 1082 del 2015.
- Las personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia, podrán otorgar como garantías, cartas de crédito stand by expedidas en el exterior o cualquier otro mecanismo contemplado en el Decreto 1082 de 2015, por medio del cual se reglamenta el Sistema de Compras y Contratación Pública.
- Con la garantía se debe adjuntar el anexo de condiciones generales correspondientes.
- Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal, la Garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes acuerdo dispone el artículo 2.2.1.2.3.1.4 "*Garantía del OFERENTE plural*" del Decreto 1082/15, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales y/o jurídicas que la componen y su porcentaje de participación.

7. OBLIGACIONES GENERALES DE LAS PARTES CONTRATANTES:

a. OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE

En general son obligaciones del **CONTRATANTE: 1.** Recibir a satisfacción las obras que sean entregados por el CONTRATISTA, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el contrato**. 2**. Pagar al CONTRATISTA en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales y de PAC previstas para el efecto. **3**. Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del contrato. **4.** Verificar que el CONTRATISTA se encuentre al día en el pago de aportes PARAFISCALES (caja de compensación familiar, SENA, e ICBF ó pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) y al SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL Integral (salud, pensión, riesgos profesionales - artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003 y artículo 23 de la Ley 1150 de 2007). **5.** Aprobar la Garantía Única una vez constituida en debida forma y presentada por el Contratista. **6.** Suscribir el acta de Liquidación. **7.** Exigir del Contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado. **8.** Adelantar las revisiones periódicas de los bienes y/o servicios suministros, para verificar que ellos cumplan con las condiciones de calidad ofrecidas por los contratistas, y promoverá las acciones de responsabilidad contra estos y sus garantes cuando dichas condiciones no se cumplan. Estas revisiones deberán llevarse a cabo cada que se estime pertinente y por lo menos una vez cada seis (6) meses durante el término de vigencia de las garantías. **9.** La Entidad, se reserva el derecho de efectuar las verificaciones que considere necesarias. **10**. Exigir que la calidad de los bienes/servicios adquiridos por la Armada

Nacional se ajuste a los requisitos mínimos previstos en las normas técnicas obligatorias, sin perjuicio de la facultad de exigir que tales bienes o servicios cumplan con las normas técnicas colombianas o, en su defecto, con normas internacionales elaboradas por organismos reconocidos a nivel mundial o con normas extranjeras aceptadas en los acuerdos internacionales suscritos por Colombia. **11.** Sin perjuicio del llamamiento en garantía, repetirá contrato los servidores públicos, contrata el contratista o los terceros responsables, según el caso, por las indemnizaciones que deban pagar como consecuencia de la actividad contractual. **12**. Adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas, económicas y financieras ofertadas por el contratista. **13**. Actuar de tal modo que, por causas a ellas imputables, no sobrevenga una mayor onerosidad en el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista. **14.** Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato. **15.** El contratista de obra será el encargado y único responsable de entregar la obra y/o servicio en las condiciones contratadas. **16.** El contratista deberá reponer por su cuenta y riesgo las obras, elementos, equipos, instalaciones que resultasen afectadas durante la ejecución de los trabajos realizados. **17.** El contratista deberá disponer de una estructura portátil para el almacenamiento de sus herramientas y materiales de construcción, la cual será ubicada previa coordinación con el Supervisor y/o interventor del Contrato, en ningún caso la Armada Nacional se hará responsable por las pérdidas de materiales, herramienta, equipos y/o maquinarias que se puedan presentar durante la ejecución del contrato. **18.** El contratista deberá garantizar que dispondrá de sus propios medios y recursos para el transporte de materiales, equipos y personal a las instalaciones de la Base Naval Logística ARC "Málaga". **19.** El contratista utilizará sus propios medios para ingresar y retirar tanto al personal como materia, residuos, escombros y demás materiales residuales que se generen como producto de la realización de los trabajos de adecuación, dicho material no será depositado en los recipientes de almacenamiento temporal de residuos perteneciente a la Base Naval Logística ARC "Málaga" y/o Componentes de la Fuerza Naval del Pacifico. **20.** El contratista únicamente empleará en las actividades de Obra a realizar en las instalaciones de la Base Naval Logística ARC "Málaga" trabajadores afiliados a la E.P.S, y A.R.L.

b. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

OBLIGACIONES DESPUÉS DE LA ADJUDICACIÓN: Dentro de los cinco días hábiles siguientes a la suscripción y publicación en el Secop II del contrato, el adjudicatario deberá presentar la siguiente documentación:

1 Hojas de vida del personal (profesional, técnico y auxiliar) propuesto (hojas de vida, documentos de identidad, certificaciones académicas y laborales, etc) acuerdo exigencias del proceso.
Los documentos relacionados con antelación, deben encontrarse debidamente ajustados a la normatividad vigente y su cumplimiento será exigido en todo momento por el supervisor del Contrato.
2 El programa de obra de acuerdo con el plazo ofrecido en la propuesta, resaltando la ruta crítica. (El cronograma no podrá superar el plazo oficial para cada uno de los ítems y deberá estar ajustado a la ejecución de la obra de conformidad con los diseños arquitectónicos, técnicos y planes de manejo ambiental).
3 Los análisis unitarios de cada uno de los ítems que componen el cuadro de presupuesto con los mismos precios que figuran en éste; cualquier error en especificaciones, cantidades, etc., que presente el contratista en la elaboración de los análisis unitarios deberá ser corregido por el mismo, y no representará ningún sobrecosto para el MINISTERIO DE DEFENSA – BASE NAVAL No.2 ARC "MÁLAGA" ARMADA NACIONAL. Los análisis unitarios deben incluir todos los materiales, mano de obra, equipos, herramienta, transporte (horizontal y vertical en la obra) y demás costos requeridos para ejecutar la obra.
4 Plan de Manejo Ambiental que contenga: Objetivos, Descripción del proyecto (actividades del proyecto, recursos para la ejecución del proyecto), Área de influencia, Evaluación de impactos ambientales, Plan de Manejo Ambiental y Programas de Manejo Ambiental y los formatos correspondientes, Manejo integral de residuos generados: donde especifiquen las actividades a desarrollar desde que se genera el residuo, condiciones de almacenamiento temporal, transporte y disposición final con entes certificados. Una vez realizada la disposición final de escombros y material, el contratista debe suministrar los certificados al supervisor y/o interventor del contrato.
5 Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial que contenga: Estrategias del programa, Gestión del programa (recursos para la gestión de salud ocupacional, programa de seguridad industrial y salud ocupacional, registros), Plan de contingencias del proyecto (lineamientos del plan de contingencias, plan de acción) y los formatos correspondientes.

OBLIGACIONES GENERALES: En general, son obligaciones del **CONTRATISTA**, entendiendo por ello y para efectos del presente contrato:

1. Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato, de acuerdo a los precios contenidos en la propuesta económica presentada y el pliego de condiciones.
2. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho. Cuando se presenten tales peticiones o amenazas, los contratistas deberán informar inmediatamente de su ocurrencia a la Entidad contratante y a las demás autoridades competentes para que ellas adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios. El incumplimiento de ésta obligación y la celebración de pactos o acuerdos prohibidos dará lugar a la caducidad del contrato de conformidad con el artículo 5º, numeral 5º de la Ley 80 de 1993.
3. Solucionar las controversias contractuales, que se presenten en la ejecución y desarrollo del presente contrato, de conformidad con lo previsto en la Ley 80 de 1993.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas en las condiciones de participación y con las especificaciones técnicas, cantidades de obra, valores ofertados y cronograma de obra establecido.
5. Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y comerciales presentadas en la propuesta, incluido los aspectos adicionales (técnicos ponderables) ofertados.
6. Reportar por escrito al supervisor cualquier novedad o anomalías que detecte en la entrega de los bienes o servicios contratados, de igual manera, deberá presentar al supervisor o interventoría del contrato informes mensuales de avance de obra y los que la Base Naval No.2 ARC "Málaga" le solicite.
7. Garantizar la oportuna, eficaz y eficiente prestación del objeto contratado y responder por su calidad, durante el lapso de ejecución contractual, así como durante la cobertura de las garantías que cubren los riesgos propios de la fase contractual (incluye estabilidad y calidad de la obra), sin perjuicio de la respectiva garantía.

8. Dar estricto cumplimiento a los términos pactados y por ningún motivo suspender o abandonar el objeto contratado. Debe garantizar la disponibilidad del personal relacionado en su oferta, con el fin de cumplir con el cronograma de ejecución del proyecto, si fuese necesario hasta en doble jornada (diurna y nocturna).
9. Responder por los impuestos que cause la legalización y ejecución del contrato.
10. El contratista deberá estar en capacidad de entregar los servicios de primera calidad en la Entidad y dentro del plazo de ejecución estipulado. Durante la ejecución de las obras, el Contratista tendrá la obligación de usar procedimientos adecuados de construcción y protección contra cualquier daño o deterioro que pueda afectar su calidad, estabilidad y acabados, razón por la cual, los materiales a utilizar deben nuevos no remanufacturados de excelente calidad, verificados y aprobados por el supervisor del contrato.
11. Entregar los bienes suministrados/servicios prestados dentro del plazo de ejecución estipulado. Debe prever el tiempo de ejecución de los servicios objeto del contrato, teniendo en cuenta los factores de tiempo, clima, tránsito vial nacional y municipal, modo y lugar
12. La Armada Nacional se reserva el derecho de rechazar directamente a través del supervisor, los bienes y/o servicios objeto del contrato, si estos no cumplen con las especificaciones establecidas, evento en el cual, el contratista queda obligado a que se ajusten exactamente a lo requerido y ofrecido, dentro de los quince (15) días hábiles, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad.
13. Facturación. El contratista deberá entregar la factura Original o factura electrónica en la Entidad, acuerdo los requisitos establecidos en Ley.
14. El contratista deberá mantener a todo el personal que labore en la obra debidamente identificado con carné y chaleco o prenda de vestir uniforme, para su inmediato reconocimiento, cumpliendo las normas de salud ocupacional y seguridad industrial, deberá contar con un personal SISO encargado de la prevención, promoción y rehabilitación de la salud en los trabajadores, el cual es vital para mejorar la productividad y competitividad en las actividades
15. El contratista se compromete a realizar los cerramientos y aislamientos provisionales de las áreas a intervenir del proyecto que lo requieran o que sean solicitados por el supervisor y/o interventoría del contrato. Así como, prestar toda la seguridad industrial correspondiente necesaria en los sitios de trabajo y tener toda la señalización preventiva necesaria para la segura circulación del personal de obra.
16. EL CONTRATISTA deberá dar total, permanente e ininterrumpido cumplimiento al pago de sus aportes PARAFISCALES (caja de compensación familiar, SENA, e ICBF ó pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) y al SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL Integral (salud, pensión, riesgos profesionales - artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003 y artículo 23 de la Ley 1150 de 2007) y allegar mensualmente (parafiscales) y cada que se le requiera a la Administración (seguridad social) evidencia de lo propio.
17. El contratista se compromete a entregar las hojas de vida del personal mínimo requerido en un plazo máximo de cinco (05) días hábiles, una vez se cumplan los requisitos de ejecución del contrato
18. Cronograma de trabajo. El contratista se compromete a entregar el cronograma de trabajo en un plazo máximo de cinco (05) días hábiles, una vez se cumplan los requisitos de ejecución del contrato. Deberá contener la programación de las actividades, especificar la jornada de trabajo a utilizar en el desarrollo del servicio (días y horas laborales de cada semana) y programación detallada del personal y equipos, previa coordinación con el supervisor del contrato, ajustado al plazo de ejecución.
19. El contratista se compromete a entregar los análisis de precios unitarios en un plazo máximo de cinco (05) días hábiles, una vez se cumplan los requisitos de ejecución del contrato. Deberá contener el desglose de los costos directos de ejecución de cada actividad específica del proyecto en su unidad de medida mínima, por lo tanto, debe relacionar todos los insumos y cantidades requeridos, así como los rendimientos de la maquinaria y mano de obra para llevar acabo cualquier tipo de intervención. (Materiales, Equipo y maquinaria, mano de obra y transporte).
20. El contratista se compromete a entregar el Plan de Manejo Ambiental en un plazo máximo de cinco (05) días hábiles, una vez se cumplan los requisitos de ejecución del contrato.
21. El contratista se compromete a entregar el Plan de salud ocupacional y seguridad Industrial en un plazo máximo de cinco (05) días hábiles, una vez se cumplan los requisitos de ejecución del contrato.
22. Ponderables: El contratista se compromete a entregar dentro los servicios que son objeto de la ponderación técnica, acuerdo oferta presentada. Los citados bienes y/o servicios deben ser entregados dentro del plazo de ejecución del contrato, indicando el costo de los mismos.
23. Llevar una memoria en cada grupo de trabajo (BITÁCORA DE OBRA) de todos los acontecimientos, sucesos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, registro de visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., el registro de la información debe permitir la comprensión general de la obra y desarrollo de las actividades de acuerdo con el cronograma de ejecución. El documento debe suscribirse mínimo por el residente de la obra (cuando aplique) y el supervisor y/o interventoría. Tienen acceso adicional a esta bitácora, las personas designadas por el delegatario contractual.
24. Responder por toda clase de demandas, reclamos o procesos que instaure su personal o los subcontratistas.
25. El contratista deberá conservar todas las áreas aledañas a la obra objeto del contrato, en las condiciones en que se encuentran antes de la iniciación de los trabajos y reponerlas o repararlas a su costa, en caso de que las destruya o dañe durante la ejecución del contrato.
26. Mantener en aseo permanente los sitios intervenidos, y en general las áreas a utilizar los materiales sobrantes y entregar las áreas en perfecto estado de limpieza, hasta la entrega final y recibo definitivo por parte del Supervisor y/o interventoría. Se encuentra prohibido arrojar cualquier tipo de desecho o material al mar.
27. El contratista deberá adecuar las áreas o espacios que le indique el supervisor y/o interventoría del contrato para el almacenamiento de materiales, oficina y cuarto del personal si es necesario. Sin embargo, es responsabilidad del contratista ubicar, adecuar y proteger el sitio asignado.
28. El Contratista será responsable de todos los accidentes que pueda sufrir su personal, el personal de Supervisión, visitantes autorizados o transeúntes, como resultado de la negligencia o descuido en tomar las medidas de seguridad necesarias. Por consiguiente, todas las indemnizaciones serán por cuenta del Contratista.
29. Tramitar por medio del supervisor y/o interventoría los permisos de ingreso de personal a la unidad militar y al lugar de ejecución del contrato con cinco (05) días de antelación a la fecha de ingreso. Dicho lapso se utilizará para adelantar los trámites pertinentes en las diferentes unidades en que se realizará los mantenimientos. Así mismo es compromiso del contratista informar por escrito el personal que deja de laborar y los motivos del retiro

30. El contratista mediante la suscripción del presente contrato se compromete a impartir las instrucciones relacionadas con su comportamiento a bordo de la unidad militar y sus desplazamientos al interior de las mismas, la cual debe realizarse por las vías peatonales disponibles
31. Acatar la solicitud de suspensión de la obra cuando previo concepto del supervisor y/o interventoría sea solicitada por la entidad contratante. La solicitud de suspensión procederá por incumplimiento sistemático de los requisitos generales de seguridad industrial, normas ambientales o de las instrucciones del supervisor y/o interventorías relacionadas con ejecución inadecuada del contrato
32. Informar mínimo con quince (15) días hábiles de anticipación al plazo de ejecución del contrato las novedades que afecten el cumplimiento del plazo de ejecución aportando los soportes respectivos.
34. Las demás que le sean asignadas por la supervisión del contrato acorde a la naturaleza y objeto del contrato.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA: Además de las obligaciones generales que deba asumir el contratista, el contratista que resulte seleccionado como resultado del presente proceso, tendrá a su cargo las siguientes:
a) Prevención y protección: Se deberán garantizar las condiciones de seguridad del personal, material y semovientes, respecto a la demarcación y señalización de la realización de trabajos.
b) Campamento: El contratista bajo su responsabilidad y costos deberá adecuar en el sitio de la obra los campamentos o depósitos que sean necesarios para el almacenamiento de materiales concernientes a la obra. Donde sea posible almacenar todos aquellos materiales y/o herramientas que puedan sufrir daños a la intemperie o pérdidas.
c) Trabajos nocturnos: Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el supervisor y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar equipos de iluminación de tipo e intensidad satisfactorios para el supervisor, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos y tomar las medidas del caso para evitar cualquier tipo de accidente tanto al personal vinculado al proyecto.
d) Limpieza de los sitios de trabajo: A la terminación de cada jornada laboral, el Contratista deberá retirar del sitio de los trabajos todo el equipo de construcción, los materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un estado de limpieza satisfactorio para el supervisor. No habrá pago separado por concepto de dichas actividades.
e) Disposición de desechos y sobrantes: El Contratista deberá disponer mediante procedimientos adecuados, todos los desechos, escombros, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos necesarios para la ejecución de las obras, en los sitios indicados por el supervisor, así mismo deberá al término de la intervención sacar los escombros de la unidad, y dar disposición final acuerdo la reglamentación actual. No se deberá dejar acumulados los escombros, estos deberán salir en forma gradual cuando ya haya un volumen suficiente de un viaje de escombro y con un máximo de 15 días de permanencia en la BNL2.
f) Materiales: Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el contratista a excepción de que la Entidad se haya obligado a entregarlos; por lo tanto, será de su responsabilidad la selección de las fuentes por utilizar, teniendo en cuenta que los materiales deberán cumplir con todos los requisitos de calidad, entrega de certificaciones exigidas en acuerdo los anexos técnicos en el momento de la entrega a satisfacción parcial como requisito para tramites siguientes. El Contratista deberá conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y mantener permanentemente una cantidad suficiente de ellos para no retrasar el progreso de los trabajos. Todos los materiales están sujetos a inspección, muestreo, pruebas, repetición de pruebas y rechazo, en cualquier momento antes de la aceptación de los trabajos a cargo del contratista. Los materiales suministrados y demás elementos que el Contratista emplee en la ejecución de las obras deberán ser de primera calidad y adecuados al objeto que se les destinan. Los materiales y elementos que el Contratista emplee en la ejecución de las obras sin la aprobación del supervisor podrán ser rechazados por éste cuando no los encuentre adecuados. La aprobación del supervisor a los materiales, no exonera la responsabilidad del Contratista por la calidad de la obra. Todo trabajo rechazado por no cumplir con las especificaciones exigidas, por defecto en los materiales, en los elementos empleados, en la mano de obra o por deficiencia en los equipos de construcción, deberá ser reconstruido o reparado por cuenta del Contratista y dentro del plazo que determine el supervisor mediante comunicación escrita. Además, el Contratista queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos, a su costa, cuando así lo exija el supervisor. Las Fuerzas Militares de Colombia-Armada Nacional no aceptarán ningún reclamo de costos o plazos por parte del Constructor, por falta o escasez de materiales o elementos de construcción, prever las características de modo tiempo y lugar referente la ejecución de la obra, debe garantizar que tiene la capacidad técnico-operativa y la ejecución en el plazo establecido, por ningún motivo se tendrán en cuenta solicitudes de ampliación en caso de importaciones o situaciones no previstas derivadas de terceros, se sobreentiende que por la característica de la obra la empresa contratista es especialista en las actividades específicas plasmadas en este estudio previo y cuenta con stand de materiales, logística necesaria para entregas a tiempo, pues está determinado de manera clara las características técnicas, cantidades, se debe considerar que durante el proceso se debe respetar los tiempos de aclaraciones, observaciones, visita de obra y todo lo determinado por el cronograma y proceso precontractual, lo cual no exime de cumplimiento por desconocimiento o acciones no previstas, para el caso de estimación de las cantidades de obra o actividades no previstas por el personal estructurador teniendo en cuenta que pueden llegar al caso ante desmonte de enchapes, equipos, cubiertas, cielos rasos, o durante las instalaciones necesarias, o raspado de superficies que muestren daños bajo capa estructurales o cambios debido a recalculo de niveles, los cuales no se pueden evidenciar hasta el cumplimiento de las actividades preliminares de demoliciones, o durante la preparación de la superficie a intervenir , la empresa contratista está obligada a tomar como base para esas nuevas actividades necesarias los precios históricos contratados anteriormente por la Armada Nacional en cualquiera de las unidades adscritas a la misma.
g) Personal: Todos los empleados y obreros para la obra serán nombrados por el Contratista, quien deberá cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación del personal colombiano y extranjero. Así mismo, se obliga al pago de todos los salarios y prestaciones sociales que se establezcan en relación con los trabajadores y empleados, ya que el personal que vincula el Contratista no tiene carácter oficial y, en consecuencia, sus relaciones trabajador - empleador se rigen por lo dispuesto en el Código Sustantivo del Trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias. Ninguna obligación de tal naturaleza corresponde a las Fuerzas Militares de Colombia-Armada Nacional y éste no asume responsabilidad ni solidaridad alguna.
h) Control: El Contratista deberá tomar todas las disposiciones necesarias para facilitar el control por parte del supervisor. Este, a su vez, efectuará todas las medidas que estime convenientes, sin perjuicio del avance de los trabajos. Para el ingreso a las instalaciones, el oferente deberá realizar con tres días hábiles de anticipación, una solicitud de ingreso con los nombres del personal y numero de cedula, anexar: fotocopia de la cedula, fotocopia del pasado judicial y copia de la planilla de seguridad social. Para poder ingresar a la BNL2 y para poder iniciar las labores cada obrero deberá contar con todos los elementos de seguridad industrial requeridos. Así mismo, deberá aportar el correspondiente pago de aportes parafiscales mes a mes igual que

se verifica afiliación en la administradora de riesgos laborales (ARL), del cual llevará el control del respectivo supervisor del contrato

i) Cortes de obra: El contratista debe anexar junto con el acta de corte de obra mensual, un avance de ejecución de obra con el fin de corroborar el estado actual de la obra, así mismo para efectuar los pagos parciales se debe anexar el informe, con las memorias de cálculo, balance parcial de la obra y acta parcial de la obra.

j) Compromiso cumplimiento de seguridad industrial: El CONTRATISTA se compromete con la BNL2 desde la iniciación de las obras y hasta la entrega definitiva de las mismas, a cumplir con la normatividad existente en lo referente a seguridad industrial y salud ocupacional de sus trabajadores, usando los equipos de protección adecuados para el desarrollo de los trabajos contratados y al manejo ambiental de obras tanto para el entorno (Unidad donde se ejecute el proyecto), como para el personal que ejecute y visite la obra, cumpliendo como mínimo el manual de manejo ambiental de obras Estrategias del programa, Gestión del programa (recursos para la gestión de salud ocupacional, programa de seguridad industrial y salud ocupacional, registros), Plan de contingencias del proyecto (lineamientos del plan de contingencias, plan de acción) y los formatos correspondientes.

k) El contratista no podrá exigir el pago de ninguna suma adicional por concepto de seguros u otros.

l) El contratista deberá realizar continuos controles y cruce de cuentas, verificando y comparando con el supervisor la ejecución y el del contrato.

m) El contratista deberá garantizar a los trabajadores el suministro de la dotación de uniformes que lo identifique como empleado de la firma contratista y solicitar ante el Departamento de seguridad la escarapela para cada trabajador, así como también deberá suministrar los elementos de protección personal o seguridad industrial necesarios para el desarrollo de su labor, a fin de dar cumplimiento a las normas mínimas requeridas por la Legislación colombiana en materia de Salud Ocupacional.

n) El contratista deberá responder por la conducta del personal a su cargo encomendado para la ejecución del contrato y mantener la supervisión directa del mismo, velando porque la presentación personal, el cumplimiento de sus funciones y comportamiento en todo sentido sean correctos durante la prestación del servicio, en el entendido de que se van a desarrollar trabajos en una Unidad Militar el personal solamente podrá estar en las zonas permitidas por el supervisor dentro de los horarios establecidos.

o) El contratista deberá responder por los daños que causaren el personal suministrado a los bienes muebles o inmuebles propiedad de la institución.

p) El contratista es responsable de los materiales y equipo de trabajo que deje en las instalaciones de la BN2, por lo cual, y teniendo en cuenta que la institución no cuenta con un sistema de almacenaje para este tipo de trabajos, en la reunión de inicio que se realice con el supervisor, deberá indicar la forma en la cual se depositaran para evitar pérdidas y para dar cumplimiento a lo establecido en el literal b) Limpieza de los sitios de trabajo. Para efectos de lo anterior, el contratista, a su costa, deberá adecuar en el sitio de la obra los campamentos o depósitos que sean necesarios para el almacenamiento de materiales concernientes a la obra. Donde sea posible almacenar todos aquellos materiales y/o herramientas que puedan sufrir daños a la intemperie o pérdidas.

q) El contratista antes de efectuar la instalación de estos aparatos deberá aportar al contratante la carta de garantía del fabricante, donde éste último garantiza a la Armada Nacional, por el lapso de 5 años (tal como lo ofrece en su plataforma comercial) el funcionamiento de estos elementos, y dado el caso de presentar alguna falla deberá el fabricante en coordinación con el contratista la intervención, revisión, ajuste o cambio de los elementos.

r) Ponderables: Al momento de realizar la entrega de los ponderables el contratista deberá certificarlo por medio escrito a fin de que se realice la debida recepción final a satisfacción del mismo y se puedan liberar las partes de los compromisos adquiridos

s) Grupo de trabajo: En cada frente el contratista deberá contar con personal suficiente para el desarrollo simultaneo de las actividades contratadas, entendiéndose como: al menos una cuadrilla por cada frente de trabajo.

8. DEBIDO PROCESO

MULTAS: Si durante la ejecución del Contrato se generaran incumplimientos del Contratista, se causarán las siguientes multas:

CAUSALES:

1) Por atraso o incumplimiento del cronograma de entrega o fechas de entrega acorde lo establecido en el contrato, se causará una multa equivalente al 1% del valor dejado de entregar, por cada día de atraso hasta por 15 días.
2) Por no mantener en vigor, renovar, prorrogar, obtener para la etapa siguiente, corregir o adicionar las garantías, en los plazos y por los montos establecidos en el contrato inicial o sus modificaciones, se causará una multa equivalente al 1% del valor del contrato, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento; sin perjuicio de que con esta conducta se haga acreedor a otras sanciones más gravosas.
3) Si el Contratista no entrega la información completa que le solicite el interventor o supervisor, según corresponda, que se relacione con el objeto del contrato, dentro de los plazos y en los términos de cada requerimiento, se causará una multa equivalente al 0,2% del valor total del contrato. Estas multas se causarán sucesivamente por cada día de atraso, hasta cuando el Contratista demuestre que corrija el incumplimiento respectivo a satisfacción del interventor/supervisor.
4) Por atraso imputable al Contratista en la firma del acta de inicio o no iniciar la ejecución en la fecha pactada, se causará una multa diaria equivalente al 0,2% del valor total del contrato, por cada día calendario de atraso. Igual sanción se aplicará en caso de que el Contratista no inicie efectivamente con la ejecución del contrato en la fecha acordada.
5) Por incumplir las instrucciones impartidas por el interventor o supervisor relacionadas con las obligaciones a cargo del contratista, según corresponda, con relación a la ejecución del proyecto, relacionadas directamente con el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el contrato, el Contratista se hará acreedor a una multa equivalente al 0,2% del valor del contrato, por cada orden incumplida.
6) Por incumplir la ejecución o entrega de los bienes, obras, servicios o mejoras ofertados como ponderable dentro del plazo establecido en el contrato, forma de ejecución del contrato o cronograma, al Contratista se le impondrá una multa equivalente al 1% del valor dejado de ejecutar, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento de dicha obligación hasta por 15 días.
7) Por atraso en el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con la seguridad social, parafiscales, o pago de salarios o honorarios de alguno o algunos de sus empleados o Contratistas, al Contratista se le impondrá una multa equivalente a 01 salario mínimo diarios legales vigentes, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento de dicha obligación.

8) Se causarán multas equivalentes a 1 SMMLV, por cada día calendario transcurrido a partir del tercer día hábil siguiente al momento en que se verifique la existencia de investigaciones penales, medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero en contra de cualquiera de los directivos, representantes legales, accionistas o integrantes del Contratista, sin que estas hayan sido notificadas a la Entidad. La sumatoria de estas multas no podrá ser superior al cinco por ciento 5% del valor del contrato.

Parágrafo 1. Las multas son apremios al Contratista para el cumplimiento de sus obligaciones y, por lo tanto, no tienen el carácter de estimación anticipada de perjuicios, de manera que pueden acumularse con cualquier forma de indemnización, en los términos previstos en el artículo 1600 del Código Civil.
Parágrafo 2. En caso de que el Contratista incurra en una de las causales de multa, este autoriza a la Entidad Contratante para descontar el valor de la misma, la cual se tomará directamente de cualquier suma que se le adeude al Contratista, sin perjuicio de hacer efectiva la cláusula penal o la garantía de cumplimiento del contrato.
Parágrafo 3. El pago en cualquier forma, incluyendo la deducción de los valores adeudados al Contratista, realizado con fundamento en las multas impuestas, no exonerará al Contratista de continuar con la ejecución del contrato ni de las demás responsabilidades y obligaciones que emanen del contrato.
Parágrafo 4. En caso de que el Contratista reincida en el incumplimiento de una o de varias obligaciones se podrán imponer nuevas multas.
Parágrafo 5. Para efectos de la imposición de las multas el Salario Mínimo Diario o Mensual Vigente, será aquel que rija para el momento del incumplimiento del contrato.
Parágrafo 6. El monto de ninguna de las sanciones asociadas a cada causal de multa, aplicada de forma independiente, podrá ser superior al 5% del valor del contrato, particularmente frente a aquellas que se imponen de forma sucesiva. Lo anterior, sin perjuicio de que se inicie un nuevo procedimiento sancionatorio para efectos de imponer nuevas multas.
Parágrafo 7. La parte resolutiva de los actos que impongan multas, sanciones o declaren el incumplimiento, una vez ejecutoriados, se publicarán en el SECOP II y se comunicarán a la cámara de comercio en que se encuentre inscrito el Contratista respectivo. También se comunicará a la Procuraduría General de la Nación de conformidad con el artículo 31de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 218 del Decreto 0019 del 10 de enero de 2012.

PENAL PECUNIARIA: Las partes acuerdan que la aplicación de la cláusula penal no exime el cumplimiento de las obligaciones contractuales y podrá exigirse al Contratista la pena y la indemnización de perjuicios.

En caso de incumplimiento por parte del Contratista, no subsanado en un plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de la fecha de incumplimiento, sin necesidad de previo requerimiento, por el simple retardo en el cumplimiento, por el cumplimiento imperfecto o por la inejecución total o parcial de las obligaciones a su cargo contraídas en virtud del presente acuerdo, el Contratista pagará a la Entidad, una suma equivalente al treinta por ciento (30%) del valor del contrato. La presente cláusula penal no tiene el carácter de estimación anticipada de perjuicios.

Parágrafo 1. El pago de la presente cláusula penal no extinguirá las obligaciones contraídas por el Contratista en virtud del presente contrato. En consecuencia, la estipulación y el pago de la pena dejan a salvo el derecho de la Entidad de exigir acumulativamente con ella el cumplimiento o la resolución del contrato, en ambos casos, con la correspondiente indemnización de perjuicios ocasionados en virtud del incumplimiento total o parcial o del cumplimiento tardío o imperfecto de las obligaciones a cargo del Contratista.
Parágrafo 2. El Contratista manifiesta y acepta que la Entidad compense el valor correspondiente que eventualmente resulte de la pena estipulada con las deudas que existan a su favor y que estén a cargo de la Entidad, ya sea en virtud de este contrato o de cualquier otro contrato o convenio que se haya suscrito entre las mismas partes, o por cualquier otro concepto.
Parágrafo 3. Esta misma sanción se aplicará en caso de declararse la caducidad del contrato.
Parágrafo 4. La parte resolutiva de los actos que impongan multas, sanciones o declaren el incumplimiento, una vez ejecutoriados, se publicarán en el SECOP II y se comunicarán a la cámara de comercio en que se encuentre inscrito el Contratista respectivo. También se comunicará a la Procuraduría General de la Nación de conformidad con el artículo 31de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 218 del Decreto 0019 del 10 de enero de 2012

LIQUIDACIÓN: El contrato será objeto de liquidación de conformidad con lo consagrado en el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, bilateralmente dentro de los **CUATRO (04) MESES** siguientes al cumplimiento del plazo de ejecución. Si no fuere posible, Base Naval No.2 ARC Málaga procederá a realizar la liquidación unilateral mediante expedición de acto administrativo debidamente notificado.

9. OTROS ASPECTOS:

a) SUPERVISOR: Se recomienda que la vigilancia, supervisión y verificación técnica y administrativa del desarrollo y ejecución del contrato, sea realizado por el siguiente personal en atención a su idoneidad y experiencia como Ingeniero Civil de la oficina de Ingeniería y Arquitectura de la Base Naval No.2 ARC “Málaga”.

LOTE	GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	PROFESIÓN	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	CORREO ELECTRÓNICO
1	TF	MOLINA CAMAYO ANDRÉS FELIPE	OIARQBNL02	1.061.786.143	ING CIVIL	7 años	andres.molina@armada.mil.co
2	TK	MARTINEZ GELVEZ JOHAN STIVEN	OIARQBNL02	1.000.793.032	ARQUITECTO	2 años	Johan.martinez@armada.mil.co

b)COMITÉ ESTRUCTURADOR JURIDICO: Se recomienda que la estructuración jurídica en atención a su idoneidad y experiencia, adicionalmente como quiera que hace más de 13 años viene trabajando en la división de adquisiciones, actualmente desempeñándose como asesora jurídica, esté a cargo de:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	PROFESIÓN	EXPERIENCIA ESPECÍFICA ÁREA CONOCIMIENTO	CORREO ELECTRÓNICO
TN	GÓMEZ SANTANA NATHALIA	ADMON	1.095.796.860	Abogada	13 años	nathalia.gomez@armada.mil.co

c) COMITÉ EVALUADOR JURÍDICO: Se recomienda que la evaluación jurídica del proceso de contratación esté a cargo de la funcionaria relacionada a continuación, dada su formación profesional como abogada y en atención a su idoneidad y experiencia en contratación estatal.

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	PROFESIÓN	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	CORREO ELECTRÓNICO
OPS	MARIA DEL MAR MAYA MARIN	ADMON BNL02	1.059.813.251	ABOGADA	15 años	mariamaya@armada.mil.co
OPS	MENDOZA LISETH	ADMON BNL02	55.312.089	ABOGADA	15 años	juridicacontrataciónarc@gmail.com

d) COMITÉ ESTRUCTURADOR TÉCNICO: Se recomienda que estructuración técnica del proceso considerando su formación académica, en atención a su idoneidad y experiencia como ingeniera civil, adicionalmente como quiera que vienen trabajando en la oficina de ingeniería y planeación, este a cargo de:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	PROFESIÓN	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	CORREO ELECTRÓNICO
TF	MOLINA CAMAYO ANDRES FELIPE	OIARQBNL02	1.061.786.143	ING CIVIL	7 años	andres.molina@armada.mil.co
TK	MARTINEZ GELVEZ JOHAN STIVEN	OIARQBNL02	1.000.793.032	ARQUITECTO	2 años	Johan.martinez@armada.mil.co

e) COMITÉ EVALUADOR TÉCNICO: Se recomienda que la evaluación y verificación técnica considerando su formación académica en atención a su idoneidad y experiencia en cargos relacionados con el área a contratar, así mismo por su experiencia al interior de la institución donde han desarrollado sus capacidades en diferentes dependencias, esté a cargo de:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	PROFESIÓN	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	CORREO ELECTRÓNICO
TF	JAIMES HERNANDEZ JAVIER ARTURO	OIARQBNL02	1.092.356.221	ING ELECTRICO	5 años	Javier.jaimes.h@armada.mil.co
TK	CASTRO ARROYO DANIEL ALEJANDRO	OIARQBNL02	1.102.879.797	ING. CIVIL	2 Años	daniel.castro.a@armada.mil.co

f) COMITÉ ESTRUCTURADOR ECONÓMICO: Se recomienda que la evaluación y verificación técnica considerando su formación académica en atención a su idoneidad y experiencia en cargos relacionados con el área a contratar, así mismo por su experiencia al interior de la institución donde han desarrollado sus capacidades en diferentes dependencias, esté a cargo de:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	PROFESIÓN	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	CORREO ELECTRÓNICO
TF	GONZALEZ JUAN PABLO	DBUSABNL02	1019145140	LOGÍSTICA	5 años	juan.gonzalez.c@armada.mil.co
TK	CUEVAS ROJAS ERIKA	OPLANBNL02	1110585474	LOGÍSTICO	3 año	Erika.cuevas@armada.mil.co

g) COMITÉ EVALUADOR ECONÓMICO: Se recomienda que la evaluación y verificación técnica considerando su formación académica en atención a su idoneidad y experiencia en cargos relacionados con el área a contratar, así mismo por su experiencia al interior de la institución donde han desarrollado sus capacidades en diferentes dependencias, esté a cargo de:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	PROFESIÓN	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	CORREO ELECTRÓNICO
TF	FONSECA MARTINEZ WILLIAM	DEPERBNL0	1049639189	LOGÍSTICO	8 años	William.fonseca@armada.mil.co
TF	VALENCIA GONZALEZ VIVIANA	OPLANBNL02	1000270210	LOGÍSTICO	5 año	viviana.gonzalez@armada.mil.co

h) COMITÉ ESTRUCTURADOR FINANCIERO: Se recomienda que la estructuración económica-financiera considerando su formación académica, en atención a su Se recomienda que la evaluación y verificación técnica considerando su formación académica en atención a su idoneidad y experiencia en cargos relacionados con el área a contratar, así mismo por su experiencia al interior de la institución donde han desarrollado sus capacidades en diferentes dependencias, esté a cargo de:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	PROFESIÓN	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	CORREO ELECTRÓNICO
TF	HERNÁNDEZ OBREGÓN ELCI PAOLA	DEADMBNL02	1.093.770.687	CONTADOR	8 años	Elci.hernandez@armada.mil.co

i) COMITÉ EVALUADOR FINANCIERO: Se recomienda que la evaluación financiera considerando su formación académica en atención a su idoneidad y experiencia en el área logística y de administración al personal qué acuerdo a su formación en la Escuela Naval Almirante Padilla, han intervenido en el área contractual en diferentes unidades con más de tres años de experiencia, este a cargo de:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	PROFESIÓN	EXPERIENCIA ESPECÍFICA ÁREA CONOCIMIENTO	CORREO ELECTRÓNICO

TK	MOLINARES VALERIA	DSEGBNL02	1103858665	LOGÍSTICA	1 años	valeria.molinasres@armada.mil.co
S1	BARON RODRIGUEZ ANDREA	DEADMBNL02	1032399474	AUX CONTABLE	11 años	andrea.baron@armada.mil.co

10. ANEXOS.

a. **ANEXO "A**" ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
b. **ANEXO "B"** PROPUESTA ECONÓMICA
c. **ANEXO "C"** ESTUDIO COMPARATIVO COTIZACIONES Y ANÁLISIS DE MERCADO
d. **ANEXO "D"** ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO
e. **ANEXO "E"** MATRIZ DE RIESGOS
f. **ANEXO "F"** CAPACIDAD RESIDUAL
g. **ANEXO "G"** PRODUCTOR NACIONAL
h. **ANEXO "H"** CLÁUSULA DE CATALOGACIÓN OTAN
i. **ANEXO "I"** PARÁMETROS COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES
j. PLAN DE COMPRAS O FICHA EBI
k. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL
l. COTIZACIONES
m. INDICAR OTROS DOCUMENTOS QUE SE CITE O REQUIERA SOPORTAR EL ESTUDIO PREVIO

Atentamente,

Capitán de Corbeta **JONATHAN GOENAGA ROSAS**
JEFE DEPARTAMENTO DE ALOJAMIENTOS MILITARES
GERENTE DE PROYECTO

TN GOMEZ SANTANA NATHALIA
ESTRUCTURADOR JURÍDICO

TF MOLINA CAMAYO ANDRÉS FELIPE
ESTRUCTURADOR TÉCNICO

TF HERNANDEZ O. ELCI PAOLA
ESTRUCTURADOR FINANCIERO

TF GONZALEZ JUAN
ESTRUCTURADOR ECONÓMICO

TK ERIKA CUEVAS
ESTRUCTURADOR ECONÓMICO

TK MARTINEZ GELVEZ JOHAN STIVEN
ESTRUCTURADOR TÉCNICO

ANEXO "A"
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

EL OFERENTE ACEPTA Y ENTIENDE QUE AL MOMENTO DE PRESENTAR LA OFERTA DEBERÁ CUMPLIR CON LA TOTALIDAD DE LOS REQUISITOS TÉCNICOS QUE SE ALISTAN A CONTINUACIÓN LOS CUALES SON EXIGIDOS PARA LA PRESENTE CONTRATACIÓN.

1. GENERALIDADES

Las cantidades suministradas fueron obtenidas mediante levantamiento directo, pero estas pueden aumentar o disminuir debido a que las obras pueden presentar situaciones no previstas ya que en el desarrollo de las mismas pueden surgir demoliciones adyacentes, mantenimientos contiguos y hay situaciones de obra no previsibles que solamente se determinan durante la ejecución, de surgir estas deberán ser analizadas por las partes y tomar la decisión más acertada para realizar con un 100% de efectividad y aprovechamiento de los recursos para desarrollar la meta propuesta en el estudio previo realizado para ejecutar las obras, El Contratista deberá tener en cuenta las siguientes observaciones:

1.1.- La planimetría, las especificaciones técnicas, detalles y adjuntos que se entregan al Contratista se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales como figuran en los planos. Cualquier detalle, material, actividad que se haya omitido en las especificaciones, en los planos o en ambos, pero que deba formar parte de la construcción, no exime al Contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores. El Contratista debe tener en cuenta que el lote en donde se va a desarrollar el proyecto, es propiedad de la Armada Nacional, lo que implica, manejo de confidencialidad y deberá estar sujeto a las políticas de seguridad de la Institución, Todas las actividades fueron consideradas en el presupuesto presentado en la propuesta económica y por lo tanto el contratista está obligado a ejecutarlas.
1.2.- Teniendo en cuenta la naturaleza de la contratación y entrado al sitio donde se desarrollarán las obras el Contratista en base a las condiciones del área, si estima conveniente que se puede mejorar el diseño con el fin de optimizar los recursos, y debe desarrollar alguna modificación general, se manifestara por escrito a consideración de la Institución, si dicha modificación es aprobada el Contratista entregara los planos y estudios pertinentes sin costo adicional para la Institución, de ser rechazada las modificaciones o rediseños presentados el Contratista debe seguir con los diseños originalmente realizados y entregados para tal fin.
1.3.- En consecuencia, de ejecutar obras sin la previa aprobación escrita de la Supervisión, estas serán por cuenta y riesgo del Contratista, sin que le genere gastos a la Institución.
1.4.- El Contratista está obligado a proyectar los estudios y diseños técnicos necesarios previa autorización de la Supervisión para realizar la respectiva construcción, incluyendo la mano de obra calificada, cualificada profesionalmente, el suministro de todos los materiales, equipos, transporte y todo lo pertinente y relacionado para su correcta ejecución
1.5.- Todos los materiales a utilizar en el desarrollo de las obras y ejecución de las actividades objeto del contrato en mención deberán ser de primera calidad y en buen estado, previa verificación y aprobación de la Supervisión.
1.6.- El Contratista verificara la certeza entre los planos, las especificaciones técnicas, y la ejecución del proyecto, cualquier inconsistencia debe ser aclarada en forma previa con la Supervisión
1.7.- Dado el caso que alguna especificación señale algún equipo o material por su nombre de fábrica, esto se realiza con el objeto de establecer un standard de calidad y características, para lo cual el Contratista puede usar productos equivalentes o superiores obteniendo previamente la aprobación de la Supervisión.
1.8.- Los recibos parciales de obra que se realicen con actas de recibo, que por liquidaciones de obra ejecutada se hagan al Contratista no implican aceptación final por parte de la Supervisión, toda vez que únicamente su aceptación es para efecto del pago de cuentas, en virtud de que la obligación del Contratista es la de entregar la obra terminada en su totalidad y lista para darla al servicio, de conformidad con las especificaciones técnicas acordadas, los diseños y planos aprobados y dentro de las condiciones estipuladas para su ejecución.
1.9.- El Contratista presentara un informe final de obra que contendrá un manual de mantenimiento de los ítems que la Supervisión determine y los respectivos planos récord de obra Arquitectónica, Estructural y de Instalaciones Hidrosanitarias y Eléctricas y demás necesarios para tener certeza de todos los aspectos de dicha construcción.
1.10.- Las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de todas y cada una de las obras a realizar por el Contratista estarán dentro del marco de las normas que regulan la materia y que son aplicables a las obras objeto, las normas ambientales, seguridad industrial, seguridad social, las buenas prácticas de la construcción, los reglamentos y especificaciones de las Empresa de Servicios Públicos y la NSR-98. Lo relacionado a las instalaciones eléctricas de equipos y sus complementarios por las del CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL-ICONTEC 2050, Norma RETIE. Las condensadas en estas especificaciones técnicas y que de ellas se desprendan.
1.11.- El Contratista gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos siendo el responsable por el mantenimiento, la ampliación, los pagos, las desconexiones finales y todo lo relacionado con el uso de dichas instalaciones provisionales, y todo lo que se pudiera ocasionar por las mismas.
1.12.- Trabajos nocturnos: Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el mando superior en coordinación con el supervisor y realizados solamente en las unidades de obra que se indique. El Contratista deberá instalar equipos de iluminación de tipo e intensidad satisfactorios para el personal que laborará en obra tanto como para el supervisor y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos y tomar todas las medidas del caso para evitar cualquier tipo de accidente tanto al personal vinculado al proyecto como al ajeno al mismo.
1.13.- Limpieza del sitio de los trabajos: A la terminación de cada jornada laboral, el Contratista deberá retirar del sitio de los trabajos todo el equipo de construcción, los materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un estado de limpieza satisfactorio para el supervisor y/o interventoría. No habrá pago separado por concepto de dichas actividades ya que estas están intrínsecas en la propuesta económica presentada.
1.14.- Disposición de desechos y sobrantes: El Contratista deberá disponer mediante procedimientos adecuados, todos los desechos, escombros, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos necesarios para la ejecución de las obras, en los sitios autorizados por el mando e indicados por el supervisor para posteriormente ser sacados de la unidad a botaderos certificados por autoridad local.

1.15.- Materiales: Los materiales necesarios para la ejecución de las obras**;** serán suministrados por el contratista; por lo tanto, será de su responsabilidad la selección de las fuentes por utilizar, teniendo en cuenta que los materiales deberán cumplir con todos los requisitos de calidad exigidos en las presentes especificaciones. El Contratista deberá conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y mantener permanentemente una cantidad suficiente de ellos para no retrasar el progreso de los trabajos. Todos los materiales están sujetos a inspección, muestreo, pruebas, repetición de pruebas y rechazo, en cualquier momento antes de la aceptación de los trabajos. Los materiales suministrados y demás elementos que el Contratista emplee en la ejecución de las obras deberán ser de primera calidad y adecuados al objeto que se les destinan. Los materiales y elementos que el Contratista emplee en la ejecución de las obras sin la aprobación del supervisor y/o interventoría, podrán ser rechazados por éste cuando no los encuentre adecuados. La aprobación del supervisor y/o Interventor a los materiales, no exonera la responsabilidad del Contratista por la calidad de la obra.

Todo trabajo rechazado por no cumplir con las especificaciones exigidas, por defecto en los materiales, en los elementos empleados, en la mano de obra o por deficiencia en los equipos de construcción, deberá ser reconstruido o reparado por cuenta del Contratista y dentro del plazo que determine el supervisor mediante comunicación escrita. Además, el Contratista queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos, a su costa, cuando así lo exija el supervisor. Las Fuerzas Militares de Colombia - Armada Nacional no aceptarán ningún reclamo de costos o plazos por parte del Contratista, por falta o escasez de materiales o elementos de construcción.

1.16.- Personal: Todos los empleados y obreros que desarrollen la obra serán nombrados por el Contratista, quien deberá cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación del personal colombiano y extranjero. Así mismo, se obliga a radicar por intermedio de la Supervisión la relación del ´personal que desarrollara los trabajos con la debida documentación exigida para el estudio de seguridad de dicho personal, y por otra parte al pago de todos los salarios y prestaciones sociales que se establezcan en relación con los trabajadores y empleados, ya que el personal que vincula el Contratista no tiene carácter oficial y, en consecuencia, sus relaciones trabajador - empleador se rigen por lo dispuesto en el Código Sustantivo del Trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias. Ninguna obligación de tal naturaleza corresponde a las Fuerzas Militares de Colombia - Armada Nacional y éste no asume responsabilidad ni solidaridad alguna.

De igual forma el contratista deberá suministrar previamente al inicio del contrato, información del personal que laborará durante la ejecución del mismo y solo podrá ingresar a las instalaciones, una vez elaborado el respectivo estudio de seguridad por parte de la Institución.

La institución preservando el principio de buena fe, una vez que el Contratista cambie de empleado por cualquier motivo, allegara el Paz y Salvo por todo concepto de los empleados salientes, siendo de obligatorio cumplimiento y correspondiente para el conocimiento, control y fines pertinentes a la Supervisión.

1.17 Control: El Contratista deberá tomar todas las disposiciones necesarias para facilitar el control por parte del supervisor. Este, a su vez, efectuará todas las medidas que estime convenientes, sin perjuicio del avance de los trabajos, siendo consignadas diariamente en la bitácora de obra.

2. RECOMENDACIONES MÍNIMAS DE CONSTRUCCIÓN

Las siguientes recomendaciones mínimas para la construcción, no eximen al Contratista de la responsabilidad de la ejecución completa del proyecto. Además, deberá cumplir con las normas tanto de calidad como de estabilidad de construcción para llevar a cabo el objeto contractual.

2.1. Instalación de andamios, plataformas de trabajo y todos los medios auxiliares previstos para la demolición, tales como, plataformas que cubran los accesos al edificio. Con esto se favorece la circulación por la obra y comodidad en el puesto de trabajo, facilitando la evacuación de materiales.

2.2. Colocación de vallas y señales de tráfico en las inmediaciones de la obra. Con el fin de favorecer el acceso y maniobra de la maquinaria.

2.3. Cerramiento de terrenos: La edificación que se vaya a demoler para su posterior construcción, o el terreno que se vaya a construir, se encerrará provisionalmente por medio de valla o verja de 2 metros de altura en polisombra con postes en madera cada y situada a no menos de 1,50 metros de distancia de las fachadas en aquellos lugares en donde puedan desprenderse bloques de ladrillo, cemento, materiales, etc., para evitar que los escombros, etc., caigan a las vías o andenes con peligro para los transeúntes.

2.4. Restricción del acceso: En las áreas donde se hagan demoliciones deberá prohibirse la entrada a personas extrañas, y tomarse las precauciones necesarias para evitar accidentes y daños a terceros.

2.5. Vallas, señales y medidas de seguridad: Para la ejecución de las actividades se debe realizar la construcción de vallas, señales y demás obras necesarias en sitios que representan peligro, para proteger la integridad física del personal de la obra y de los transeúntes. Las obras, vallas o señales se levantarán en los sitios indicados por la Entidad Contratante y el Contratista deberá suministrar los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su construcción y mantenimiento durante el tiempo que dure la obra.

3. CONSIDERACIONES ESPECIALES

En las presentes especificaciones se da mayor énfasis en la definición de las características y calidad de obra terminada que en la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados.

Por otra parte, la omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en algunas de las especificaciones refleja la suposición que el contratista conoce las prácticas básicas de construcción.

El constructor, a su costa, deberá adecuar en el sitio de la obra los campamentos o depósitos que sean necesarios. Donde sea posible almacenar todos aquellos materiales que puedan sufrir daños a la intemperie. Para almacenar el cemento deberá construir una plataforma de madera con una altura mínima de 0.20 más., del piso. Deberá permanecer en la obra un almacenista para el control del recibo y entrega de los diferentes materiales el cual estará obligado, además, a suministrar al Supervisor todos los datos que sean solicitados. En la Escuela Naval de Suboficiales A.R.C. “Barranquilla” no se cuenta con espacios destinados para almacenar materiales para los trabajos del Contratista, únicamente se puede ubicar en áreas verdes los campamentos que se requieran.

Para el control de los trabajos se deberá primero realizar un cuadro de cantidades de obra a realizar por áreas, antes de su inicio, determinando igualmente cronograma específico para el área a intervenir, este análisis se realizará por unidad de área a intervenir, ya sea este un aula, un auditorio, una batería de baños o algún otro espacio.

El contratista deberá aportar para la obra todas las herramientas que sean necesarias para la correcta ejecución de la misma y la Supervisión se reserva el derecho de fijar la cantidades y calidades mínimas de las herramientas.

El contratista deberá realizar la señalización y delimitación de la zona y área a intervenir, asi mismo construir un cerramiento perimetral del área intervenir mediante polisombra color blanco o a elección de la supervisión de altura promedio 2,00 m, Su estructura debe ser con parales en madera a cada1.5m anclados al terreno o base rígida, que permita la fijación y rigidez del cerramiento provisional. El contratista puede proponer un cerramiento de mejores características. Debe demarcar las zonas de ingreso y salida vehicular de transporte pesado y reponer las afectaciones de urbanismo que este paso vehicular ocasione.

También será por cuenta del contratista las instalaciones provisionales de agua y energía que sean necesarias para el correcto desarrollo de los trabajos, lo mismos que los derechos y las cuentas de consumo por dichos servicios durante la ejecución de la obra.

Todos los elementos y materiales que se utilicen en las obras deberán ser previamente revisados y aceptados por la supervisión o sus delegados mediante la presentación de las respectivas muestras. En la obra existirá un libro de control y órdenes de Supervisión, “Bitácora de Obra”, en el cual quedará constancia de todo lo pertinente a la marcha de los trabajos.

Cuando en éstas especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, esto se hace con el objeto de establecer un estándar de calidad y características, para lo cual el contratista puede usar productos similares obteniendo previamente la aprobación de la supervisión.

Para que cada oferente presente su mejor oferta técnico – económica y garantice la ejecución correcta de las obras, es necesario se tenga en cuenta:

- La experiencia de los profesionales residentes propuesto y del personal de obra es de vital importancia para el éxito del proyecto. Es fundamental el conocimiento y experiencia en mantenimiento de instalaciones eléctricas e hidráulicas y de los materiales contenidos en esta especificación. El profesional residente deberá permanecer en todas las actividades de ejecución de obra, de no ser así será causal de suspensión de la obra y no se recibirán las actividades ejecutadas; además deberá realizar un informe semanal referente a las actividades del contrato, y un informe final de obra adjuntando fotografías de todas las etapas de la obra.
- ***La firma contratista deberá presentar el cronograma de actividades en el formato excel o programa Project u otro similar como requisito OBLIGATORIO para el inicio de los trabajos, en un plazo no mayor a 5 días calendario una vez firmado el contrato y expedición de las pólizas de cumplimiento sin perjuicio a legalizaciones consorciales, siendo este caso.***
- Equipos adecuados para la ejecución de las reparaciones. El número andamios, gatos, taladros, y herramientas para instalaciones, y otros equipos de izaje deberá ser suficiente para garantizar el cumplimiento del cronograma, al igual que la disponibilidad de productos de reparación.
- Equipos especiales para izaje tales como grúas que permitan el manejo de elementos pesados. La disponibilidad de estos equipos en la obra, será de entera y única responsabilidad del contratista, de tal manera que los equipos suministrados tienen que estar en excelentes condiciones de operación teniendo en cuenta que su reemplazo requerirá de tiempo por la localización geográfica de las instalaciones objeto del contrato.
- ***Para cada pago parcial, la firma contratista deberá presentar las memorias de cálculo de las obras*** ejecutadas que incluya: plano de detalle con referencia de edificio que contenga la actividad debidamente acotada, cuadro en Excel referenciando el cálculo ejecutado lado x lado, longitud, área, encabezado de ítem y núm. de cuadro al cual pertenece la actividad, fotos antes y fotos después de la actividad.
- Reconocimiento inicial y marcación de las zonas por reparar y que deberá efectuarse de manera conjunta con el supervisor del contrato.
- El costo asociado al traslado de materia deberá estar incluido en los valores unitarios de las actividades de mantenimiento, tener en cuenta que las instalaciones se encuentran en ubicaciones diferentes.

4. CANTIDADES DE OBRA

El presupuesto especificaciones técnicas que están por cantidades unitarias, ya que se ejecutarán de acuerdo a los requerimientos existentes, durante la obra podrán surgir balances de mayores y menores cantidades de obra, acciones o modificatorios incluyendo actividades nuevas ante lo cual el contratista participará en el estudio y será voluntad de las partes adicionar o no al respecto las actividades propuestas.

5. HORARIOS

Los trabajos se podrán desarrollar de lunes a viernes desde las 07:00 horas hasta las 17:00 horas, sábados, desde 07:00 horas hasta las 13:00 horas, y por solicitudes anticipadas horarios especiales de trabajos. No se permitirá efectuar actividades en horas nocturnas a menos que por urgencia alguna actividad lo amerite, sin embargo y de requerirse con previa autorización del supervisor del contrato se programaran trabajos en horarios extendidos a los anteriores y programar los domingos y festivos en coordinación. Igualmente obligándose firmar las respectivas actas de vecindad en cada uno de los edificios asumiendo la responsabilidad directa por los daños que se puedan efectuar causados por el desarrollo de las obras ante los coadministradores de los edificios y terceros que se llegasen a afectar.

6. UNIFORMES

La firma contratista, deberá contar con uniformes con el logo de la Empresa y carnet de identificación, señalando el número del contrato y nombre de la firma contratista, además deberá contar con todos los elementos de protección para el personal idóneo para la prestación del servicio.

7. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

Cada Contratista, además de la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el Programa de Salud Ocupacional, según lo establecido en las normas vigentes, es responsable de los riesgos originados en su ambiente de trabajo (Capítulo VI PREVENCION Y PROMOCION DE RIESGOS PROFESIONALES, Decreto 1295 de 1994). Cada contratista deberá ajustar el plan de manejo ambiental para el desarrollo de los trabajos conforme a las observaciones que haga el Supervisor de la ARC.

El Contratista deberá proveer a la totalidad del personal que labora o visita la obra y de acuerdo con la actividad que cumple en el proyecto o el área a visitar y al riesgo al que está expuesto, de la dotación de seguridad necesaria. De la misma manera ubicará la señalización de seguridad pertinente.

Adicionalmente la firma contratista debe garantizar la aplicación de la resolución 1409 del 23 de Julio 2012, por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas; que, para efectos de la aplicación, se entenderá su obligatoriedad en todo trabajo en el que exista el riesgo de caer a 1,50 m o más sobre un nivel inferior.

La totalidad del personal empleado en el proyecto deberá ser calificado para la actividad a su cargo dentro de la ejecución del proyecto, para lo que deberá contar con la respectiva tarjeta profesional (en los casos que aplique) o certificación.

La Supervisión verificará el cumplimiento de lo establecido en este numeral, dejando constancia en el libro de bitácora de obra del cumplimiento o incumplimiento y acciones recomendadas al contratista para subsanar novedades detectadas.

7.1 Equipos de Protección Personal:

Los EPP comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones. Los equipos de protección personal (EPP) constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios, por lo tanto, todo el personal del Contratista debe ser dotado con elementos para protección personal durante el trabajo; tales elementos deben estar en perfecto estado y ser de buena calidad. En caso de daño o deterioro que reduzcan la protección que normalmente ofrecen, deben ser inmediatamente remplazados por otros de primera calidad sin que afecte el precio, duración y costo de cada actividad.

7.2 Otros Elementos de Protección Personal

Anteojos de copa: Estos protegen contra el impacto de objetos en operaciones de corte, martilleo, rasqueteo o esmerilado. Se suministrarán a los trabajadores cuyo oficio lo exija.
Guantes: Todo el personal que manipule materiales rugosos, ásperos con filos que puedan producir erupción en la piel y corte, debe usar guantes de cuero.
Calzado de Seguridad: El personal debe estar dotado de botas impermeables para desempeñar todo trabajo de construcción en lugares húmedos.

8. TRANSPORTE

Cada contratista se obliga a ejecutar las obras cumpliendo al 100% con el traslado de herramientas, equipos, materiales, insumos y todo aquello que requiera para la ejecución del proyecto a su cargo.

En cualquier caso, el contratista tendrá a su cargo la responsabilidad por las labores de almacenamiento, cargue, descargue y seguros.

El transporte para suministrar los materiales en cada sitio de obra deberá ser asumida por el Contratista sin afecte el costo directo o indirecto de cada una de las actividades al suministrar los recursos. De igual forma, las actividades que vinculen el manejo, transporte y disposición final de escombros y materiales de construcción deberán cumplir con el Decreto 357 de 1997.

9. CALIDAD DEL SERVICIO

Las que se estipulan en las especificaciones técnicas de los Ítems y especificaciones expuestas en el presente estudio previo. El contratista debe estar en capacidad de suministrar las herramientas, equipos, materiales, insumos y todo aquello que requiera en estos estudios previos, según las normas y especificaciones vigentes para ello, asimismo, realizar las obras y montajes necesarios para la correcta operación del sistema. Los materiales e insumos deben corresponder a marcas homologadas por ICONTEC o en su defecto, el material o accesorios a instalar deben cumplir con normas internacionales de amplio reconocimiento, el cual debe demostrarse previo a su instalación y en general deben ajustarse estrictamente a las especificaciones técnicas exigidas por la entidad contratante.
Cada Contratista deberá presentar en el Departamento de Contratación Armada Nacional de Colombia dentro de los dos (02) días calendario siguientes a la aprobación de la póliza de garantía única, los análisis de precios unitarios debidamente revisados y aprobados por la Supervisión ARC, los que deben realizarse conforme con las especificaciones técnicas.
Considerando que el proyecto se adelantará en instalaciones militares de la guarnición de Barranquilla, cada Contratista deberá:

- Facilitar la información para adelantar el estudio de seguridad de la Empresa y/o su representante legal de acuerdo con lo solicitado en la Solicitud de Oferta.
- ***Facilitar al Supervisor ARC a más tardar 05 días después de aprobado el grupo técnico básico***, la información para adelantar el estudio de seguridad de dicho personal.
- ***Facilitar con 10 días de anterioridad del ingreso del personal al sitio de realización de las obras***, el listado de personal que adelantará los trabajos con la información requerida de cada uno de ellos por la ARC para adelantar el estudio de seguridad personal correspondiente, en las condiciones que establezca la ARC. En caso de que alguna o algunas personas sean motivo de observaciones por parte de la ARC una vez adelantado el citado estudio de seguridad, el contratista deberá remplazarla (s) para reiniciar el estudio nuevamente. Adicionalmente en caso en el que por alguna urgencia se requiera entrar a un trabajador a los sitios de trabajo, el

contratista deberá presentar por escrito al supervisor por lo menos con un día de anterioridad informando los datos de la persona a ingresar, mientras se adelantan los estudios de seguridad.

DEBERÁ PRESENTAR EN EL MOMENTO DE REALIZAR EL ACTA DE INICIO LA SIGUIENTE INFORMACIÓN: A MÁS TARDAR 5 DÍAS DESPUÉS DE REALIZAR LA APROBACIÓN DE LAS PÓLIZAS.

ES DE TENER EN CUENTA QUE EL NO INICIAR EL CONTRATO DE MANERA FORMAL CON EL ACTA DE INICIO DE CONFIGURA EN INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO Y PODRÁ RELAZARSE EL DEBIDO PROCESO CON LA SEGURADORA RESPECTIVA.

- Plan de inversión y costos de factura mensual.
- **Análisis de Precios Unitarios, con lista de insumos**.
- Acta de vecindad (si el caso aplica)
- Cronograma que incluya todas y cada una de las actividades de obra.
- se realizará una minuta de obra foliada , donde se consignará la información del avance, autorizaciones, la cual se diligenciará por el residente de cada grupo de obra acuerdo lo determinado por el comité estructurador técnico, este libro deberá llevar las respectivas firmas que consten las revisiones del supervisor , residente , encargado de seguridad y salud del trabajo, HSEQ, testigos , llegado el caso, y director de obra, se conformará como el histórico paso a paso del desarrollo de las actividades de obra ejecutadas en este contrato
- Todos y cada uno de los empleados del contratista deberá entregar a la ARC para la realización del estudio de seguridad la siguiente documentación, sin costo alguno para la ARC: antecedentes de la procuraduría, contraloría, policiales, promesa de reserva, formato de estudio de seguridad diligenciado, fotografías.
- El tránsito de vehículos, personal y equipo necesario, deberá regirse por las normas que imponga cada una de las administraciones de los edificios en el cual se ejecute las labores y cualquier violación será responsabilidad única y exclusiva del contratista.
- Hacer firmar promesa de reserva al contratista que intervenga en la obra directa o indirectamente.
- Llevar un control de la documentación del proyecto, evitando que se saquen fotografías, copias no autorizadas de documentos del proyecto.
- Cada contratista se obliga a ejecutar las obras y servicios que sean pactados con la ANC de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente, las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos otorgados por la autoridad competente para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. El oferente favorecido deberá ajustar el plan de manejo ambiental para el desarrollo de los trabajos, conforme a las observaciones que haga la supervisión.
- Durante la ejecución del contrato cada contratista, está obligado a organizar los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios para adelantar en forma sostenible la obra y con las disposiciones contenidas en la Ley 99 de 1993, sus normas reglamentarias, así como su Decreto Reglamentario 1753 de 1994,Decreto1220/95 y Decreto 500/96, las normas especiales para la gestión y obtención de las autorizaciones y permisos específicos requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

10. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

El contratista deberá contar con la capacidad operacional de intervenir de manera simultánea los muebles e inmuebles según los requerimientos. Deberá responder oportunamente por toda clase de demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los Sub-contratistas. Deberá atender a los requerimientos que se soliciten.

11. MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución del servicio deberán ser suministrados por el Contratista y a su cargo.
Deberán ser adecuados para las características y magnitud del servicio que se ha de ejecutar. La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta exclusiva del Contratista, lo mismo que los combustibles, operarios y lubricantes que se requieran.

NOTA: El contratista deberá contemplar dentro de sus gastos de administración, el pago de los servicios públicos a partir del recibo del proyecto, hasta la entera satisfacción de los trabajos a realizar por el trascurso de la obra (Acueducto, Electricidad y Gas) con el fin que en el transcurso de la obra no se presente algún tipo de corte que pueda interferir con alguna de las pruebas a realizar en la ejecución de los trabajos y suministros.

12. TRABAJOS EN ALTURAS

A. Nivel básico: *Operarios con certificado en competencias laborales vigente para trabajos en altura los cuales realizaran actividades en el interior de los apartamentos y no excederá la altura en 1.50 metros*.
B. Nivel avanzado: *Para dar inicio a las obras referente trabajo en alturas es indispensable, hacer entrega por acta del listado de los trabajadores y copia de Documento que certifica a los Operarios en competencias laborales vigente para trabajos en altura los cuales realizaran actividades en el exterior en donde la altura para desarrollar actividades supera en 1.50 metros; de igual manera cada certificación deberá estar soportada con su respectivo reentrenamiento*.
C. Coordinador de trabajo en alturas: Perfil de personal con certificado en competencias laborales vigente y experiencia certificada mínimo de un año relacionada con el trabajo en alturas, para autorizar, firmar formato de autorización de orden de trabajo en alturas, verificar y autorizar los procedimientos y sistemas de trabajo en alturas en el sitio de trabajo.
D. Equipos: Para dar inicio a las obras referente trabajo en alturas es indispensable el **Documento** que certifica los elementos que cumplen con las exigencias de calidad estándar nacional o internacional el cual es emitido por el fabricante de elementos para trabajo en alturas.
NOTA: Durante la ejecución de las actividades que involucren trabajos en alturas, el Contratista deberá entregar al Supervisor y/o interventor los formatos de autorización de orden de trabajo en alturas firmados por el coordinador de trabajo en alturas, para cada

uno de las actividades que superen el 1.50 metros. De igual forma se aclara que estos requisitos serán solicitados al contratista seleccionado.

13. PLANOS RECORD Y REDES

Para cada facturación parcial, se deberá realizar levantamiento detallado y acotado de las dimensiones facturadas y del edificio que contenga la actividad de obra, así como, cuadro anexo con las medidas determinadas en plano en coincidencia directa y calculo efectuado, ítem afectado y cuadro de obra del cual se desprende el ítem, así mismo se deberá aportar archivo fotográfico del antes y después de la actividad.

Planos:

- El supervisor suministrara planos o bosquejos iniciales de la propuesta, el contratista está en el deber de ajustar los planos en caso de modificaciones y mejoras en caso de ser necesario sin costo adicional, acuerdo aprobación de la supervisión. Así mismo deberá entregar al supervisor de manera digital.
- Una vez terminados los trabajos de cada cuadro y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el Contratista deberá entregar los planos récord generales (arquitectónicos, estructurales, redes) ejecutados en el proyecto, indiferentemente que existan o no planos originales.

Antes del inicio de las obras eléctricas, la empresa contratista deberá verificar el cumplimiento de las normas RETIE, y deberá certificar que las obras eléctricas cumplen con los requisitos establecidos en la norma para el trámite ante entres externos. La empresa será responsable efectuar los trámites para actividades de desconexiones y permisos ante las empresas prestadoras del servicio eléctrico.

14. MEDICIÓN Y PAGO

En general, los gastos que ocasione en cuanto a las actividades, materiales, herramientas, equipos y elementos de seguridad, transporte, almacenamiento, mano de obra y todo lo demás para su correcto funcionamiento, no se pagarán al Contratista por separado porque su costo deberá estar incluido dentro del análisis que el Contratista haga de sus costos de administración. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

15. SEGURIDAD INDUSTRIAL

Con el fin de proteger la integridad física del público o del personal adscrito a la obra, el contratista deberá suministrar, instalar y mantener en buen estado la totalidad de las señales y protecciones que a juicio del supervisor sean necesarias en la obra, en los sitios indicados por la misma y de acuerdo con lo estipulado en este capítulo.
El contratista presentará al supervisor un plan de evaluación del sitio de las obras ante cualquier emergencia, particularmente sísmica, propondrá los sitios donde deben colocarse las señales de evacuación. El plan de evacuación y la localización de las señales serán dadas a conocer al personal de la obra en forma regular y/o a solicitud del supervisor, pero en todo caso no deberá transcurrir más de treinta (30) días entre una y otra exposición del plan de evacuación.

Señalización de la zona de trabajo
Desde el momento que se ordene la iniciación con la respectiva entrega del área para las obras al Contratista y hasta la finalización y entrega definitiva de las obras al Contratante, el Contratista está en la obligación de señalizar y mantener el tránsito en el sector contratado como prevención de riesgos a los usuarios y personal que trabaja en la construcción del muelle, siguiendo todas las normas vigentes sobre la materia. Desde tal momento, el Contratista es el único responsable de la señalización y el mantenimiento del tránsito en el sector objeto del contrato.
El Contratista deberá, así mismo, señalizar adecuadamente los sitios de almacenamiento de los materiales por utilizar en los diferentes procesos de la obra.

Equipos de seguridad.
El Contratista deberá mantener en los sitios de trabajo, los equipos adecuados de manera que se garantice su ejecución de acuerdo con los planos, especificaciones de construcción programas de trabajo y dentro de los tiempos estipulados. El Contratista deberá mantener los equipos de construcción en óptimas condiciones, con el fin de evitar retardos en el cronograma de trabajo. La mala calidad de los equipos o los daños en los mismos, no serán causal que exima al Contratista del cumplimiento de sus obligaciones. La firma Contratante se reserva el derecho de exigir el reemplazo o reparación, por cuenta del Contratista de aquellos equipos que a su juicio sean inadecuados, ineficientes y/o que por sus características no cumplan con los requerimientos de seguridad o sean un inconveniente para el correcto desarrollo de lo estipulado en los documentos del contrato.
Los equipos deberán contar con todos los medios y dispositivos de señalización necesarios para prevenir accidentes de trabajo.

Aseo de las áreas de trabajo:
Al finalizar cada obra, el Contratista deberá retirar del área de trabajos todo el equipo de construcción, materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un satisfactorio estado de aseo según criterio del Supervisor. No se ejecutarán pagos separados por concepto de dichas actividades.

Celaduría: El contratista es responsable de la seguridad física de su campamento de obra, equipos y demás elementos que están bajo su custodia.

16. ADMINISTRACIÓN, IMPREVISTOS Y UTILIDAD

A cargo de la administración deberá costearse:

CAMPAMENTO Y ACOMETIDAS PROVISIONALES
El Contratista levantará en el sitio de la obra una construcción provisional, que reúna los requisitos de higiene, comodidad, ventilación y ofrezca protección, seguridad y estabilidad. Se requiere tenga un metraje promedio de 30 m2.
Estas obras provisionales estarán previstas de los siguientes sitios muy bien definidos

- Zona de almacén. Destinado al resguardo de equipos y materiales delicados.
- Zona de patio de materiales y combustibles. El sitio de patios estará destinado al almacenamiento de materiales de cantera, ladrillos, etc. El almacenamiento de combustibles se hará en un sitio predestinado para tal fin, guardando las respectivas medidas de seguridad para evitar accidentes por conflagraciones y por contaminación.
- Casino. Lugar destinado para que el personal de obra pueda tomar sus alimentos en los horarios determinados.
- Oficinas administrativas. Se utilizarán para el personal administrativo de la obra, así como para la Supervisión.
- ***Baños para los obreros y baños para personal administrativo hombres y mujeres***.
- Zona para personal. Será el sitio en el cual los obreros puedan cambiarse y en el cual puedan refugiarse de los cambios atmosféricos.

En ningún momento se permitirá la ocupación del espacio público para la construcción de estas estructuras o el almacenamiento de materiales.
La localización de estas estructuras estará autorizada por el Supervisor y deberá instalarse en zonas donde no interfieran con el desarrollo normal del proceso constructivo.
Podrá emplear construcciones que se adapten cabalmente para este menester, según el criterio del Supervisor.
Estas estructuras temporales se ubicarán en sitios de fácil drenaje con aprobación de la Supervisión, donde no ofrezcan peligros de contaminación con aguas negras, letrinas y demás desechos. Cuando ello no sea posible se construirá un pozo séptico adecuado, cuyo diseño será sometido a la aprobación de la Supervisión y que cumplan con lo exigido por el Municipio de Barranquilla.
Todas estas estructuras, campamento, oficinas, almacén, patio de combustibles, deberán quedar debidamente cubiertas.
Una vez terminada la obra, el campamento, las oficinas, la zona para el resguardo del personal, el almacén, las estructuras hechas para encerrar y cubrir los patios y el casino se demolerán para restaurar las condiciones que existían antes de iniciar las construcciones o las que exija el diseño arquitectónico de la obra.
No se permitirá que queden servidumbre de tal forma todas las estructuras deberán ser demolidas incluso las casetas o casinos.
El área para campamento será de 30 m2. Áreas superiores serán por cuenta y riesgo del constructor con las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas necesarias para su correcto funcionamiento.
A cargo de los costos del campamento se debe incluir las actividades, materiales y mano de obra requerida para la instalación de acometidas temporales de agua y energía. El contratista deberá efectuar la instalación de medidores con el fin de que, en conjunto con el supervisor, efectué monitoreo de estos consumos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
LOTE 1.

1. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Edificación de cuatro niveles con un área construida aproximada de 3.900 m², compuesta por 16 apartamentos. El sistema estructural está conformado por pórticos tridimensionales y muros estructurales en concreto reforzado. El edificio presenta un estado patológico avanzado con fisuras, corrosión de armaduras y carbonatación del concreto.

a. Localización: La Base Naval No.2 ARC Málaga se encuentra en medio del Parque Nacional Natural Uramba Bahía Málaga, en el departamento del Valle del Cauca, una zona con un clima húmedo tropical, localizada a 27 millas náuticas al noreste de la ciudad de Buenaventura, alejada de centros de población y en medio de área selvática.



Figura 1.1. Ubicación Geográfica Base Naval ARC Málaga

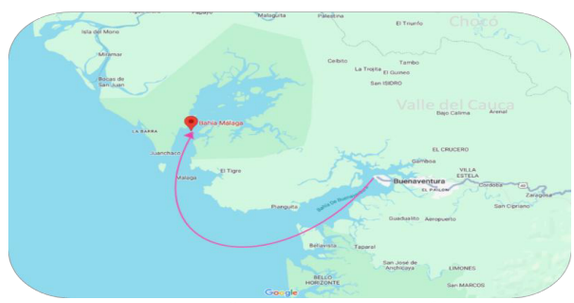


Figura 1.2. Ubicación geográfica y ruta de acceso Base Naval ARC “Málaga

b. Características del Área:

Es importante el conocimiento detallado de las condiciones físicas, geográficas, geotécnicas, climatológicas, atmosféricas, sociales, políticas, económicas y culturales del, para que cada oferente realice la presentación de su mejor oferta técnico-económica que lleve a feliz término la culminación del proyecto.

Con este propósito, el ente contratante considera de vital importancia la asistencia al sitio del proyecto para conocer físicamente los aspectos que condicionarán la presentación de una buena propuesta, sin embargo, es facultativo de cada oferente su asistencia a la visita de obra del proceso.

En este orden de ideas, cada oferente tendrá especial cuidado en los siguientes aspectos:

Climatología, en especial a lo concerniente a la pluviosidad considerada como de las más altas del mundo (12000 mm anuales).
Sismicidad, clasificada como de amenaza sísmica alta de acuerdo con la NSR-10.
Régimen de mareas, alcanzando pujas de hasta 4.50 metros.
Humedades relativas del 100%.
Acceso terrestre restringido. Se puede acceder por vía marítima a través de empresas que operan este tipo de transporte en el área. Este último aspecto debe ser debidamente estudiado por ser de vital importancia dentro de la propuesta.
Logística complicada por todas las condiciones anteriores, más la limitación de transportes marítimos.
Inexistencia en el área del proyecto de materiales pétreos para fabricación de concretos.
La Base Naval No.2 ARC “Málaga” no cuenta con alojamiento para el personal de obra, la población más cercana es Juanchaco, por lo cual los costos de desplazamiento, alojamiento y alimentación requeridos para el personal deberán ser incluidos en el costo de la propuesta.
La Base Naval ARC Málaga no cuenta con equipos ni maquinaria disponible.

La zona presenta alta pluviosidad, fuertes corrientes, viento y variación de mareas, que son condiciones naturales que deberán preverse para la toma de decisiones en el desarrollo de las obras. Por lo anterior, el contratista deberá prever todo lo necesario y sus costos para que la obra se pueda ejecutar en el plazo contractual.

Para el ingreso de personal a las instalaciones, se requiere que el contratista notifique con 72 horas de anticipación al supervisor del contrato, el listado del personal que requiere para la ejecución de las mismas, exigiendo como requisito el certificado de antecedentes de cada persona que intervenga en la obra y el soporte del pago de la seguridad social vigente.

Se sugiere al oferente, considerar dentro de sus costos, la permanencia durante el tiempo de la obra, de un vehículo automotor que sirva para el desplazamiento de personal y material al interior de las instalaciones de la Base Naval.

2. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

La presente contratación tiene como objetivo principal reforzar estructuralmente el edificio de alojamientos fiscales “Bloque 3” de la Base Naval No. 2 ARC "Málaga", garantizando que la edificación cumpla con los requisitos del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10), y mejore sus condiciones de habitabilidad, seguridad y durabilidad. Para lograr dicho objetivo, se han definido las siguientes actividades técnicas y constructivas:

- **Actividades preliminares y obras provisionales:**

Instalación de vallas informativas, campamento de obra y señalización temporal.
Trazado y replanteo topográfico de las intervenciones.
Desmontaje de muebles, carpintería, ventanería, cielos rasos, pisos y demás elementos que interfieran con las obras de reforzamiento.
Vinculación con el objetivo: Estas actividades son fundamentales para preparar las condiciones seguras y técnicas para la ejecución del reforzamiento y garantizar la correcta implementación de los trabajos, evitando afectaciones adicionales a los elementos existentes.

- **Demoliciones controladas:**

Retiro de elementos constructivos deteriorados o que interfieran con el reforzamiento estructural, como cielos rasos, pisos, muros divisorios, recubrimientos de columnas y vigas.
Vinculación con el objetivo: Permiten exponer y acceder a los elementos estructurales afectados por corrosión para su posterior tratamiento, además de facilitar el reemplazo de componentes en mal estado.

- **Reforzamiento estructural:**

Instalación de camisas de refuerzo en columnas y vigas mediante encamisado en concreto armado.
Colocación de anclajes y conectores mecánicos.
Instalación de ánodos de sacrificio para control de la corrosión interna del concreto.
Vinculación con el objetivo: Esta es la actividad central del contrato. Permite recuperar la capacidad estructural de la edificación y garantizar su estabilidad ante eventos sísmicos, conforme a la normativa NSR-10, mitigando el riesgo de colapso por corrosión o deficiencias en la resistencia de los materiales.

- **Reposición de elementos no estructurales y acabados:**

Levantamiento de muros en mampostería.
Aplicación de pañetes, estuco y pintura en zonas intervenidas.
Reposición de pisos, enchapes, cielos rasos, puertas, ventanas y carpintería en general.
Vinculación con el objetivo: Estas actividades buscan rehabilitar integralmente las condiciones de habitabilidad de los apartamentos intervenidos, garantizando un entorno digno, funcional y estéticamente adecuado para los suboficiales y sus familias.

- **Intervención en redes y sistemas técnicos:**

Reparación o adecuación de redes hidráulicas, sanitarias y eléctricas.
Sustitución de aparatos sanitarios y eléctricos donde sea requerido.
Vinculación con el objetivo: Asegura la funcionalidad y operatividad de los servicios domiciliarios básicos, contribuyendo a la recuperación integral del edificio como espacio de vivienda.

- **Mantenimiento mayor de cubiertas y fachada:**

Impermeabilización de zonas de cubierta y muros exteriores.
Reposición de tejas y otros elementos de la cubierta liviana.

Vinculación con el objetivo: Estas acciones mitigan filtraciones, humedades y otros deterioros que afectan tanto la durabilidad de la estructura como la calidad de vida de los ocupantes.

1. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor previo al inicio de las obras, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.
Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable.

2. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, de propiedades y bienes de la entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.
En caso de que sea necesario el proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.
Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él.
A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró.
Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

3. SEÑALIZACIÓN:

Son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS ADICIONALES Las especificaciones técnicas de cada ítem deberán verificarse en el anexo **ESPECIFICACIONES TECNICAS, MANTO-FT-304-JEMAT-V01**, En este anexo están registradas TODAS las especificaciones técnicas de obligatorio cumplimiento que aseguran la satisfacción de la necesidad institucional, por ende, debe ser aceptados por el participante y será obligacional para quien resulte adjudicatario y funja como contratista durante la ejecución contractual.

ESPECIFICACIONES ESPECÍFCAS

1 PRELIMINARES

1.1 Localización, trazado y replanteo de la planimetría y la altimetría entregada (ejes, abscisado y detalles, cotas negras, cotas de subrasante, cotas de rellenos, cotas rasantes, ubicación de redes). Esta actividad se desarrollará con equipo topográfico.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.1	Localización, trazado y replanteo de la planimetría y la altimetría entregada (ejes, abscisado y detalles, cotas negras, cotas de subrasante, cotas de rellenos, cotas rasantes, ubicación de redes). Esta actividad se desarrollará con equipo topográfico.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad consiste en la localización, nivelación y control permanente de las edificaciones por ejecutar de acuerdo con los planos suministrados y/o las indicaciones del Interventor, en donde el contratista deberá definir la ubicación exacta de las obras en el terreno asignando para tal efecto. Para su ejecución, la interventoría deberá aprobar las metodologías propuestas por el contratista para las actividades de replanteo y sus complementos indicados en este ítem. Una vez realizados, el interventor comprobará estos replanteos y podrá supeditar el progreso de los trabajos a los resultados de estas comprobaciones, lo cual, en ningún caso, relevará al contratista de su total responsabilidad, ni en cuanto a la correcta configuración y nivelación de las obras, ni en relación con el cumplimiento de los plazos parciales. El contratista, en todos los casos, deberá efectuar el replanteo con la mayor exactitud, empleando para esto el personal experto en la materia y equipos de precisión, verificando antes de realizarlo, que el plano topográfico concuerde con el terreno, considerando ejes, cotas y niveles. Previamente a la iniciación de cualquier excavación, o cualquier otra obra, el interventor podrá ordenar al contratista que se levanten complementariamente los correspondientes perfiles que dejen constancia de la configuración del terreno natural, para lo cual conjuntamente se convendrá un método sistemático para realizar estos levantamientos, con precisión satisfactoria para ambos. Todos los gastos ocasionados por las actividades topográficas para el replanteo, localización, y control del proyecto, tales como: gastos técnicos, comisión de topografía, prestaciones sociales, administrativas, implementos, aparatos y demás que incurra el contratista correrán enteramente por su cuenta. Será responsabilidad del Contratista la protección y mantenimiento de los puntos básicos y de las referencias. Para los trabajos de localización, trazado y replanteo, se exige la permanencia de una comisión topográfica conformada por un topógrafo con matrícula profesional y un cadenero I, además de los equipos topográficos de precisión. Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

Determinar como referencia planimetría el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico.
Determinar como referencia altimétrica el BM empleado en el levantamiento topográfico.
Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos.
Identificar ejes extremos del proyecto.
Localizar ejes estructurales.
Demarcar e identificar convenientemente cada eje.
Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona.
Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20".
Determinar ejes y ángulos secundarios por sistema de 3-4-5.
Emplear nivel de precisión para obras de alcantarillado.
Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.
Replantear estructura.
Replantear mampostería.
Replantear redes húmedas y secas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

levantamiento topográfico
Planos Arquitectónicos
Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

Los requeridos por el supervisor

MATERIALES

Listón en madera durmiente 0.4x0.4x3m.
Puntilla 2.1/2 CC.
Cuerda nylon.
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

Herramienta menor.
Estación total.
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE

DESPERDICIOS	DESPERDICIOS	DESPERDICIOS
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Cumplir con las certificaciones exigidas para los respectivos equipos de levantamiento.
- Tener en cuenta las referencias planimetrías y altimétricas.

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

1.2 Cerramiento en polisombra (suministro e instalación, incluye polisombra, liston en madera, puntilla y concreto)

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1,2	Cerramiento en polisombra (suministro e instalación, incluye polisombra, liston en madera, puntilla y concreto)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación de cerramiento perimetral en polisombra color negro o verde, gramaje mínimo 70%, altura 2,00 m, anclado en estacones de madera rolliza Ø 3"-4", longitud 2,50 m, hincados a profundidad ≥ 0,50 m cada 2,50 m.
Refuerzos en esquinas con crucetas de madera y tensores de alambre galvanizado calibre 16, amarres cada 0,40 m (vertical) y 0,50 m (horizontal).

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar ubicación y línea del cerramiento con el interventor.
- Limpiar área de instalación y trazar alineación.
- Hincar estacones y colocar refuerzos en esquinas.
- Instalar polisombra con amarres de alambre galvanizado calibre 16, cada 0,40 m vertical y 0,50 m horizontal.
- Mantener tensión y realizar reparaciones inmediatas durante la obra.
- Retirar al finalizar, realizar aseo y disposición de residuos en sitio autorizado.

Todo con autorización previa del interventor.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NTC 1500.

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

Polisombra, estacones madera, alambre galvanizado calibre 16.

EQUIPO

Martillo, alicate, cinta métrica, EPP.

INCLUYE

1. DESPERDICIOS	2. DESPERDICIOS	3. DESPERDICIOS
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- ±2 cm en altura.

Durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2 DESMONTES, DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES

RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

Con el fin de dar cumplimiento a lo establecido por el Plan de Manejo Ambiental, se contemplaron los costos relacionados con la disposición adecuada de residuos de los desmonte, demoliciones y excavaciones en una escombrera aprobada por la autoridad ambiental de la zona.

Se evidenció que la escombrera más cercana a la zona del proyecto es la ubicada en el municipio de Restrepo, Valle del Cauca, siendo esta un punto de almacenamiento en punto limpio y disposición final de RCD. Se recomienda al ejecutor se realicen los trámites de disposición con esta organización, debido a que esta cuenta con los requerimientos estimados en el Plan de Manejo Ambiental y la elección de otra escombrera incurriría en sobrecostos. A continuación, se presentan los datos de contacto para realizar los trámites de disposición de residuos.

LISTADO DE GESTORES DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN - RCD INSCRITOS - CVC						
Nombre o Razón Social	No. Identificación o NIT	Representante Legal	No. Contacto	Tipo de Gestor	Dirección	Municipio
CARLOS ALBERTO PARRA TORO	14888186-3	CARLOS ALBERTO PARRA TORO	3113543276	Almacenamiento en punto limpio y disposición final de RCD	Corregimiento Las Palmas, Predio Llanito	Restrepo

Después de realizar la solicitud de disposición se debe realizar el transporte de estos residuos, los cuales se contemplaron sean transportados en barco hasta la ciudad de Buenaventura y allí, sean transportados en un vehículo hasta la escombrera correspondiente. Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.

2.1 Desmonte de mobiliario existente en la edificación a intervenir

CAPÍTULO	2	Desmontes, demoliciones y excavaciones
ÍTEM	2.1	Desmonte del mobiliario existente en la edificación a intervenir.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El presente ítem describe el desmonte y retiro del mobiliario existente en la edificación para su almacenamiento o desecho, según lo disponga la entidad.
Los elementos de mobiliario a desmontar serán tipo mesas, sillas, gabinetes, muebles modulares y demás mobiliario que se encuentre en las instalaciones y solicite la entidad. Todo el personal involucrado en esta actividad: Residente de obra, Supervisores, Trabajadores, y todo aquel que esté autorizado, deberá cuidar el cumplimiento de todas las normas técnicas, de seguridad y salud en el trabajo. El Residente de obra, es el único autorizado para impartir instrucciones durante el desarrollo de los trabajos. Estos desmontes, de acuerdo con las instrucciones del supervisor o interventor, deberán ser realizados teniendo especial cuidado con aquellos elementos que pueden ser reusados, tales como aparatos sanitarios, estructuras de cubierta, tejas, marquesinas, tanques, ventanearías, marcos, puertas, cielos rasos etc. Aquellos elementos que vayan a ser reutilizados deberán guardarse en un lugar seguro con el fin de que no sufran daños hasta su reinstalación. Todo el material de escombro o desechos deberán ser entregados a un lugar autorizado y deberán entregar dichos certificados al supervisor con el fin de que el supervisor verifique y avale la disposición final.

Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.
Nota: La disposición final de los escombros, residuos y demás debe hacerse únicamente en un lugar certificado y autorizado por la autoridad ambiental competente. Se debe hacer la reparación de cualquier daño adyacente que sea consecuencia de la ejecución de la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Localización e identificación: La localización de todos los elementos a desmontar y verificando las condiciones de estos en el lugar de la intervención, se dispondrá de este y se recogerá y se sacará de la zona.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Planos Arquitectónicos
Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

Los solicitados por el interventor

MATERIALES

Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

- Herramienta especializada.
- Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE

1. DESPERDICIOS	**2.** MANO DE OBRA	**3.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Esta actividad debe ejecutarse con las normas de seguridad necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- Se debe retirar mobiliario, sin daños o afectaciones a zonas aledañas.

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

2.2 Desmonte de marco + puertas en vidrio, madera, metálicas o cualquier otro material (incluye cargue y retiro)
2.3 Desmonte de ventanas + marcos, metálicos o cualquier otro material (incluye cargue y retiro)
2.4 Desmonte aparato sanitario (incluye cargue y retiro)
2.5 Desmonte de cielo raso tipo PVC (incluye cargue, retiro y disposición de escombros si la entidad contratante así lo considera)
2.6 Demolición de enchape de piso (incluye cargue, retiro y disposición de escombros)
2.7 Escarificación mecánica para estructura en concreto, e=0.05m - 0.20m (incluye transporte de escombros)
2.8 Demolición de muros en mampostería e max=0.30m (Incluye demolicion de acabado sobre muros, incluye cargue y retiro de escombros)

CAPÍTULO	(Número)	(Nombre)
ÍTEM	2.2 (incluí 2.3 y reti 2.4 - 2.5 la ent 2.6 2.7 trans 28	Desmonte de marco + puertas en vidrio, madera, metálicas o cualquier otro material (incluye cargue y retiro) Desmonte de ventanas + marcos, metálicos o cualquier otro material (incluye cargue y retiro) Desmonte de aparato sanitario (incluye cargue y retiro)

		Desmonte de cielo raso tipo PVC (incluye cargue, retiro y disposición de escombros si la entidad contratante así lo considera) Demolición de enchape de piso (incluye cargue, retiro y disposición de escombros) Escarificación mecánica para estructura en concreto, e=0.05m - 0.20m (incluye transporte de escombros) Demolición de muros en mampostería e máx.=0.30m (incluye demolición de acabado sobre muros, incluye cargue y retiro de escombros).
UNIDAD DE MEDIDA	Según cuadro de cantidades	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estos ítems comprenden el retiro de distintos elementos que hacen parte de la edificación, como lo son marcos, puertas, aparatos sanitarios. A su vez, también comprenden la demolición de muros en mampostería, enchapes de muros y pisos, junto al cielo raso y la cubierta. Para ello, se incluyen las actividades a realizar y a su vez, los costos de cargue, retiro y disposición de los escombros resultantes. Estos desmontes, de acuerdo con las instrucciones del supervisor o interventor, deberán ser realizados teniendo especial cuidado con aquellos elementos que pueden ser reusados, tales como aparatos sanitarios, estructuras de cubierta, tejas, marquesinas, tanques, ventanearías, marcos, puertas, cielos rasos etc. Aquellos elementos que vayan a ser reutilizados deberán guardarse en un lugar seguro con el fin de que no sufran daños hasta su reinstalación. Todo el material de escombro o desechos deberán ser entregados a un lugar autorizado y deberán entregar dichos certificados al supervisor con el fin de que el supervisor verifique y avale la disposición final.

Se debe tener presente que el proceso de escarificación para las columnas de concreto se debe realizar a tres caras, por ello, no es necesario intervenir otros elementos.

Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.

Nota: La disposición final de los escombros, residuos y demás debe hacerse únicamente en un lugar certificado y autorizado por la autoridad ambiental competente. Se debe hacer la reparación de cualquier daño adyacente que sea consecuencia de la ejecución de la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar los planos de diseños e identificar los lugares en que se deben llevar a cabo las labores de desmonte y demolición.
Corroborar con la interventoría las zonas y los elementos a desmontar y demoler, con el objetivo de reducir el error humano.
Una vez avalados por la interventoría los elementos y las áreas establecidas, se procede a desmontar y retirar del lugar cada una de las piezas o elementos establecidos por la entidad contratante, y luego de esto, se comienza con las actividades de demolición con los equipos y las herramientas requeridas. Aunque, es imprescindible que el personal que se encargue de ejecutar dichas actividades cuente y utilice en todo momento los respectivos elementos de protección personal.
Se debe tener presente que el proceso de escarificación para las columnas de concreto se debe realizar únicamente en las caras visibles, como se evidencia en los planos de diseño, y por ello, no es necesario intervenir otros elementos.
Una vez se terminen las demoliciones, se debe realizar la respectiva carga y retiro de escombros, tomando las medidas y cuidados necesarios para no afectar las zonas aledañas ni mucho menos esparcir o acumular residuos en la vía pública o propiedad privada.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NSR-10.
RAS2017
NTC 1500
Planos Arquitectónicos
Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

Inspección visual

MATERIALES

Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

- Compresor de dos martillos.
- Herramienta menor.
- Volqueta(acarreo).
- Retroexcavadora JD-510.
- Andamio certificado 1.00 x 1.50 (alto x ancho).
- Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE

1. DESPERDICIOS	**2.** MANO DE OBRA	**3.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

El desmonte y la demolición debe ejecutase siguiendo todas las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.9 Demolición losa de contrapiso y de entre piso e= 10 cm (incluye cargue y retiro de escombros)

CAPÍTULO	2	Desmontes, demoliciones y excavaciones.
ÍTEM	2.9	Demolición de losa de contrapiso y de entre piso e = 10 cm (incluye cargue y retiro de escombros).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

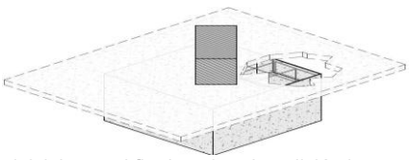
Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de placas existentes que la obra demande, incluye también la demolición de cualquier estructura de concreto, reforzado o no, existente en la placa de contrapiso, incluyendo el retiro de los escombros generados.
Se debe tener presente que la demolición se debe realizar de manera parcial, con el fin de dejar al descubierto el dado de cimentación para continuar con las labores de reforzamiento. Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.

Nota: La disposición final de los escombros, residuos y demás debe hacerse únicamente en un lugar certificado y autorizado por la autoridad ambiental competente. Se debe hacer la reparación de cualquier daño adyacente que sea consecuencia de la ejecución de la actividad.

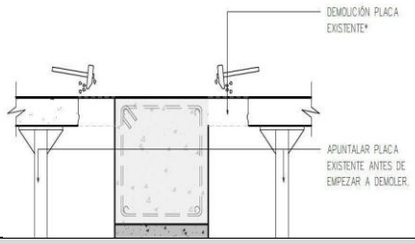
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Si sobre la placa se encuentre muros se debe procede a demoler estos, retirando con anterioridad puertas
y ventanas, de haberlas.

En caso de existir instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse y retirar los elementos que sean susceptibles a daños de manera en que puedan volver a instalarse. Todo esto antes de la iniciación de las demoliciones.
Se deben identificar las zonas en las que se debe llevar a cabo la demolición, la cual corresponde a un área mínima en la que se pueda acceder a los dados de cimentación, como se muestra a continuación.



Se puede realizar un procedimiento de escarificación inicial, con el fin de evitar demolición innecesaria.
La demolición se debe realizar hasta encontrar el dado de cimentación, con ayuda de las herramientas.
Si la interventoría lo solicita y está dentro del contrato, se deben retirar los escombros y se almacenarán los materiales que se puedan reutilizar posteriormente como relleno.
Para la losa de entre piso, se recomienda realizar la demolición a 15 de la viga a ser intervenida, cuidando siempre el no afectar elementos estructurales de manera innecesaria. Este procedimiento se debe realizar con supervisión detallada de la interventoría de obra.



REFERENCIAS Y/O NORMAS

NSR-10.
RAS2017
NTC 1500
Planos Arquitectónicos
Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

No se especifica.

MATERIALES

Bolsas de recolección de escombros.
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

- Andamio certificado.
- compresor de dos martillos
- herramienta menor
- volqueta(acarreo)
- Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE

4. DESPERDICIOS	**5.** MANO DE OBRA	**6.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Las demoliciones deben ejecutarse cumpliendo con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes en los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.10 Demolición de estructura en concreto (incluye cargue y retiro de escombros)

CAPÍTULO	2	Desmontes, demoliciones y excavaciones.
ÍTEM	2.10	Demolición de estructura en concreto (incluye cargue y retiro).
UNIDAD DE MEDIDA	M3 - METRO CUBICO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem comprende a la demolición de estructura en concreto. Para ello, se incluyen las actividades a realizar y a su vez, los costos de cargue, retiro y disposición de los escombros resultantes.
Se debe tener presente que esta demolición corresponde a la placa, dado y una sección apropiada, según el tipo de ánodo para realizar las actividades de reforzamiento, por ello, se debe ejecutar con mesura, teniendo en cuenta que este material se debe restituir posteriormente.
Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.
Nota: La disposición final de los escombros, residuos y demás debe hacerse únicamente en un lugar certificado y autorizado por la autoridad ambiental competente. Se debe hacer la reparación de cualquier daño adyacente que sea consecuencia de la ejecución de la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar los planos de diseños e identificar los lugares en que se deben llevar a cabo las labores de demolición.
Corroborar con la interventoría las zonas y los elementos a demoler, con el objetivo de reducir el error humano.
Una vez avalados por la interventoría los elementos y las áreas establecidas, se procede a demoler y retirar del lugar cada una de las piezas o elementos establecidos por la entidad contratante, y luego de esto, se comienza con las actividades de demolición con los equipos y las herramientas requeridas. Aunque, es imprescindible que el personal que se encargue de ejecutar dichas actividades cuente y utilice en todo momento los respectivos elementos de protección personal.
Se debe realizar la demolición hasta que se evidencie el refuerzo de los dados y entre las barras se debe destinar un espacio para introducir posteriormente el ánodo de sacrificio, según sea el tipo que se vaya a instalar.

Una vez se terminen las demoliciones, se debe realizar la respectiva carga y retiro de escombros, tomando las medidas y cuidados necesarios para no afectar las zonas aledañas ni mucho menos esparcir o acumular residuos en la vía pública o propiedad privada. Si la interventoría lo solicita y está dentro del contrato, se deben retirar los escombros y se almacenarán los materiales que se puedan reutilizar posteriormente como relleno.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NSR-10.
RAS2017
NTC 1500
Planos Arquitectónicos
Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

No se especifica.

MATERIALES

Bolsas de recolección de escombros.
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

- Maquinaria con martillo hidráulico.
- Herramienta menor.
- Volqueta(acarreo).
- Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE

7. DESPERDICIOS	**8.** MANO DE OBRA	**9.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Las demoliciones deben ejecutarse cumpliendo con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes en los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.11 Excavacion manual en material común (incluye relleno posterior a finalizar las actividades de reforzamiento con el material de la excavación)

CAPÍTULO	2	Desmontes, demoliciones y excavaciones.
ÍTEM	2.11	Excavacion manual en material común (incluye relleno posterior a finalizar las actividades de reforzamiento con el material de la excavación)
UNIDAD DE MEDIDA	M3 - METRO CUBICO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a los trabajos de excavación manual de material común, además, posterior a finalizar las actividades de reforzamiento se plantea el relleno nuevamente con el material que se extrajo anteriormente en la excavación.
Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.
Nota: Se debe hacer la reparación de cualquier daño adyacente que sea consecuencia de la ejecución de la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Posterior a la demolición de la placa identificar el material a ser excavado.
Excavar solo en el área necesaria hasta llegar a los dados de la cimentación.
Depositar el material excavado en una zona cercana, pues posterior a la intervención de los dados de cimentación se rellenará con este.
Una vez se hallan finalizado las actividades de reforzamiento en los dados, rellenar nuevamente el volumen de material que anteriormente se había excavado.
Asegurar una superficie compactada, similar a su estado inicial para no dificultar las labores que se realizarán posteriormente a en la placa.
Entregar a satisfacción de la interventoría.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Norma NSR-10
Normas NTC y ASTM
Planos Arquitectónicos
Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

Verificación de profundidades, pendientes y dimensiones de excavación conforme planos.

MATERIALES

Estacas y cuerdas de demarcación.
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

HERRAMIENTA MENOR
VOLQUETA(ACARREO)
RETROEXCAVADORA (75) CON BALDE
HERRAMIENTA MENOR
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE

10. DESPERDICIOS	**11.** MANO DE OBRA	**12.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Las excavaciones deben ejecutasen con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante

su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.12 Desmonte de cubierta en láminas termo acústica (incluye cargue y retiro de escombros, sobrantes hasta escombrera certificada, equipos, andamios y herramienta menor necesaria para la correcta ejecución de la actividad).

CAPÍTULO	2	Desmontes, demoliciones y excavaciones.
ÍTEM	2.12	Desmonte de cubierta en láminas termo acústica (incluye cargue y retiro de escombros, sobrantes hasta escombrera certificada, equipos, andamios y herramienta menor necesaria para la correcta ejecución de la actividad).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Actividad que comprende el retiro de láminas termo acústicas y su estructura de soporte (perfiles metálicos o de madera) en cubiertas existentes, asegurando el cargue, acarreo y disposición final de los residuos en escombrera certificada, utilizando los equipos, andamios y herramientas necesarias para garantizar la correcta ejecución de la actividad de forma segura y eficiente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Realizar inspección previa con el interventor para identificar condiciones de la cubierta, puntos de fijación y riesgos asociados a la actividad.
- Desenergizar instalaciones eléctricas cercanas y señalizar el área de trabajo para evitar accesos no autorizados.
- Instalar andamios certificados o escaleras estables con barandas y línea de vida para garantizar seguridad en altura.
- Proteger áreas inferiores con plásticos o mallas para evitar daños o caída de elementos durante la actividad.
- Retirar láminas termo acústicas de forma progresiva, comenzando desde la cumbrera hacia los extremos, desmontando también los tornillos, ganchos y elementos de fijación.
- Desmontar perfiles de soporte metálicos o de madera asegurando su retiro completo.
- Clasificar material retirado entre reutilizable y no aprovechable.
- Cargar los residuos en vehículo autorizado y transportarlos a escombrera certificada con los soportes de disposición correspondiente.
- Realizar aseo de la zona intervenida y recolección de todos los residuos generados.
- La actividad se ejecutará previa autorización del interventor.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Norma NSR-10
Normas NTC 4680
Resolución 472 de 2017
Planos Arquitectónicos
Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de retiro completo de elementos de cubierta.
- Verificación de entrega de certificados de disposición final de residuos.

MATERIALES

□ Plásticos protectores.
□ Bolsas de recolección de residuos.
□ Elementos de señalización y cintas de delimitación.
□ Elementos de anclaje y línea de vida para trabajo en alturas.
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

- Andamios certificados o escaleras de acceso.
- Herramientas manuales (destornilladores, llaves, cortafrío).
- Herramientas de corte (pulidora si aplica).
- Vehículo de transporte de escombros.
- EPP: arnés de seguridad, casco, guantes, botas dieléctricas, gafas de seguridad.

Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE

13. DESPERDICIOS	**14.** MANO DE OBRA	**15.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Retiro completo de cubierta y estructura de soporte sin daños a elementos que deban conservarse.

Entrega de soportes de disposición de escombros en sitio autorizado.

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

2.13 Desmonte y retiro de closet en madera, pvc o cualquier otro material. Incluye limpieza, evacuación del material demolido y aseo de la obra.

CAPÍTULO	2	Desmontes, demoliciones y excavaciones.
ÍTEM	2.13	Desmonte de closet en madera, PVC u otro material, incluye limpieza, evacuación del material demolido y aseo de la obra
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el retiro controlado de closets o muebles empotrados en madera, PVC u otro material instalado en muros de las áreas de intervención, asegurando la recolección y disposición final del material desmontado, así como el aseo integral de la zona intervenida para continuar las actividades de obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Realizar inspección previa con el interventor para identificar los closets y muebles empotrados a desmontar y su estado de conservación.

- Proteger áreas cercanas (pisos y muros) con plásticos o cartón para evitar daños durante el retiro.
- Señalizar el área de trabajo, restringir acceso no autorizado y garantizar condiciones de seguridad.
- Retirar puertas, cajones y elementos móviles del closet de forma ordenada.
- Desmontar estructura, divisiones internas, entrepaños y anclajes de fijación con herramientas manuales, evitando daños en los muros de soporte.
- Clasificar materiales retirados en aprovechables y no aprovechables.
- Cargar y transportar residuos no aprovechables hacia el área de acopio temporal o vehículo de transporte, disponiéndolos en escombrera certificada.
- Realizar aseo integral de las áreas intervenidas, eliminando polvo y residuos generados.
- La actividad se ejecutará previa autorización del interventor.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Norma NSR-10
NTC 4405.
Resolución 472 de 2017
Planos Arquitectónicos
Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual para confirmar el retiro completo de closets y accesorios.
- Verificación de limpieza del área intervenida.

MATERIALES

Plásticos o cartón para protección de superficies.
Bolsas de recolección de residuos.
Elementos de señalización y cintas de advertencia.

EQUIPO

☐ Herramientas manuales (destornilladores, martillo, palanca, cortafrío).
☐ Escalera de acceso si aplica.
☐ Vehículo de transporte de residuos.
☐ EPP: casco, guantes, gafas, botas de seguridad.
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE

16. DESPERDICIOS	**17.** MANO DE OBRA	**18.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Retiro completo de closets y muebles empotrados sin daños a muros u otras superficies que se conservan.
Área de trabajo limpia y libre de residuos al finalizar la actividad.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3 REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL

3.1 CIMENTACIÓN

3.1.1 Solado concreto de limpieza e=0.05m 2000 PSI 14 MPA (suministro e instalación)

CAPÍTULO	3	REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL
ÍTEM	3.1.1	Solado concreto de limpieza e=0.05m 2000 PSI 14 MPA (suministro e instalación)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem incluye el suministro, transporte y ejecución de concreto de limpieza con un espesor de 0,05 m y f'c especificada, que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. Este puede ser mezclado in situ mientras se garantice la resistencia del material, y que, a su vez, se realice de acuerdo con las especificaciones del estudio de suelos y de los planos de refuerzo estructural.
Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar las características del concreto y su respectiva ubicación conforme el estudio de suelos y los planos de diseño estructural, los cuales se realizaron conforme la NSR 10.
- Corroborar que las excavaciones realizadas sean acordes con las necesidades del proyecto, verificando a detalle las cotas de cimentación.
- Localizar las zonas en que se ubicará el concreto de limpieza, y al mismo tiempo, realizar las respectivas mediciones para verificar la cantidad de material requerida.
- Preparar o alistar la mezcla de concreto de limpieza.
- Retirar cualquier material que se encuentre en la superficie de la zona en que se verterá el concreto, para facilitar su nivelación.
- Vaciar el concreto en las áreas correspondientes, de manera progresiva y preferiblemente vibrándolo o chuzándolo con una varilla para sacar las partículas de aire acumuladas en la mezcla.
- Al finalizar se deben verificar los plomos y las dimensiones, pero lo más importante es comprobar el nivel superior del concreto de limpieza, para que, en conjunto, se pueda aprobar el desarrollo de esta actividad.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Estudio de suelos.
- Planos de diseño estructural.
- Planos arquitectónicos y de detalles.
- Se debe delimitar y asegurar el área de trabajo.
- Es necesario garantizar cada una de las medidas de seguridad industrial necesarias para la ejecución de los trabajos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto - NSR 10.
- Normas NTC 550 y NTC 1377.

MATERIALES

Concreto de 14 MPa 2000PSI.
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

- Herramientas manuales (destornilladores, martillo, palanca, cortafrío).
- Escalera de acceso si aplica.
- Vehículo de transporte de residuos.
- EPP: casco, guantes, gafas, botas de seguridad.

Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE

19. DESPERDICIOS	**20.** MANO DE OBRA	**21.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La ubicación, los niveles y las dimensiones del concreto de limpieza deben corresponder a las especificadas en los planos. Aunque es aceptable como máximo ± 2 mm.

El concreto debe tener una resistencia a la compresión mayor a 10 MPa.

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

3.2 ELEMENTOS ESTRUCTURALES

3.2.1 Acero de refuerzo figurado 60000 psi-420mpa (suministro e instalación)

CAPÍTULO	3	REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL
ÍTEM	3.2.1	Acero de refuerzo figurado 60000 PSI-420MPa (suministro e instalación)
UNIDAD DE MEDIDA	KG - KILOGRAMO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem corresponde al suministro, transporte y colocación de acero de refuerzo para los elementos estructurales de la cimentación, acatando las especificaciones indicadas en los planos de diseño estructural. Para ello, se incluye la colocación del acero de refuerzo de acuerdo con los requerimientos (cuando aplique), empleando distanciadores, y todo lo que se considere necesario para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. En este caso, se hace necesario que el contratista garantice la horizontalidad y todas las condiciones necesarias para poder dar el acabado referido.
Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Para la colocación del refuerzo se cumplirá lo establecido en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente.
- Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto. Todo el acero de refuerzo se colocará en la posición exacta mostrada en los planos y deberá asegurarse firmemente para impedir su desplazamiento durante la colocación del concreto.
- Para el amarre de las varillas se utilizará alambre y en casos especiales, indicados en los planos o debidamente autorizados por la Interventora, se utilizará soldadura siguiendo los procedimientos contemplados en la norma ANSI/AWS D1.4, la cual describe la selección adecuada de los metales de aporte, las temperaturas de precalentamiento y entre pasadas, así como los requisitos para el desempeño y el procedimiento de calificación del proceso y los soldadores.
- Una vez que el acero de refuerzo se encuentre en la posición indicada, se verificará que la distancia del acero a las formaletas se mantendrá por medio de bloques de mortero prefabricados, tensores, silletas de acero u otros dispositivos aprobados por la Interventoría.
- Los elementos metálicos de soporte que vayan a quedar en contacto con la superficie exterior del concreto serán protegidos contra la corrosión. En ningún caso se permitirá el uso de piedras o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar.
- Antes de iniciar la colocación del concreto debe revisarse que el refuerzo esté libre de óxido, tierra, escamas, aceites, pinturas, grasas y de cualquier otra sustancia extraña que pueda disminuir su adherencia con el concreto.
- Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.
- No se permitirá el uso de ningún elemento metálico o de cualquier otro material que aflore de las superficies del concreto acabado, distinto a lo indicado expresamente en los planos o en las especificaciones adicionales que ellos contengan.
- No obstante, es fundamental considerar los siguientes aspectos relacionados con el recubrimiento del refuerzo, junto con los ganchos, doblajes y empalmes en las barras:

  - Se debe verificar el nivel superior del concreto de limpieza.
  - El recubrimiento mínimo para los refuerzos será el indicado en los planos, cumpliendo lo establecido en la Norma Sismo resistente 2010.
  - A menos que se indique en otra forma en los planos o especificaciones, la longitud de los traslapos, los radios de doblaje y las dimensiones de los ganchos de anclaje cumplirán con lo indicado al respecto las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente 2010.
  - Se podrá utilizar unión mecánica para traslapos, pero con el visto bueno de la Interventoría, y con la certificación de resistencia a la compresión y a la tracción de un laboratorio competente. Los traslapos de las barras se ejecutarán en la forma y localización indicadas en los planos. Todo traslapo no indicado requerirá autorización de la Interventoría. Los traslapos en barras adyacentes se localizarán de tal manera que queden alternados entre sí, cuidando de que no estén en zona de máxima solicitación. Los traslapos de refuerzo en vigas, losas y muros se alternarán a lado y lado de la sección. Cuando se trate de traslapos hechos con soldadura, se tendrá en cuenta lo indicado al respecto en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente 2010.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Norma NSR-10,
Norma NTC 2289
Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Los establecidos en la norma NTC 2289
- Certificados de calidad del acero de refuerzo.

MATERIALES

Acero figurado 60000PSI.
Alambre negro # 18.
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

Herramienta menor. Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.		
INCLUYE		
22. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**23.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**24.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
Se debe cumplir a cabalidad lo establecido por la NSR - 10 referente a los recubrimientos, diámetros mínimos de doblamiento, y longitudes mínimas de ganchos y empalmes. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

3.2.2 Sikadur - 32 primer o equivalente para reforzamiento en estructuras de concreto (suministro e instalación)

CAPÍTULO	3	REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL
ÍTEM	3.2.2	Sikadur - 32 primer o equivalente para reforzamiento en estructuras de concreto (suministro e instalación)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem corresponde al suministro e instalación de Sikadur - 32 Primer, el cuál es un adhesivo epóxico de dos componentes, que, para este caso, actuará como puente de adherencia entre concreto fresco y endurecido. Además, se caracteriza por no tener disolventes, no presentar contracción y por tener una excelente adhesión a superficies húmedas, siendo insensible a la humedad. Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
Verificar en los planos arquitectónicos y de reforzamiento estructural, la ubicación de los elementos a los cuales se les deberá realizar el respectivo puente de adherencia. Localizar dichos elementos in situ, corroborando que las dimensiones correspondan a las indicadas. Inspección previa con el interventor para identificar superficies y zonas a tratar con el adhesivo epóxico: Revisar el estado de la superficie, para garantizar que la misma se encuentre sana y limpia, libre de partes sueltas y de contaminación con elementos como aceites, polvo, residuos de curadores, lechadas de cemento o cualquier otra sustancia que afecte la realización del puente de adherencia. Preparar la superficie de concreto retirando lechada, partículas sueltas, grasa, aceites o contaminantes mediante limpieza mecánica (pulidora con disco abrasivo, granallado o cepillo de alambre) hasta exponer el agregado grueso. Al tener plena seguridad de esto, se procede a verter el componente B sobre el componente A, y a mezclarlos con un taladro de bajas revoluciones (máximo 400 r.p.m.) o de manera manual, hasta obtener una mezcla de color uniforme. Finalmente se aplica sobre la superficie con la correspondiente herramienta (brocha o rodillo), haciendo énfasis en que esta debe presentar una superficie seca y libre de sustancias tales como grasas, aceites, oxidación, cascarilla de laminación, etc. Por otro lado, se deben tener en consideración los siguientes aspectos: Es importante colocar el concreto fresco mientras la mezcla aún esta pegajosa, dentro del tiempo de vida útil del producto, pues si se ha secado, se requerirá aplicar una segunda capa sobre la inicial. Luego de su uso, las herramientas empleadas se deben limpiar con Sika Ajustador Epóxico siempre y cuando, el producto aun este fresco. De lo contrario, únicamente se podrá retirar por chorro arena, chorro de agua a presión o pulidora. Asegurar el aseo de la zona de trabajo y recolección de residuos generados, manteniendo el orden durante y al finalizar la actividad. La actividad se ejecutará previa autorización del interventor. Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
Planos de reforzamiento estructural. NSR-10, Título C y G. Normas ASTM D 695, ASTM D 1583, ASTM D 648 y ASTM D 570. ASTM C 881 – Adhesivos epóxicos para concreto. Fichas técnicas y hojas de seguridad del fabricante (Sika o equivalente).		
ENSAYOS A REALIZAR		
• Inspección visual de la aplicación uniforme del adhesivo. • Verificación de condiciones de la superficie antes de la aplicación. • Registro de temperatura y humedad ambiental durante la aplicación para garantizar condiciones óptimas.		
MATERIALES		
Sikadur-32 Primer o equivalente (cumpliendo ASTM C 881). Disolventes para limpieza de herramientas. Elementos de protección y señalización de área de trabajo. Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.		
EQUIPO		
Brochas o rodillos de pelo corto. Recipientes de mezcla graduados. Taladro con paleta mezcladora (si aplica). Pulidora manual con disco abrasivo, granalladora o cepillo de alambre. Aire comprimido o aspiradora industrial. EPP: guantes de nitrilo, gafas de seguridad, respirador con filtro para vapores orgánicos, botas de seguridad, casco. Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.		
INCLUYE		
25. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**26.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**27.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
Se deberá efectuar el puente de adherencia en los elementos indicados en los planos de reforzamiento estructural. Superficie preparada conforme a especificaciones, sin partículas sueltas ni contaminantes. Aplicación completa y uniforme del adhesivo epóxico. Cumplimiento de los tiempos de aplicación indicados por el fabricante.		

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

3.2.3 Anclaje epóxico para barra corrugada 3/8"- #3 (suministro e instalación, incluye sika anchorfix-3001 o similar)
3.2.4 Anclaje epóxico para barra corrugada 1/2"-#4 (suministro e instalación, incluye sika anchorfix-3001 o similar)
3.2.5 Anclaje epóxico para barra corrugada 5/8"- #5 (suministro e instalación, incluye sika anchorfix-3001 o similar)

CAPÍTULO	3	REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL
ÍTEM	3.2.3 3.2.4 3.2.5	Anclaje epóxico para barra corrugada 3/8"- #3 (suministro e instalación, incluye sika anchorfix-3001 o similar) Anclaje epóxico para barra corrugada 1/2"-#4 (suministro e instalación, incluye sika anchorfix-3001 o similar) Anclaje epóxico para barra corrugada 5/8"- #5 (suministro e instalación, incluye sika anchorfix-3001 o similar)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem corresponde al suministro e instalación de Sika Anchorfix, el cuál es un adhesivo epóxico de dos componentes de alto desempeño, idóneo para el anclaje de barras corrugadas y pernos roscados en condiciones secas, húmedas e inundadas. Este material es muy versátil ya que no solo posibilita su uso de forma horizontal y vertical, sino que, a su vez, cura sin exhibir presiones de expansión y resiste un amplio rango de químicos.
Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.
Además, esta actividad que comprende el suministro y la instalación de anclajes epóxicos para barras de refuerzo corrugadas de: 3/8" – #3, 1/2" – #4 o 5/8" – #5), utilizando Sika Anchorfix-3001 o producto equivalente, para fijación estructural de nuevos elementos de concreto a estructuras existentes como parte del sistema de reforzamiento del Bloque 3.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en los planos arquitectónicos y de reforzamiento estructural, la ubicación de los elementos a los cuales se les deberá anclar el refuerzo mediante el sistema epóxico.
- Localizar dichos elementos in situ, corroborando que las dimensiones y el refuerzo correspondan a las indicadas.
- Revisar que la superficie donde se efectuara el anclaje se encuentre limpia y sana, quitando el polvo, lechadas, grasas, agentes curadores, de impregnación, ceras, partículas extrañas o cualquier otro material que se encuentre suelto y que pueda afectar la realización del anclaje.
- Luego de esto, la aplicación se debe realizar de la siguiente manera:

1. Quitar la tapa blanca (desenroscarla).
2. Cortar el anillo metálico.
3. Enroscar la boquilla mezcladora.
4. Taladrar la perforación en el lugar requerido manteniendo el diámetro y la profundidad correcta, empleando un taladro roto percutor y una broca de tungsteno.
5. Limpiar la perforación totalmente, mediante el uso de un soplador o compresor, soplando 2 veces desde el fondo de esta, revisando que el aire a presión se encuentre libre de aceite y agua con una presión mínima de 90 PSI.
6. Retirar cualquier otro residuo presente en la perforación introduciéndole y sacándole un cepillo de cerdas metálicas (con las dimensiones apropiadas), haciendo un movimiento de rotación para retirar todo el material suelto.
7. Ubicar el producto en la pistola adecuada, dado que ya se le había instalado la boquilla.
8. Insertar la punta de la boquilla mezcladora hasta el fondo de la perforación e inicie a aplicar la resina con una presión constante y uniforme, sacando lentamente la boquilla. (Retirar por completo la boquilla al llenar aproximadamente ¼ de la perforación).
9. Insertar la barra corrugada hasta el fondo de la perforación, mediante un movimiento de atrás/adelante y rotando, asegurándose que toda la barra quede embebida.
10. No mover la barra hasta que se llegue el tiempo de carga.

Finalmente, es importante considerar los siguientes aspectos:

- El exceso de resina debe salir alrededor de la barra de manera uniforme, y esta se debe ajustar según los requerimientos que se tengan, aprovechando el tiempo de manejabilidad del producto.
- Se debe limpiar/retirar el exceso de resina de manera previa a su endurecimiento.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NSR-10.
ASTM E488 / E488M – Anclajes estructurales.
Fichas técnicas y hojas de seguridad del fabricante.
Planos de reforzamiento estructural.

ENSAYOS A REALIZAR

Inspección visual de alineación, profundidad de inserción y limpieza del agujero.
Ensayo pull-out (si lo requiere el interventor o la especificación de diseño).

MATERIALES

Sika Anchorfix-3001 o equivalente.
Barras corrugadas de acero de refuerzo (ASTM A615 Grado 420 MPa).
Broca tungsteno ,1/2"-30.
Broca tungsteno ,3/4"-50.
Broca tungsteno ,7/8"-45.
Cartuchos mezcladores y puntas dosificadoras.
Disolventes para limpieza de herramientas.
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

Pistola aplicadora de epóxico
Taladro percutor tipo Hilti con brocas de tungsteno.
Equipo de Aire comprimirdo o bomba manual para limpieza de perforación
EPP, casco, guantes de nitrilo, gafas de seguridad, respirador con filtro para vapores orgánicos, botas.
Herramienta menor.
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE		
28. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**29.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**30.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Profundidad y alineación de perforación conforme planos.
Relleno completo de la perforación con adhesivo sin vacíos.
Cumplimiento del tiempo de curado antes de someter a carga.
Retiro de excedentes y limpieza de superficies sin afectación.
Se deberá efectuar el anclaje epóxico en los elementos y lugares indicados en los planos de reforzamiento estructural.
Esta actividad se deberá llevar a cabo de manera posterior a la culminación de las actividades previas requeridas para cada elemento estructural
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.2.6 Anclaje para reconstitución de muros divisorios (suministro e instalación)

CAPÍTULO	3	REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL
ÍTEM	3.2.6	Anclaje para reconstitución de muros divisorios (suministro e instalación)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Ejecución de anclajes sobre estructuras existentes, para elementos estructurales. En concreto reforzado, en diferentes diámetros de acero, con las perforaciones y adhesivos adecuados.
Actividad que comprende el suministro y la instalación de anclajes metálicos o varillas corrugadas con mortero de anclaje o adhesivo epóxico estructural para la reconstitución, refuerzo y conexión de muros divisorios existentes en la edificación, asegurando su estabilidad y correcta integración estructural con elementos de concreto y mampostería en el Bloque 3.
Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar NSR 10.
Replantear ejes.
Inspección previa con el interventor de las áreas donde se ejecutará la reconstitución y el reforzamiento de muros divisorios.
Identificación de puntos de anclaje según planos estructurales y detalles de diseño.
Hacer perforaciones sobre la placa o estructura de mínimo 10 cm.
La perforación será del diámetro indicado en el proyecto, depende del diámetro del hierro que se va a utilizar.
Perforación en los elementos estructurales de concreto (vigas, columnas o placas) para alojar anclajes, con broca del diámetro especificado.
Limpieza de perforaciones con aire comprimido y cepillo para garantizar superficies libres de polvo.
Inyección de adhesivo epóxico estructural (Sika Anchorfix-3001 o equivalente) en los orificios o preparación de mortero de anclaje según la especificación técnica
Preparación de anclajes: varillas corrugadas (Ø 3/8” o según diseño) cortadas a la longitud requerida.
Inserción de las varillas en el orificio con giro, asegurando distribución uniforme del adhesivo., de longitud indicada en el proyecto.
Para muros en reconstrucción, colocación del muro de bloque o ladrillo anclando a la estructura existente mediante las varillas colocadas, garantizando la unión monolítica.
Verificar plomos y dimensiones.
Retiro de excedentes de material y limpieza del área intervenida.
La actividad se realizará previa autorización del interventor

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NSR-10.
ASTM E488 / E488M – Anclajes estructurales.
Fichas técnicas y hojas de seguridad del fabricante del adhesivo epóxico o mortero de anclaje.
Planos de reforzamiento estructural.

ENSAYOS A REALIZAR

Inspección visual de alineación, profundidad y limpieza de los orificios.
Verificación de tiempos de curado antes de continuar la reconstrucción del muro.
Ensayo de tracción o pull-out (si lo exige el interventor).

MATERIALES

Sika Anchorfix-3001 o equivalente.
Barras corrugadas de acero de refuerzo (ASTM A615 Grado 420 MPa).
Broca tungsteno ,1/2"-30.
Broca tungsteno ,3/4"-50.
Broca tungsteno ,7/8"-45.
Cartuchos mezcladores y puntas dosificadoras.
Disolventes para limpieza de herramientas.
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

Pistola aplicadora de epóxico
Taladro percutor tipo Hilti con brocas de tungsteno.
Equipo de Aire comprimirdo o bomba manual para limpieza de perforación
EPP, casco, guantes de nitrilo, gafas de seguridad, respirador con filtro para vapores orgánicos, botas.
Herramienta menor.
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE		
31. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**32.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**33.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Profundidad y alineación de perforación conforme planos.
Relleno completo de la perforación con adhesivo sin vacíos.
Cumplimiento del tiempo de curado antes de someter a carga.
Retiro de excedentes y limpieza de superficies sin afectación.
Se deberá efectuar el anclaje epóxico en los elementos y lugares indicados en los planos de reforzamiento estructural.

Esta actividad se deberá llevar a cabo de manera posterior a la culminación de las actividades previas requeridas para cada elemento estructural

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

3.2.7 Suministro de grout fibro-reforzado Mapegrout 430 o equivalente para estructuras de concreto (Suministro e instalación)

CAPÍTULO	3	REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL
ÍTEM	3.2.7	Suministro de grout fibro-reforzado Mapegrout 430 o equivalente para estructuras de concreto (Suministro e instalación)
UNIDAD DE MEDIDA	M3 - METRO CUBICO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al suministro de grout fibro-reforzado Mapegrout para estructuras de concreto, indicado para la reparación de estructuras de hormigón. El producto está especialmente recomendado para reintegrar secciones de elementos deteriorados en estructuras de hormigón, reparar los bordes de pilares y vigas y el frente de cubiertas de balcones y para alisar defectos superficiales en elementos de hormigón como acumulaciones de grava. Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.

El Mapegrout 430 es un mortero premezclado en polvo, de retracción compensada, compuesto por aglomerantes cementosos, áridos seleccionados de granulometría fina, aditivos especiales y fibras sintéticas.

El Mapegrout T60 es un mortero mono componente con base de cemento, tixotrópico, compuesto de ligantes hidráulicos resistentes a sulfatos, fibras sintéticas, inhibidores de corrosión, agregados seleccionados y aditivos reductores de agua.

Se debe tener presente que el material debe almacenarse en sus empaques originales y en un lugar alejado de la humedad.

Se recomienda realizar la mezcla con agua limpia, con el fin de no generar irregularidades en las características del material.

El conservado en los envases originales, tiene un tiempo de conservación aproximado de 12 meses.

Este tipo de materiales contienen cemento que, en contacto con el sudor u otros fluidos corporales, produce una reacción alcalina irritante y manifestaciones alérgicas en personas propensas. Utilizar guantes y gafas de protección.

Si este tipo de material se repara únicamente usando agua, debe curarse garantizando inmersión total del elemento, para poder asegurar el desarrollo completo y de forma correcta de las propiedades expansivas del producto; sin embargo, estas condiciones de total inundación deben garantizarse siguiendo a cabalidad cada una de las recomendaciones contenidas en las fichas técnicas de los materiales seleccionados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Este procedimiento se debe llevar a cabo según lo recomendado y especificado en los planos de reforzamiento y según lo contenido en la ficha técnica de los materiales a utilizar.
- Realizar **inspección previa con el interventor** para identificar áreas de aplicación y medición de espesores y dimensiones a intervenir.
- Preparar la superficie, escarificando hasta obtener una superficie sólida, resistente y rugosa.
- Se debe limpiar la superficie destinada a la aplicación, con el fin de eliminar el polvo, óxido, grasas, aceites, pinturas o demás componentes que puedan obstaculizar la superficie de adherencia.
- Humedecer la superficie hasta la saturación y dejar secar el agua en exceso.
- Preparar la mezcla de Mapegrout según las recomendaciones del fabricante, contenido en la ficha técnica.
- Mezclar con agua en cantidad y tiempo, según se especifique.
- Se recomienda mezclar a baja velocidad para evitar la inclusión de aire.
- Colocación del grout mediante vertido o con llana en el área preparada, en espesores y dimensiones definidas, asegurando la compactación para evitar formación de vacíos.
- Nivelar hasta obtener una superficie lisa. Terminación superficial mediante fratasado o llana según requerimientos de acabado.
- Finiquitar detalles, procurando rellenar cualquier protuberancia o vacío.
- Dejar secar.
- Posterior al secado, retirar cualquier formaleta o molde usado, según lo recomendado por el proveedor del material.
- Realizar el curado de la superficie, procurando un ambiente húmedo.
- Protección de la superficie aplicada con curado húmedo o membrana de curado para evitar fisuración por pérdida de humedad.
- Se recomienda realizar el curado de la superficie sin dejar pasar mucho tiempo posterior al desencofrado, dado que, por la alta resistencia del material, se torna una tarea difícil.
- Realizar el proceso de curado, el cual consiste en aplicar agua directamente en la superficie, con el propósito de que éste adquiera la totalidad de la resistencia esperada, además, se eviten gritas o fisuras en la superficie.

Entregar el elemento recubierto a satisfacción de la interventoría de obra

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NSR-10, Título C y G.
ASTM C109 – Resistencia a la compresión.
Fichas técnicas del fabricante (Map Norma EN 1504-3 para morteros estructurales clase R3. Mapegrout 430, Mapegrout T60 o equivalente).Planos de reforzamiento estructural.

ENSAYOS A REALIZAR

Se recomienda realizar ensayos para concreto (NSR 10) en dicho material, de esta manera, se debe efectuar ensayos de compresión de cilindros a los 7, 14 y 28 días respectivamente, no obstante, se debe priorizar lo recomendado por el proveedor del material y a su vez, lo especificado en las fichas técnicas. Se recomienda asegurar que los Grout equivalentes cuenten con las siguientes características.

Mapegrout 430 o equivalente:
F'c mínimo= 21 Mpa Ec= 24.54 GPa

Mapegrout T60 o equivalente:
F'c mínimo= 21 Mpa Ec= 24.54 GPa

Inspección visual de adherencia y acabado.
Verificación de espesores aplicados

MATERIALES

Mapegrout 430, Mapegrout T60 o grout equivalente.
Agua potable para mezcla y curado.
Materiales de protección y señalización de área de trabajo.
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

Mezclador mecánico de baja velocidad.
Herramientas manuales: llanas, fratasas, espátulas.
Cepillo de alambre o granalladora para preparación de superficie.
Recipientes de medición.
EPP: casco, guantes, gafas, botas de seguridad.
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE

34. DESPERDICIOS	**35.** MANO DE OBRA	**36.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Espesor aplicado según diseño estructural y planos.
Superficie libre de vacíos, fisuras y con buena adherencia.
Resistencia a compresión conforme especificaciones del producto.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.2.8 Suministro de grout fibro-reforzado Mapegrout T60 o equivalente para estructuras de concreto (Suministro e instalación)

CAPÍTULO	3	REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL
ÍTEM	3.2.8	Suministro de grout fibro-reforzado Mapegrout T60 o equivalente para estructuras de concreto (Suministro e instalación)
UNIDAD DE MEDIDA	M3 - METRO CUBICO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al suministro de grout fibro-reforzado Mapegrout para estructuras de concreto, indicado para la reparación de estructuras de hormigón. El producto está especialmente recomendado para reintegrar secciones de elementos deteriorados en estructuras de hormigón, reparar los bordes de pilares y vigas y el frente de cubiertas de balcones y para alisar defectos superficiales en elementos de hormigón como acumulaciones de grava. Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.

El Mapegrout 430 es un mortero premezclado en polvo, de retracción compensada, compuesto por aglomerantes cementosos, áridos seleccionados de granulometría fina, aditivos especiales y fibras sintéticas.

El Mapegrout T60 es un mortero mono componente con base de cemento, tixotrópico, compuesto de ligantes hidráulicos resistentes a sulfatos, fibras sintéticas, inhibidores de corrosión, agregados seleccionados y aditivos reductores de agua.

Se debe tener presente que el material debe almacenarse en sus empaques originales y en un lugar alejado de la humedad.

Se recomienda realizar la mezcla con agua limpia, con el fin de no generar irregularidades en las características del material.

El conservado en los envases originales, tiene un tiempo de conservación aproximado de 12 meses.

Este tipo de materiales contienen cemento que, en contacto con el sudor u otros fluidos corporales, produce una reacción alcalina irritante y manifestaciones alérgicas en personas propensas. Utilizar guantes y gafas de protección.

Si este tipo de material se repara únicamente usando agua, debe curarse garantizando inmersión total del elemento, para poder asegurar el desarrollo completo y de forma correcta de las propiedades expansivas del producto; sin embargo, estas condiciones de total inundación deben garantizarse siguiendo a cabalidad cada una de las recomendaciones contenidas en las fichas técnicas de los materiales seleccionados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Este procedimiento se debe llevar a cabo según lo recomendado y especificado en los planos de reforzamiento y según lo contenido en la ficha técnica de los materiales a utilizar.
- Realizar **inspección previa con el interventor** para identificar áreas de aplicación y medición de espesores y dimensiones a intervenir.
- Preparar la superficie, escarificando hasta obtener una superficie sólida, resistente y rugosa.
- Se debe limpiar la superficie destinada a la aplicación, con el fin de eliminar el polvo, óxido, grasas, aceites, pinturas o demás componentes que puedan obstaculizar la superficie de adherencia.
- Humedecer la superficie hasta la saturación y dejar secar el agua en exceso.
- Preparar la mezcla de Mapegrout según las recomendaciones del fabricante, contenido en la ficha técnica.
- Mezclar con agua en cantidad y tiempo, según se especifique.
- Se recomienda mezclar a baja velocidad para evitar la inclusión de aire.
- Colocación del grout mediante vertido o con llana en el área preparada, en espesores y dimensiones definidas, asegurando la compactación para evitar formación de vacíos.
- Nivelar hasta obtener una superficie lisa. Terminación superficial mediante fratasado o llana según requerimientos de acabado.
- Finiquitar detalles, procurando rellenar cualquier protuberancia o vacío.
- Dejar secar.
- Posterior al secado, retirar cualquier formaleta o molde usado, según lo recomendado por el proveedor del material.
- Realizar el curado de la superficie, procurando un ambiente húmedo.
- Protección de la superficie aplicada con curado húmedo o membrana de curado para evitar fisuración por pérdida de humedad.

- Se recomienda realizar el curado de la superficie sin dejar pasar mucho tiempo posterior al desencofrado, dado que, por la alta resistencia del material, se torna una tarea difícil.
- Realizar el proceso de curado, el cual consiste en aplicar agua directamente en la superficie, con el propósito de que éste adquiera la totalidad de la resistencia esperada, además, se eviten gritas o fisuras en la superficie.

Entregar el elemento recubierto a satisfacción de la interventoría de obra

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NSR-10, Título C y G.
ASTM C109 – Resistencia a la compresión.
Fichas técnicas del fabricante (Map Norma EN 1504-3 para morteros estructurales clase R3. Mapegrout 430, Mapegrout T60 o equivalente).Planos de reforzamiento estructural.

ENSAYOS A REALIZAR

Se recomienda realizar ensayos para concreto (NSR 10) en dicho material, de esta manera, se debe efectuar ensayos de compresión de cilindros a los 7, 14 y 28 días respectivamente, no obstante, se debe priorizar lo recomendado por el proveedor del material y a su vez, lo especificado en las fichas técnicas. Se recomienda asegurar que los Grout equivalentes cuenten con las siguientes características.

Mapegrout 430 o equivalente:
F'c mínimo= 21 Mpa Ec= 24.54 GPa

Mapegrout T60 o equivalente:
F'c mínimo= 21 Mpa Ec= 24.54 GPa

Inspección visual de adherencia y acabado.
Verificación de espesores aplicados

MATERIALES

Mapegrout 430, Mapegrout T60 o grout equivalente.
Agua potable para mezcla y curado.
Materiales de protección y señalización de área de trabajo.
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

Mezclador mecánico de baja velocidad.
Herramientas manuales: llanas, fratasas, espátulas.
Cepillo de alambre o granalladora para preparación de superficie.
Recipientes de medición.
EPP: casco, guantes, gafas, botas de seguridad.
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE

37. DESPERDICIOS	**38.** MANO DE OBRA	**39.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Espesor aplicado según diseño estructural y planos.
Superficie libre de vacíos, fisuras y con buena adherencia.
Resistencia a compresión conforme especificaciones del producto.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.2.9 Concreto reforzado f'c = 5000 psi, hecho en obra, con aditivos (plastificante, reductor de retracción, inhibidor de corrosión y puente de adherencia tipo látex)

CAPÍTULO	3	REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL
ÍTEM	3.2.9	concreto reforzado f'c = 5000 psi, hecho en obra, con aditivos (plastificante, reductor de retracción, inhibidor de corrosión y puente de adherencia tipo látex)
UNIDAD DE MEDIDA	M3 - METRO CUBICO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro de materiales, dosificación y producción de concreto de f'c = 5000 psi (35 MPa) mediante planta dosificadora portátil en obra, incluyendo transporte interno, colocación, vaciado, vibrado, nivelación, acabado, curado y ensayo de resistencia a la compresión ASTM C39/ASTM C31 (7, 14 y 28 días). El ítem contempla mano de obra, equipos, herramientas y control de calidad necesario para garantizar la resistencia y durabilidad del concreto conforme a la normativa vigente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. **Alistamiento de obra**
   Verificación de condiciones iniciales del área de trabajo, revisión de niveles, replanteo, limpieza de la superficie de apoyo y disponibilidad de equipos, herramientas y personal.
2. **Replanteo y nivelación**
   Trazado de ejes, cotas y niveles conforme a planos estructurales, asegurando la correcta geometría del elemento a construir.
3. **Preparación de superficie y aplicación de puente de adherencia (cuando aplique)**
   Adecuación de la superficie existente mediante limpieza, rugosidad y condición SSD (saturada superficialmente seca). Aplicación de puente de adherencia tipo látex, respetando tiempos abiertos del producto.
4. **Instalación y calibración de planta dosificadora portátil**
   Ubicación, montaje y calibración de la planta en obra, garantizando la dosificación por peso de todos los componentes de la mezcla.
5. **Suministro y almacenamiento de materiales**
   Abastecimiento de cemento, agregados, agua y aditivos (plastificante, reductor de retracción, inhibidor de corrosión y látex), asegurando condiciones adecuadas de almacenamiento y control de humedad.
6. **Diseño y ajuste de la mezcla**
   Verificación y/o ajuste del diseño para cumplir con f'c = 5000 psi (35 MPa), controlando relación agua/cemento, trabajabilidad y compatibilidad de aditivos.
7. **Dosificación y mezclado en planta portátil**
   Producción del concreto controlando secuencia de incorporación de materiales y aditivos, tiempos de mezclado y homogeneidad.
8. **Transporte interno del concreto**
   Traslado mediante minimixer u otros equipos, evitando segregación, pérdida de asentamiento o inicio de fraguado.
9. **Colocación del concreto**
   Vaciado del concreto dentro de la formaletería, en capas controladas, evitando caídas libres excesivas y desplazamiento del refuerzo.

10. **Compactación (vibrado)**
    Consolidación mediante vibradores mecánicos, garantizando la eliminación de vacíos, correcta densificación y adherencia al acero y formaleta.
11. **Nivelación y acabado superficial**
    Conformación del elemento según niveles y pendientes especificadas, garantizando el acabado requerido.
12. **Curado del concreto**
    Aplicación de métodos de curado (húmedo continuo o membrana de curado) para asegurar el adecuado desarrollo de resistencia y durabilidad.
13. **Desencofrado (retiro de formaletería)**
    Retiro controlado de formaletas una vez el concreto alcance resistencia suficiente, evitando daños en aristas y superficies.
14. **Control de calidad del concreto fresco**
    Ensayo de asentamiento (slump) y toma de muestras representativas durante el vaciado.
15. **Elaboración y curado de especímenes**
    Fabricación, identificación y almacenamiento de cilindros conforme a ASTM International C31.
16. **Ensayo de resistencia a la compresión**
    Rotura de cilindros a 7, 14 y 28 días conforme a ASTM International C39, verificando el cumplimiento de la resistencia de diseño.
17. **Limpieza final y retiro de equipos**
    Limpieza del área intervenida, disposición de sobrantes y desmontaje de planta dosificadora, equipos y elementos auxiliares.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10: Diseño y requisitos generales para estructuras en Colombia.
- NSR-22: Versión vigente con ajustes en requisitos estructurales y de materiales.
- ASTM C31: Procedimiento para toma y curado de muestras.
- ASTM C39: Ensayo de rotura para verificar f'c.
- ASTM C143: Control de trabajabilidad en campo.
- ASTM C150: Requisitos del cemento.
- ASTM C33: Calidad de arena y grava.
- ASTM C494: Clasificación y requisitos de aditivos.
- ACI 318: Criterios de diseño estructural.
- ACI 301: Requisitos de construcción y ejecución.
- ACI 211: Métodos para diseño de mezcla.

ENSAYOS A REALIZAR

- ASTM C143:
  Control de la trabajabilidad del concreto fresco en obra.
- ASTM C31:
  Toma de muestras y fabricación de especímenes para control de calidad.
- ASTM C39:
  Ensayo de rotura para verificar que el concreto alcance 5000 psi.

MATERIALES

- Cemento hidráulico (tipo estructural, conforme a especificación de diseño).
- Agregado fino (arena): limpio, bien gradado, libre de materia orgánica y finos nocivos.
- Agregado grueso (grava triturada): tamaño máximo según diseño (normalmente ¾"), resistente y libre de impurezas.
- Agua: potable o que cumpla requisitos para mezclas de concreto.
- Aditivo plastificante / reductor de agua: para mejorar la trabajabilidad sin aumentar la relación agua/cemento.
- Aditivo reductor de retracción: para minimizar fisuración por contracción.
- Aditivo inhibidor de corrosión: para protección del acero de refuerzo frente a ambientes agresivos.
- Puente de adherencia tipo látex (SBR o acrílico): para mejorar adherencia en concreto nuevo sobre existente y aumentar durabilidad.
- Alambre recocido para amarre.
- Separadores (plásticos o de concreto) para garantizar recubrimientos.
- Clavos, tornillos, pernos y accesorios de fijación.
- Sellantes para juntas (espuma, cinta o masilla).
- Desmoldante (aceite mineral o químico).
- Agua para curado húmedo.
- Membrana de curado (compuesto líquido).
- Plásticos o lonas (cuando aplique).
- Moldes para cilindros de concreto.
- Tapas, etiquetas y elementos de identificación de muestras.

EQUIPO

- Planta dosificadora portátil en obra
- Minimixer (mezclador portátil)
- Vibradores mecánicos de concreto
- Herramientas de acabado
- Equipos de control de calidad

INCLUYE

• **DESPERDICIOS**	• **MANO DE OBRA**	• **TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Para concreto estructural con f'c = 5000 psi, la aceptación de la resistencia se basa en los siguientes criterios:

- Promedio de ensayos (f'cr):
  El promedio de tres ensayos consecutivos de resistencia a la compresión debe ser ≥ f'c (5000 psi).
- Resultado individual:
  Ningún resultado de ensayo individual puede ser menor a f'c – 3.5 MPa (≈ 500 psi), es decir:
  f'c mínimo individual ≈ 4500 psi
- Frecuencia de ensayos:
  Según control de calidad establecido (usualmente cada 50 m³ o por jornada de vaciado).

CAPÍTULO	3	REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL
ÍTEM	3.2.10	Formaleta para elementos de concreto (suministro e instalación)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Este ítem corresponde al proceso de encofrado para estructuras en concreto o materiales equivalentes. Este procedimiento se debe realizar según lo especificado en los planos de diseño, con el fin de obtener la resistencia deseada. Dado que, la resistencia de los grouts de reforzamiento, en general, es superior a 30 Mpa, por ello, se recomienda desencofrar las vigas cuando se alcance al menos el 70% de la resistencia especificada. Esta especificación pude variar dependiendo de lo estipulado por el proveedor del material, información que se encuentra en la ficha técnica del producto a utilizar, no obstante, se debe tener presente que este tiempo se debe controlar con probetas tomadas de acuerdo con lo exigido en la norma C.5.6 de NSR-10. Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Verificar los planos de reforzamiento. • Validar el proceso de intervención contenido en los planos de reforzamiento. • Se deben identificar los elementos que se deben intervenir. • Posterior a realizar el procedimiento de escarificación, humedecimiento, aplicación de la lechada de adherencia y la aplicación del Grout se dispondrá a iniciar el procedimiento de formaleteado. • Se deben ubicar las piezas asociadas a la formaleta, con el fin de generar la sección deseada para el elemento asociado. • Se deberán instalar los accesorios con los que cuente la formaleta o demás accesorios que se deseen agregar con el fin de proveer rigidez a ella. • Se debe verificar que la presión del concreto o material de fundición sea soportada por la formaleta. • Entregar el encofrado a satisfacción de la interventoría para continuar con las actividades propias de obra. *Nota: Se debe tener presente que, el desencofrado se debe realizar de acuerdo con lo contenido en la ficha técnica del producto seleccionado, no obstante, se recomienda desencofrar las vigas cuando se alcance al menos el 70% de la resistencia especificada.* *Nota: Se debe tener presente que la intervención de las vigas aéreas se debe realizar a tres caras, de acuerdo con el proceso constructivo contenido en los planos, revisar el DETALLE DE ESCARIFICACIÓN EN VIGAS DE CONRETO A ENCAMISAR, contenido en los planos del diseño de reforzamiento.*
REFERENCIAS Y/O NORMAS
Planos de reforzamiento estructural.
ENSAYOS A REALIZAR
Inspección visual de alineación y verticalidad de formaletas. Verificación dimensional de los elementos encofrados antes y después del vaciado.
MATERIALES
Formaleta de madera, fenólico o metálica según necesidad. Aceite desmoldante (biodegradable preferiblemente). Tornillos, clavos, amarres y cuñas de nivelación. Puntales de soporte. Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.
EQUIPO
Herramientas de corte y ensamblaje (sierra circular, taladro, martillo). Herramientas de nivelación (nivel óptico, manguera de nivel). Herramienta menor EPP: casco, guantes, gafas, botas de seguridad. Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE		
40. DESPERDICIOS	**41.** MANO DE OBRA	**42.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
☐ Alineación y verticalidad ±0,5 cm en 3 m. ☐ Dimensiones de elementos conforme planos estructurales. ☐ Superficie del elemento de concreto sin defectos mayores atribuibles a la formaleta. Se debe verificar que las formaletas se entreguen de manera funcional para la ejecución de las actividades que dependen de estas. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.2.11 Apuntalamiento temporal (suministro e instalación, incluye retiro)

CAPÍTULO	3	REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL
ÍTEM	3.2.11	Apuntalamiento temporal (suministro e instalación, incluye retiro)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
El ítem se refiere a actividades para la estabilidad de las estructuras. El contratista tendrá en cuenta las dimensiones secciones, alturas aéreas y demás detalles consignados en los planos, además de las aclaraciones, instrucciones y modificaciones que sean introducidas en el desarrollo de las obras. Antes de iniciar las actividades de reforzamiento es primordial verificar qué elementos requieren ser estabilizados por medio de puntales, con el fin de evitar daños materiales o vulnerar la integridad física del personal presente en la intervención. Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
Se debe realizar el apuntalamiento en los elementos que lo requieran en este caso, el apuntalamiento a las formaletas de las vigas de concreto a ser reforzadas. • Consultar Planos Estructurales de la edificación. • Consultar NSR 10. • Replantear ejes, verificar niveles. • Se deberá garantizar la utilización de elementos de protección personal • Durante todo el proceso constructivo se debe realizar apuntalamiento temporal de los elementos. Dicho apuntalamiento debe permanecer hasta que la interventoría determine lo contrario.

- Si un puntal se instala verticalmente, es importante que esté completamente recto o a plomo para garantizar que pueda soportar la carga con eficacia. Si no lo están, la capacidad de carga de los puntales se reduce.
- Se debe instalar los puntales en las zonas en donde se requieran.
- Posterior a finalizar las actividades, se deben retirar con cuidado, cuidando la integridad del personal y de los elementos adyacentes, según las recomendaciones del proveedor.

Nota: Se debe tener presente que la intervención de las vigas aéreas se debe realizar a tres caras, de acuerdo con el proceso constructivo contenido en los planos, revisar el DETALLE DE ESCARIFICACIÓN EN VIGAS DE CONRETO A ENCAMISAR, contenido en los planos del diseño de reforzamiento.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

v NSR-10, Título G y C.
 Recomendaciones del fabricante de los puntales.
 Planos de reforzamiento y obra.
Planos de reforzamiento estructural.

ENSAYOS A REALIZAR

 Inspección visual de verticalidad y alineación de los apuntalamientos.
 Verificación de asentamiento de bases y cabezales.
 Inspección diaria del sistema durante el tiempo de permanencia

MATERIALES

 Puntales metálicos telescópicos, madera rolliza o estructuras tubulares según necesidad.
 Bases de distribución de carga.
 Cuñas o mecanismos de ajuste.
 Elementos de señalización.

Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

herramienta menor
taco metalico extension de 2.om a 3.30mt
tablero o plaqueta de 1.4mt x o.7mt
viga celosia de 3mts
Herramienta menor
EPP: casco, guantes, gafas, botas de seguridad.
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE

43. DESPERDICIOS	**44.** MANO DE OBRA	**45.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

 Verticalidad ±1 cm en 3 m.
 Alineación correcta conforme planos y alturas indicadas.

El apuntalamiento deberá ejecutarse de manera satisfactoria, garantizando la integridad del elemento.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.2.12 Concreto de 3000 psi, 21 mpa (suministro e instalación, incluye sika plastocrete)

CAPÍTULO	3	REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL
ÍTEM	3.2.12	Concreto de 3000 psi, 21 mpa (suministro e instalación, incluye sika plastocrete)
UNIDAD DE MEDIDA	M3 - METRO CUBICO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El ítem se refiere a actividades para la restitución del concreto demolido en las actividades preliminares, especialmente en las losas de entrepiso y contrapiso. El contratista tendrá en cuenta las dimensiones secciones, alturas aéreas y demás detalles consignados en los planos, además de las aclaraciones, instrucciones y modificaciones que sean introducidas en el desarrollo de las obras.
Antes de iniciar las actividades de reforzamiento es primordial verificar qué elementos requieren ser estabilizados por medio de puntales, con el fin de evitar daños materiales o vulnerar la integridad física del personal presente en la intervención.
Para la losa contrapiso es necesario tener presente que el material de demolición correspondiente a la actividad preliminar es útil como material de relleno para realizar la restitución.
Para la losa de entrepiso se deben consultar los planos de reforzamiento, con el fin de identificar las zonas en donde fue necesario realizar una demolición parcial para la intervención propuesta para las vigas aéreas.
Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se debe realizar el apuntalamiento en los elementos que lo requieran en este caso, el apuntalamiento a las formaletas de las vigas de concreto a ser reforzadas.

- Consultar Planos Estructurales de la edificación.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles.
- Se deberá garantizar la utilización de elementos de protección personal
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar refuerzos en caso de existir.
- Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.
- Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación.
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto.

- Desencofrar los elementos en los que sea necesario usar formaletas.
- Curar concreto.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.
- Se deberá garantizar la utilización de elementos de protección personal.
- Entregar los elementos restituidos a satisfacción de la interventoría.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NSR-10,
ASTM C109 – Resistencia a la compresión.
Fichas técnicas del fabricante .
Planos de reforzamiento estructural.

ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos para concreto (NSR 10), se debe efectuar ensayos de compresión de cilindros a los 7, 14 y 28 días respectivamente, no obstante, se debe priorizar lo recomendado por el proveedor del material y a su vez, lo especificado en las fichas técnicas.

MATERIALES

Madera comun 4cmx10cmx2.8m
Liston 4 x2x300 chanul
Puntilla 2 cc
Concreto de 21 mpa 3000psi
Sika plastoocrete impermeabilizante
Agua potable para mezcla y curado.
Materiales de protección y señalización de área de trabajo.
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

Vibrador electrico
Herramienta menor
Taco metalico extension de 2.om a 3.30mt
Andamio metalico tubular
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad. Epp: casco, guantes, gafas, botas de seguridad.
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE

46. DESPERDICIOS	**47.** MANO DE OBRA	**48.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Espesor aplicado según diseño estructural y planos.
Superficie libre de vacíos, fisuras y con buena adherencia.
Resistencia a compresión conforme especificaciones del producto.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.3 PATOLOGÍA

3.3.1 Instalación de ánodo de sacrificio en Zinc para columnas y pilotes (suministro e instalación)

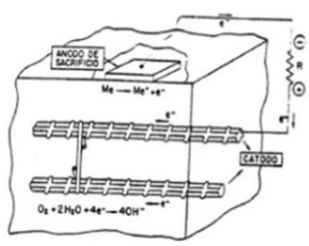
CAPÍTULO	3	REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL
ÍTEM	3.3.1	Instalación de ánodo de sacrificio en Zinc para columnas y pilotes (suministro e instalación)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem corresponde a la instalación de ánodo de sacrificio en Zinc para columnas y pilotes. Teniendo en cuenta los hallazgos encontrados en los diferentes ensayos y lesiones, en donde se evidencia fundamentalmente altos contenidos de cloruros sulfatos y porosidad en la masa de concreto son los agentes agresivos presentes en el material constitutivo, el cual es la causa principal de la patología por corrosión presentada, donde se manifiestan lesiones por el proceso de reacción química ya se presentan cambios irreversibles en la composición del acero de refuerzo existente por un proceso de disgregación debido al aumento de volumen en la masa férrea. Esta instalación se deberá llevar a cabo con ÁNODOS DE SACRIFICIO en Zinc, Magnesio o aleación siempre debe tener un peso equivalente a 500g en la variación de sus dimensiones dependiendo del tipo de elemento o aleación del que se componga. Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

onsiste en conectar al acero de refuerzo un material con mayor potencial de corrosión, en este caso, ánodos de sacrificio en zinc, de la siguiente manera:



Estos elementos se pueden instalar al momento de la intervención de reforzamiento, al momento de hacer la escarificación, tanto en elementos afectados actualmente por corrosión también se pueden instalar en los elementos de corona de cimentación a los cuales al no tener contacto con el aire no se detectó fenómenos de ataque por corrosión sin embargo es aconsejable instalar protección catódica descrita.

Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Las superficies de concreto donde se realiza intervención deben presentar textura rugosa y utilizarse resinas epóxicas o similares, asegurando en monolitismo con los nuevos elementos.
2. En los nudos donde llegan los dos elementos se deben escarificar el existente hasta encontrar el refuerzo longitudinal de la misma, después de escarificarla se debe verificar que el concreto de la viga existente a esa profundidad sea un concreto sano sin presencia de agentes

contaminantes. Al concreto picado y saneado se le aplica un inhibidor pasivado de corrosión para pasivar la armadura, así como para reducir la velocidad de corrosión. utilizando resinas epóxicas que garanticen la adherencia entre el acero y el concreto viejo. El concreto a utilizarse en la fundida del nudo debe ser del tipo superfluido, autocompactante con retracción de fraguado baja, y de grava fina menor a 1/2".

3. Durante todo el proceso constructivo se debe realizar apuntalamiento temporal de los elementos. Dicho apuntalamiento debe permanecer hasta que la interventoría determine lo contrario.
4. Todas las superficies de concreto reforzado expuestas a la intemperie debe ser impermeabilizada con productos especializados para tal fin.
5. La protección o recubrimiento de las caras expuestas de concreto se puede realizar con morteros y pañetes impermeables y con recubrimientos tipo pintura (epóxicas o acrílicas) resistentes al ambiente.
6. Las superficies de concreto donde se realiza intervención deben presentar textura rugosa y utilizarse resinas epóxicas o similares, asegurando en monolitismo con los nuevos elementos.
7. En los nudos donde llegan los dos elementos se deben escarificar el existente hasta encontrar el refuerzo longitudinal de la misma, después de escarificarla se debe verificar que el concreto de la viga existente a esa profundidad sea un concreto sano sin presencia de agentes contaminantes. Al concreto picado y saneado se le aplica un inhibidor pasivado de corrosión para pasivar la armadura, así como para reducir la velocidad de corrosión. utilizando resinas epóxicas que garanticen la adherencia entre el acero y el concreto viejo. El concreto a utilizarse en la fundida del nudo debe ser del tipo superfluido, autocompactante con retracción de fraguado baja, y de grava fina menor a 1/2".
8. Durante todo el proceso constructivo se debe realizar apuntalamiento temporal de los elementos. Dicho apuntalamiento debe permanecer hasta que la interventoría determine lo contrario.
9. Todas las superficies de concreto reforzado expuestas a la intemperie debe ser impermeabilizada con productos especializados para tal fin.
10. La protección o recubrimiento de las caras expuestas de concreto se puede realizar con morteros y pañetes impermeables y con recubrimientos tipo pintura (epóxicas o acrílicas) resistentes al ambiente.
11. La supervisión de la calidad de los materiales deberá ser de manera continua, y extenderse a los equipos, al procedimiento de aplicación, al mezclado y al proporcionamiento de los componentes y aditivos.
12. Todo hormigueo o cualquier otro defecto del concreto de elementos existentes debe repararse para obtener un Concreto sano. Si es necesario picar, los bordes del orificio deben ser perpendiculares a la superficie o Ligeramente inclinados.
13. El área para reparar y un área circundante a la misma, de por lo menos 15 cm de Ancho, debe humedecerse para prevenir la absorción de agua del mortero de reparación. Debe prepararse una Lechada de adherencia hasta de una parte de arena fina que pase el tamiz No. 30, mezclada hasta obtener Una consistencia de crema espesa, para luego retocar correctamente la superficie.
14. La mezcla de reparación debe hacerse de los mismos materiales y aproximadamente con las mismas proporciones usadas para el concreto ya vertido, excepto que debe omitirse el agregado grueso. El cemento portland gris en el concreto a la vista, con el fin de producir un color que iguale el color del concreto circundante, tal como lo determina una reparación de ensayo. La cantidad de agua de mezcla debe ser la mínima requerida y aplicar mínimo 20% de sustitución de la misma por látex. El mortero de la reparación debe mezclarse con anterioridad y mantenerse sin adición de agua, mezclándolo frecuentemente de manera manual hasta que alcance la consistencia más rígida que permite su colocación con la adición de látex mencionada.
15. Después que el agua superficial se haya secado de las áreas que van a ser reparadas, el mortero de adherencia debe aplicarse correctamente sobre la superficie. Cuando el mortero de adherencia comienza a perder el brillo debido al agua, debe aplicarse el mortero de reparación premezclado. El mortero debe compactarse intensamente en su lugar y debe esparcir hasta dejar el parche ligeramente más alto que la superficie circundante. Para permitir la retracción inicial, el mortero no debe alterarse durante por lo menos una hora antes de realizar el acabado definitivo. El área reparada debe mantenerse húmeda durante siete días. En muros de concreto a la vista, no debe utilizarse herramientas metálicas directamente sobre el acabado de las superficies que se reparan.
16. Debe mantenerse a una temperatura relativamente constante y con pérdidas mínimas de humedad, durante el periodo necesario para que ocurra la hidratación del cemento y el endurecimiento del concreto. Los materiales y métodos deben ser aprobados previamente a su uso.
17. Debe aplicarse uno de los siguientes procedimientos a las superficies de concreto que no estén en contacto con las formaletas, Inmediatamente después de completar el vaciado y el acabado: Humedecimiento o rociado continuo o colocación de telas absorbentes que se mantienen continuamente húmedas. Colocación de arena mantenida húmeda constantemente. Aplicación de algún cobertor aprobado que retenga la humedad.
18. La aplicación de un componente de curado debe cumplir con la "especificación para compuestos que forman membrana líquida para el curado de concreto" (ASTM C 309). El componente debe aplicarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante inmediatamente después de que cualquier resplandor de agua que pueda desarrollarse, después del acabado, haya desaparecido de la superficie del concreto. El componente no debe utilizarse en ninguna superficie contra la cual vaya a adherirse concreto adicional u otro material, a menos que se compruebe que el componente de curado no impida la adherencia, o a menos que se tomen medidas adecuadas para removerlo completamente de sitios donde se realicen aplicaciones de adherencia. Deben minimizar las pérdidas de humedad de superficies de concreto colocadas contra formaletas de madera o formaletas metálicas expuestas al calentamiento del sol, manteniendo las formaletas húmedas hasta que se puedan remover sin peligro.
19. El mortero de reparación debe depositarse continuamente, o en capas de un espesor tal que no quede depositado sobre el concreto que haya endurecido lo suficiente para causar la formación de grietas o de planos de debilidad en la sección. Si una sección no puede colocarse continuamente, debe localizarse juntas de construcción.
20. El concreto lanzado para reparación se especifica con un máximo tamaño de agregado de 3/8" aplicado por vía húmeda con retracción inferior a 0.06%.
21. El vaciado del nuevo concreto debe hacerse a una tasa tal que el concreto que se esté integrando al concreto fresco esté aún plástico. Los separadores temporales de las formaletas deben removerse cuando el vaciado del concreto haya alcanzado una elevación tal que haga que su servicio sea innecesario. Estos pueden permanecer embebidos en el concreto únicamente si son de metal o de concreto y si se ha obtenido aprobación previa.
22. En zonas donde los elementos tengan contacto con el agua, estén enterrado o en contacto con el terreno se recomienda instalar una membrana protectora de poliuria o PVC.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Planos de reforzamiento estructural.
Recomendaciones del fabricante.
ASTM C 309.
Informe de patología.

ENSAYOS A REALIZAR

Control de fisuras, el cual consiste en la medición de la profundidad y el espesor de estas.

Se clasifican de la siguiente manera:

1.MICROFISURAS
Espesor: Menor a 0.1 mm.
Profundidad: Menor a 1 mm.
Nivel de Riesgo: Bajo, impacto mínimo en la integridad estructural.

2.FISURAS FINAS
Espesor: Entre 0.1 mm y 0.5 mm.
Profundidad: Entre 1 mm y 5 mm.
Nivel de Riesgo: Moderado, requiere supervisión y evaluación.

3.FISURAS MEDIANAS Espesor: Entre 0.5 mm y 1 mm.
Profundidad: Entre 5 mm y 10 mm.
Nivel de Riesgo: Moderado a Alto, indicativo de posibles problemas estructurales.

4.GRIETAS
Espesor: Superior a 1 mm.
Profundidad: Mayor a 10 mm.
Nivel de Riesgo: Alto, se requiere evaluación inmediata y acción correctiva.

MATERIALES

- Resina epóxica.
- Inhibidor pasivado de corrosión.
- El concreto tipo superfluido, autocompactante con retracción de fraguado baja, y de grava fina menor a 1/2".
- Morteros y pañetes impermeables y con recubrimientos tipo pintura (epóxicas o acrílicas) resistentes al ambiente.
- Lechada de adherencia hasta de una parte de arena fina que pase el tamiz No. 30.
- Telas absorbentes.
- Arena.
- Cobertor que retenga la humedad.
- Membrana líquida.
- Formaletas.
- Concreto lanzado con un máximo tamaño de agregado de 3/8.
- Membrana protectora de poliuria o PVC.
- Ánodos de sacrificio en Zinc.

Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

Herramienta menor
Epp: casco, guantes, gafas, botas de seguridad.
Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE

49. DESPERDICIOS	**50.** MANO DE OBRA	**51.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Se deberá verificar la concordancia con los planos de reforzamiento estructural.
Fisuras con un espesor máximo de 0.1 mm y una profundidad máxima de 1 mm (MICROFISURAS)

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

4 MAMPOSTERIA

4.1 Muro en mampostería divisorio en bloque #4 estriado por sus 4 caras, dimensiones de 23 x 12 x 6.8 cm (Suministro e instalación, incluye mortero de pega 1:4, valores llineales y el área medida será la efectivamente construida)

CAPÍTULO	4	MAMPOSTERIA
ÍTEM	4.1	Muro en mampostería divisorio en bloque #4 estriado por sus 4 caras, dimensiones de 23 x 12 x 6.8 cm (Suministro e instalación, incluye mortero de pega 1:4, valores llineales y el área medida será la efectivamente construida)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere a la construcción de muros divisorios en bloque estriado N°4, de acuerdo con los detalles consignados en los planos estructurales y empleando los materiales y herramientas en ellos estipulados. El contratista tendrá en cuenta las dimensiones secciones, alturas aéreas y demás detalles consignados en los planos, además de las aclaraciones, instrucciones y modificaciones que sean introducidas en el desarrollo de las obras, de común acuerdo con la Interventoría y previa consulta con el Calculista.
Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y estructurales y verificar localización.
- La superficie donde se colocarán las piezas de mampostería debe estar niveladas.
- Humedecer las piezas de ladrillo antes de colocarlas.
- Colocar bloques guía en los extremos.
- Colocar los demás bloques siguiendo el hilo de referencia, garantizando que todas las piezas queden niveladas y alineadas.
- Revisar constantemente la nivelación de los bloques usando un nivel de mano.
- Ejecutar cortes para piezas que no corresponden a la modulación, usar cortadora de ladrillo a 3700 r.p.m. con disco diamantado de 14” y 25 dientes.
- La superficie donde se colocarán las piezas de mampostería debe estar nivelada.
- Preparar morteros de pega
- Esparcir morteros en áreas de pega.

- Retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado y retapar pegas.
- Colocar los demás ladrillos siguiendo el hilo de referencia, garantizando que todas las piezas queden niveladas y alineadas.
- Revisar constantemente la nivelación de los ladrillos usando un nivel de mano.
- Instalar barra corrugada de ½" en celdas separadas cada 1,5m (Separación máxima según planos estructurales)
- Verificar que las hiladas queden horizontales.
- Verificar a plomo la verticalidad del muro.
- Limpiar superficies de muros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 – Norma Colombiana de Construcción Sismo Resistente.
- NTC 4205 – Unidades de mampostería.
- NTC 4014 – Morteros para construcción.
- Código Colombiano de fontanería NTC 1500
- NTC 3329 – Métodos de ensayo para bloques de concreto.
- Fichas técnicas del aditivo impermeabilizante empleado.
- Las normas requeridas para su ejecución.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de alineación y verticalidad del muro.
- Prueba de absorción de humedad (si aplica).
- Ensayo de resistencia a compresión en probeta de mortero (según control de calidad).
- Inspección visual de juntas, grafil y plomo.
- Todo lo requerido para su buen funcionamiento o ejecución.

MATERIALES

- BLOQUE GRESS #4 23 x 12 x 6.8 cm.
- Cemento Portland tipo UG.
- Arena limpia y cernida.
- Aditivo impermeabilizante tipo Sika 1 o similar.
- Agua potable para mezcla y curado.
- Hilos, nivel, reglas y guía metálica.
- Todo lo requerido para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Herramientas manuales: palas, cucharas, baldes, nivel de burbuja, plomada.
- Mezcladora de mortero (opcional según volumen).
- Herramientas para grafilado (espátula dentada o peinilla).
- EPP: guantes, casco, gafas de seguridad, botas.
- Toda herramienta que sea necesario para el montaje e instalación y buen funcionamiento

INCLUYE

4. DESPERDICIOS	**5. MANO DE OBRA**	**6. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Alineación (ladrillo-ladrillo) 2 mm
- Ancho de junta (mortero de pega) 3 mm
- Escuadría (muro-muro) 3 mm/40 cm
- Horizontalidad 2 mm/1.5 m
- Planeidad 3 mm/1.5 m
- Rectitud 3 mm/1.5 m
- Verticalidad 2 mm/1.0 m

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

5 PAÑETE Y PINTURA

5.1 Pañete impermeable liso, relación 1:3, para muros, (espesor promedio 3 cm +/- 1 cm), (suministro e instalacion, incluye lineales, filos y dilataciones. el área de medida será el área efectivamente pañetada)

CAPÍTULO	5	PAÑETE Y PINTURA
ÍTEM	5.1	Pañete impermeable liso, relación 1:3, para muros, (espesor promedio 3 cm +/- 1 cm), (suministro e instalacion, incluye lineales, filos y dilataciones. el área de medida será el área efectivamente pañetada)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este **ÍTEM** comprende el suministro y aplicación de revoque o **pañete de mortero** con dosificación **1:3** (cemento:arena) **impermeabilizado**, con **espesor de 3 cm aproximadamente**, sobre superficies verticales de mampostería o concreto, seguido de la aplicación superficial de **Sika Fill** (impermeabilizante elástico) para protección adicional contra humedad.

Incluye:

- Preparación de la superficie base.
- Aplicación de mortero impermeabilizado aditivado según especificaciones técnicas.
- Ejecución de filos, juntas de dilatación, juntas constructivas y lineales rectos.
- Aplicación de recubrimiento Sika Fill sobre el pañete curado.
- Aseo y limpieza final del área de trabajo.

Todo el sistema debe garantizar una superficie impermeabilizada continua, resistente a filtraciones, agrietamientos y desprendimientos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación del Área:

- Limpieza de la superficie base, eliminando polvo, grasas, pintura vieja o partes sueltas.
- Humedecimiento previo del muro para evitar absorción rápida del agua del mortero.

Elaboración del Mortero Impermeabilizado:

- Mezcla de mortero 1:3 (una parte de cemento por tres partes de arena fina limpia).
- Adición de aditivo impermeabilizante líquido o polvo según especificaciones del producto (Sika 1, SikaCem o equivalente).

- Amasado homogéneo con agua limpia.

Aplicación del Pañete:

- Colocación del mortero en capas uniformes de 3 cm de espesor.
- Formación de filos rectos en esquinas y bordes.
- Realización de juntas de dilatación donde corresponda (cada 5 m aproximadamente o conforme a diseño).
- Terminación superficial nivelada y afinada manualmente con llana.

Curado del Mortero:

- Curado húmedo durante mínimo 5 a 7 días mediante riego o cobertura plástica.

Aplicación de Sika Fill:

- Aplicación de una primera mano diluida (primario) sobre el pañete seco y limpio.
- Aplicación de dos o más manos cruzadas de Sika Fill puro con brocha o rodillo, siguiendo recomendaciones del fabricante.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NSR-10 — Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (Título D - Mampostería, Revestimientos).
NTC 220 — Mortero para mampostería.
ASTM C926 — Aplicación de revoques en muros.
Manual Técnico Sika Fill — Instrucciones oficiales de aplicación del producto impermeabilizante.
Planos arquitectónicos.
Planos de detalles.
Planos estructurales.
Norma NTC 3356.
Norma NSR 10.

ENSAYOS A REALIZAR

- **Prueba de Aderencia del Mortero:** Inspección manual para detectar desprendimientos.
- **Control de espesor:** Verificación puntual de espesores de pañete con herramienta de medición.
- **Prueba de Continuidad del Sika Fill:** Inspección visual asegurando recubrimiento uniforme sin áreas descubiertas.
- **Ensayo de Impermeabilidad (si aplica):** Simulación de lluvia o rociado continuo para comprobar ausencia de filtraciones.

MATERIALES

- Cemento Portland tipo UG.
- Arena fina lavada.
- Mortero 1:3
- Aditivo impermeabilizante para mortero (ejemplo: Sika 1 o similar).
- Producto impermeabilizante de recubrimiento: Sika Fill (blanco o gris, según especificación).
- Agua limpia.

EQUIPO

- Andamio Certificado 1.00 X 1.50 (ALTOXANCHO)
- Llanas metálicas y de goma.
- Nivel de burbuja o regla metálica.
- **EPP**s casco, guantes, botas, gafas.
- **Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.**

INCLUYE

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**	**9. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Aspecto a Controlar	Tolerancia o Criterio de Aceptación
Espesor del pañete	3 cm ±1cm en todo el paño.
Nivelación y aplomado	Desviaciones no mayores a ±5 mm en 2 m de longitud vertical u horizontal.
Continuidad del Sika Fill	100% de la superficie recubierta, sin zonas descubiertas o discontinuas.
Integridad del recubrimiento	Sin fisuras visibles, desprendimientos o ampollamientos.

5.2 Estuco impermeable liso para muros. (Suministro e instalación, incluye lineales, filos ydilataciones). El área de medida será el área efectivamente construida.

CAPÍTULO	5	PAÑETE Y PINTURA
ÍTEM	5.2	Estuco impermeable liso para muros. (Suministro e instalación, incluye lineales, filos ydilataciones). El área de medida será el área efectivamente construida.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El estuco plástico acrílico aplicado en muros tiene como finalidad proporcionar un revestimiento estético y funcional a las superficies de los muros, asegurando un acabado duradero y resistente a la humedad, además de mejorar las características térmicas y acústicas de las paredes. Este tipo de estuco se aplica principalmente en áreas interiores y exteriores, y debe incluir la preparación, limpieza, lijado, raspado y adecuación de los muros antes de la aplicación del revestimiento. En adición, se contempla el retiro de elementos como cableado, rejillas y la posterior instalación de estos elementos tras la aplicación del estuco. Este item incluye la ejecución de filos y dilataciones.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. **Preparación y Adecuación de los Muros:**

- **Inspección de los muros:** Antes de cualquier trabajo, se debe realizar una inspección exhaustiva de los muros para verificar su estado (presencia de grietas, humedades, irregularidades, etc.).
- **Limpieza de la superficie:** La superficie de los muros debe ser limpiada a fondo, eliminando polvo, suciedad, manchas de grasa, hongos, moho, restos de pintura o cualquier otro contaminante. Se puede usar agua, detergente neutro y una esponja o cepillo para asegurar una limpieza adecuada.

- **Lijado o raspado de superficies:** En caso de que el muro tenga restos de pintura vieja o texturas irregulares, se debe proceder con el lijado o raspado de la superficie. Para esto, se puede usar una lija de grano fino o una máquina de lijado. El objetivo es crear una superficie rugosa que favorezca la adherencia del estuco.
- **Retiro de elementos existentes:** Si existen elementos como **cableado**, **rejillas** u otros accesorios instalados en el muro, estos deben ser retirados cuidadosamente. Esto incluye:
  - Desmontaje de las rejillas, interruptores o tomas de corriente.
  - Desconexión de cables o instalaciones eléctricas visibles, asegurando que se cumplan las normas de seguridad.
  - Sellado de huecos o espacios dejados por el retiro de elementos.

2. **Reparación de Grietas y Defectos:**

- En caso de grietas, fisuras o irregularidades en la superficie, se deben reparar con una pasta de relleno o masilla adecuada para este tipo de trabajos. Las grietas deben ser abiertas ligeramente en forma de "V" y luego rellenadas con el material reparador. Después de secar, se debe lijar para obtener una superficie lisa y uniforme.

3. **Aplicación del Estuco Plástico Acrílico:**

- **Mezcla del producto:** Seguir las instrucciones del fabricante para la mezcla del estuco acrílico, asegurándose de lograr una consistencia adecuada que permita una fácil aplicación y buen nivel de acabado.
- **Primera capa (Base):** Aplicar una capa base de estuco acrílico utilizando una llana o espátula. Esta capa debe ser de espesor uniforme y se debe aplicar en movimientos suaves y continuos para evitar marcas o imperfecciones.
- **Secado de la primera capa:** Dejar secar la primera capa de acuerdo con las recomendaciones del fabricante (generalmente entre 4 a 6 horas).
- **Segunda capa (acabado):** Una vez seca la capa base, aplicar la segunda capa para dar un acabado uniforme y estéticamente agradable. Utilizar la llana o espátula para alisar la superficie y eliminar posibles burbujas o imperfecciones.
- **Pulido:** Después de que el estuco haya secado, se puede proceder al pulido con una espátula de acero inoxidable o una lija fina, para obtener una superficie lisa y brillante (si se desea un acabado pulido).

4. **Instalación de Elementos Retirados:**

- **Reinstalación de cableado y rejillas:** Después de que el estuco esté completamente seco y curado, se procederá con la instalación de los elementos que fueron retirados, tales como:
  - **Reinstalar rejillas**: Colocar nuevamente las rejillas de ventilación en los lugares correspondientes, asegurándose de que queden bien fijas.
  - **Cableado eléctrico**: Volver a conectar los cables eléctricos a las tomas o interruptores, asegurándose de que las conexiones sean seguras y estén debidamente aisladas.
  - **Colocación de cubiertas**: Instalar las cubiertas de interruptores o enchufes, y asegurarse de que las superficies estén bien selladas y no haya infiltración de humedad.

5. **Secado y Curado:**

- El estuco debe secar completamente antes de ser sometido a cualquier contacto físico. El tiempo de curado dependerá de las condiciones ambientales, pero generalmente el tiempo de secado total puede oscilar entre **48 y 72 horas**. Durante este periodo, el estuco debe ser protegido de la humedad excesiva y la exposición directa al sol.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NO APLICA

ENSAYOS A REALIZAR

NO APLICA

MATERIALES

- Estuco Acrílico Plástico
- Estuco plástico pasta.
- Estuco plástico pasta impermeable.
- Pasta de relleno o masilla
- Lija 400 agua.
- Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

- Andamio Certificado 1.00 X 1.50 (ALTOXANCHO)
- Herramientas de aplicación (llanas, espátulas, rodillos)
- Lijadora o papel de lija
- Cualquier otra que se considere necesaria.

INCLUYE

• **DESPERDICIOS**	• **MANO DE OBRA**	• **TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- No hay tolerancia con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5.3 Pintura tipo vinilo lavable tipo 1 para muros color blanco 2 manos + 1 mano final de entrega (Suministro e instalación, cumple ntc para pintura, no incluye estuco. El valor incluye lineales, filos y dilataciones). El área de medida será el área efectivamente pintada.

CAPÍTULO	5	PAÑETE Y PINTURA
ÍTEM	5.3	Pintura tipo vinilo lavable tipo 1 para muros color blanco 2 manos + 1 mano final de entrega (Suministro e instalación, cumple ntc para pintura, no incluye estuco. El valor incluye lineales, filos y dilataciones). El área de medida será el área efectivamente pintada.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a la instalación y/o aplicación sobre muros interiores revocados y/o estucados de pintura a base de agua con vinilo tipo 1 de primera calidad, tres manos o las necesarias hasta obtener una superficie pareja y homogénea. Incluye suministro y transporte de los materiales, resanes, tapa poros en estuco plástico tipo plastestuco o equivalente diluido en agua proporción 1:2, adecuación de la superficie a intervenir hasta obtener una superficie pareja y homogénea, color a definir según aprobación de la interventoría. Para lo anterior, se incluyen los materiales junto

con la mano de obra y el equipo requerido. Adicionalmente, contempla el suministro e instalación de pintura tipo elastomérica para la superficie interna del tanque de almacenamiento de agua potable.
Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.
También se considera el trabajo en alturas en aquellos casos donde sea necesario, y la correcta reinstalación de elementos retirados al finalizar la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie:

- Verificar que las superficies a pintar estén secas, limpias, y libres de polvo, grasa, o cualquier otra impureza que pueda afectar la adherencia de la pintura.
- En caso de que la superficie esté en mal estado (grietas o huecos), proceder a su reparación con masilla o mortero adecuado.
- Asegurarse de que el pañete o estuco esté completamente curado (mínimo 28 días desde la aplicación).
- Retirar tomas corrientes, interruptores, y letreros de las zonas que serán pintadas.
- Cubrir con plásticos o cintas adhesivas las zonas y elementos que no deben ser pintados (pisos, ventanas, marcos, etc.).

Aplicación de la pintura:

- Aplicar una capa de imprimante o sellador si es necesario, dependiendo del tipo de superficie.
- Aplicar al menos tres capas de pintura vinilo tipo 1 de color blanco, asegurándose de que cada capa se aplique uniformemente.
- Cada capa debe ser aplicada con intervalos adecuados para garantizar que la capa anterior haya secado completamente antes de aplicar la siguiente.
- En superficies difíciles, aplicar con rodillo o brocha de alta calidad.
- Utilizar pistolas de aire comprimido en áreas de difícil acceso, garantizando un acabado uniforme y sin marcas.
- Asegurarse de cubrir todas las áreas sin dejar espacios sin pintar.

Protección y limpieza:

- Retirar los plásticos, cintas adhesivas y cualquier material protector una vez que la pintura esté completamente seca.
- Reinstalar tomas corrientes, interruptores, y letreros.
- Limpiar los **EQUIPO**s y herramientas utilizadas y dejar la obra en condiciones limpias y seguras.
- Verificar acabados para aceptación.
-

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Planos arquitectónicos.
- Planos de detalles.
- Norma NTC 1335. (pinturas vinílicas para construcción).
- Fichas técnicas del fabricante de pintura.

ENSAYOS A REALIZAR

NO APLICA

MATERIALES

- Brocha cerda mona 4
- Agua
- Rodillo felpa
- Cinta enmascarar
- Pintura Vinílica Tipo 1
- Pintura elastomérica
- Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.
-

EQUIPO

- **EQUIPO** de Pintura: Rodillos de alta calidad, brochas, pistolas de aire comprimido para áreas de difícil acceso.
- Herramientas de Protección: Cinta adhesiva, plásticos, papel protector, mallas para cubrir el área del suelo.
- Herramienta menor
- Andamio certificado 1.00 X 1.50 (ALTOXANCHO)
- Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE

• **DESPERDICIOS**	• **MANO DE OBRA**	• **TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Uniformidad en el acabado: No se deben presentar diferencias significativas en el color o el acabado entre capas. El acabado debe ser liso, homogéneo, sin marcas de rodillo o brocha.

En ningún caso se permitirá el secamiento artificial a base de sopletes, hornillas, calderos u otros sistemas similares, así como no se aceptarán bases de estuco que al secar presenten grietas, fisuras o superficies opacas.

Adherencia: La pintura debe adherirse firmemente a la superficie sin desprenderse ni formar burbujas.

Secado adecuado: No se deben presentar áreas húmedas o pegajosas a la hora de aplicar

5.4 Pintura elastomérica o similar (suministro e instalación)

CAPÍTULO	5	PAÑETE Y PINTURA
ÍTEM	5.4	Pintura elastomérica o similar (suministro e instalación)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a la instalación y/o aplicación sobre muros interiores revocados y/o estucados de pintura a base de agua con vinilo tipo 1 de primera calidad, tres manos o las necesarias hasta obtener una superficie pareja y homogénea. Incluye suministro y transporte de los materiales, resanes, tapa poros en estuco plástico tipo plastestuco o equivalente diluido en agua proporción 1:2, adecuación de la superficie a intervenir hasta obtener una superficie pareja y homogénea, color a definir según aprobación de la interventoría. Para lo anterior, se incluyen los materiales junto

con la mano de obra y el equipo requerido. Adicionalmente, contempla el suministro e instalación de pintura tipo elastomérica para la superficie interna del tanque de almacenamiento de agua potable.
Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.
También se considera el trabajo en alturas en aquellos casos donde sea necesario, y la correcta reinstalación de elementos retirados al finalizar la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie:

- Verificar que las superficies a pintar estén secas, limpias, y libres de polvo, grasa, o cualquier otra impureza que pueda afectar la adherencia de la pintura.
- En caso de que la superficie esté en mal estado (grietas o huecos), proceder a su reparación con masilla o mortero adecuado.
- Asegurarse de que el pañete o estuco esté completamente curado (mínimo 28 días desde la aplicación).
- Retirar tomas corrientes, interruptores, y letreros de las zonas que serán pintadas.
- Cubrir con plásticos o cintas adhesivas las zonas y elementos que no deben ser pintados (pisos, ventanas, marcos, etc.).

Aplicación de la pintura:

- Aplicar una capa de imprimante o sellador si es necesario, dependiendo del tipo de superficie.
- Aplicar al menos tres capas de pintura vinilo tipo 1 de color blanco, asegurándose de que cada capa se aplique uniformemente.
- Cada capa debe ser aplicada con intervalos adecuados para garantizar que la capa anterior haya secado completamente antes de aplicar la siguiente.
- En superficies difíciles, aplicar con rodillo o brocha de alta calidad.
- Utilizar pistolas de aire comprimido en áreas de difícil acceso, garantizando un acabado uniforme y sin marcas.
- Asegurarse de cubrir todas las áreas sin dejar espacios sin pintar.

Protección y limpieza:

- Retirar los plásticos, cintas adhesivas y cualquier material protector una vez que la pintura esté completamente seca.
- Reinstalar tomas corrientes, interruptores, y letreros.
- Limpiar los **EQUIPO**s y herramientas utilizadas y dejar la obra en condiciones limpias y seguras.
- Verificar acabados para aceptación.
-

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Planos arquitectónicos.
- Planos de detalles.
- Norma NTC 1335. (pinturas vinílicas para construcción).
- Fichas técnicas del fabricante de pintura.

ENSAYOS A REALIZAR

NO APLICA

MATERIALES

- Brocha cerda mona 4
- Agua
- Rodillo felpa
- Cinta enmascarar
- Pintura Vinílica Tipo 1
- Pintura elastomérica
- Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.
-

EQUIPO

- **EQUIPO** de Pintura: Rodillos de alta calidad, brochas, pistolas de aire comprimido para áreas de difícil acceso.
- Herramientas de Protección: Cinta adhesiva, plásticos, papel protector, mallas para cubrir el área del suelo.
- Herramienta menor
- Andamio certificado 1.00 X 1.50 (ALTOXANCHO)
- Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE

• **DESPERDICIOS**	• **MANO DE OBRA**	• **TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Uniformidad en el acabado: No se deben presentar diferencias significativas en el color o el acabado entre capas. El acabado debe ser liso, homogéneo, sin marcas de rodillo o brocha.

En ningún caso se permitirá el secamiento artificial a base de sopletes, hornillas, calderos u otros sistemas similares, así como no se aceptarán bases de estuco que al secar presenten grietas, fisuras o superficies opacas.

Adherencia: La pintura debe adherirse firmemente a la superficie sin desprenderse ni formar burbujas.

Secado adecuado: No se deben presentar áreas húmedas o pegajosas a la hora de aplicar

5.5 Escarificación y/o raspado de pinturas y/o pañetes existente (incluye: pañetes,vinilo, estuco, graniplast, koraza, esmalte, lineales, retiro puntillas , retiro material sobrante y aseo de obra)

CAPÍTULO	5	PAÑETE Y PINTURA
ÍTEM	5.5	Escarificación y/o raspado de pinturas y/o pañetes existente (incluye: pañetes,vinilo, estuco, graniplast, koraza, esmalte, lineales, retiro puntillas , retiro material sobrante y aseo de obra)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

La actividad consiste en la escarificación y/o raspado de pinturas y/o estuco existente en superficies horizontales, verticales o inclinadas, con el objetivo de eliminar recubrimientos anteriores, como vinilo, estuco, graniplast, koraza, esmalte, entre otros, para permitir la correcta adhesión de nuevos acabados o tratamientos. Esta actividad incluye el retiro de puntillas, material sobrante y la limpieza de la obra al finalizar el trabajo.

Todo el material de escombro o desechos deberán ser entregados a un lugar autorizado y deberán entregar dichos certificados al supervisor con el fin de que el supervisor verifique y avale la disposición final.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Preparación del área:

- Señalizar y aislar la zona de trabajo para evitar interferencias o daños en otras áreas.
- Comprobar que las superficies a tratar estén secas y libres de humedad.
- Proteger el entorno (mobiliario, suelos y otras superficies) con plásticos o lonas.

2. Raspado y escarificación:

- Se procederá al raspado manual o mecánico de las superficies a tratar para eliminar las capas de pintura o estuco existentes.
- Para superficies duras, se utilizarán herramientas mecánicas como lijadoras o cepillos abrasivos, mientras que para áreas delicadas se utilizarán técnicas manuales con espátulas o rasquetas.
- En caso de tratarse de **MATERIALES** más difíciles de remover como graniplast o koraza, se podrá utilizar maquinaria especializada (pistolas de aire comprimido, hidrolavadoras de alta presión, entre otras).

3. Retiro de material sobrante:

- El material sobrante, como polvo y restos de pintura, será retirado de manera eficiente.
- Las puntillas o clavos deben ser retirados de las superficies afectadas para asegurar que no queden elementos que interfieran con el trabajo posterior.

4. Limpieza de la obra:

- Una vez terminada la escarificación, se realizará una limpieza exhaustiva de la zona de trabajo.
- Se barrerá y aspirará el polvo generado, y se eliminarán restos de material o escombros para dejar la superficie limpia y lista para recibir el siguiente tratamiento.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Norma NTC 2000 (Norma Técnica Colombiana sobre preparaciones superficiales).
- Norma ASTM D3359 sobre pruebas de adhesión (para asegurar que las superficies tratadas sean aptas para nuevas aplicaciones de pintura).

ENSAYOS A REALIZAR

Ensayo de limpieza superficial: Se deberá garantizar que las superficies estén libres de residuos, polvo, y material sobrante que pueda afectar la adhesión del nuevo revestimiento.

MATERIALES

Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

EQUIPO

- Herramientas manuales: espátulas, rasquetas, cepillos metálicos, lija.
- Herramientas mecánicas: lijadoras de banda, pulidoras, pistolas de aire comprimido, hidrolavadoras de alta presión.
- **MATERIALES** de protección: lonas plásticas, cintas adhesivas, guantes, gafas de protección y mascarillas (si es necesario).
- Dispositivos de recogida de polvo: aspiradoras industriales.

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La superficie debe quedar completamente libre de restos de pintura, estuco o cualquier material de acabado previo que impida la correcta adherencia del nuevo revestimiento.
No deben quedar marcas visibles o zonas no tratadas que puedan comprometer la uniformidad de la superficie.
El grosor máximo de material remanente no deberá exceder los 0.2 mm en ningún caso.
En las superficies tratadas, la cantidad de material sobrante deberá ser inferior a 5% del total de la superficie de la zona trabajada.
La limpieza de la obra debe garantizar que no quede polvo ni residuos sobre el área tratada.
Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o **ÍTEM**s referentes a esto.

5.6 Pintura aroflex o similar, a base de caucho sintético, en fachada 2 manos + 1 mano final de entrega (Suministro e instalación, cumple ntc para pintura, no incluye estuco. El valor incluye lineales, filos y dilataciones). El área de medida será el área efectivamente pintada.

CAPÍTULO	5	PAÑETE Y PINTURA
ÍTEM	5.6	Pintura aroflex o similar, a base de caucho sintético, en fachada 2 manos + 1 mano final de entrega (Suministro e instalación, cumple ntc para pintura, no incluye estuco. El valor incluye lineales, filos y dilataciones). El área de medida será el área efectivamente pintada.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere al suministro y aplicación sobre muros interiores o exteriores previamente estucados o pañetados, de pintura elastomérica Aroflex o equivalente de alta calidad, con propiedades impermeables y alta elasticidad, aplicando tres manos o las necesarias hasta obtener un acabado uniforme, continuo y sin porosidad. Incluye suministro y transporte de materiales, tapa poros con imprimante compatible si aplica, adecuación de la superficie para obtener uniformidad, color a definir con la interventoría. Incluye pintura de filos, lineales y dilataciones, mano de obra, equipo requerido y trabajo en alturas donde aplique.
El área de medida será la efectivamente pintada y se realizará previa aprobación del intervento

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
Preparación de la superficie: • Verificar que las superficies a pintar estén secas, limpias, y libres de polvo, grasa, o cualquier otra impureza que pueda afectar la adherencia de la pintura. • En caso de que la superficie esté en mal estado (grietas o huecos), proceder a su reparación con masilla o mortero adecuado. • Asegurarse de que el pañete o estuco esté completamente curado (mínimo 28 días desde la aplicación). • Retirar tomas corrientes, interruptores, y letreros de las zonas que serán pintadas. • Cubrir con plásticos o cintas adhesivas las zonas y elementos que no deben ser pintados (pisos, ventanas, marcos, etc.). Aplicación de la pintura: • Aplicar una capa de imprimante o sellador si es necesario, dependiendo del tipo de superficie. • Aplicar al menos tres capas de pintura de color blanco, asegurándose de que cada capa se aplique uniformemente. • Cada capa debe ser aplicada con intervalos adecuados para garantizar que la capa anterior haya secado completamente antes de aplicar la siguiente. • En superficies difíciles, aplicar con rodillo o brocha de alta calidad. • Utilizar pistolas de aire comprimido en áreas de difícil acceso, garantizando un acabado uniforme y sin marcas. • Asegurarse de cubrir todas las áreas sin dejar espacios sin pintar. Protección y limpieza: • Retirar los plásticos, cintas adhesivas y cualquier material protector una vez que la pintura esté completamente seca. • Reinstalar tomas corrientes, interruptores, y letreros. • Limpiar los equipos y herramientas utilizadas y dejar la obra en condiciones limpias y seguras. • Verificar acabados para aceptación. •
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• Planos arquitectónicos. • Planos de detalles. • Norma NTC 1335. (pinturas vinílicas para construcción). • Fichas técnicas del fabricante de pintura.
ENSAYOS A REALIZAR
NO APLICA
MATERIALES
• Brocha cerda mona 4 • Agua • Rodillo felpa • Cinta enmascarar • Pintura elastomérica aroflex • Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.
EQUIPO
• Equipo de Pintura: Rodillos de alta calidad, brochas, pistolas de aire comprimido para áreas de difícil acceso. • Herramientas de Protección: Cinta adhesiva, plásticos, papel protector, mallas para cubrir el área del suelo. • Herramienta menor • Andamio certificado 1.00 X 1.50 (ALTOXANCHO) • Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE		
• **DESPERDICIOS**	• **MANO DE OBRA**	• **TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
Uniformidad en el acabado: No se deben presentar diferencias significativas en el color o el acabado entre capas. El acabado debe ser liso, homogéneo, sin marcas de rodillo o brocha. En ningún caso se permitirá el secamiento artificial a base de sopletes, hornillas, calderos u otros sistemas similares, así como no se aceptarán bases de estuco que al secar presenten grietas, fisuras o superficies opacas. Adherencia: La pintura debe adherirse firmemente a la superficie sin desprenderse ni formar burbujas. Secado adecuado: No se deben presentar áreas húmedas o pegajosas a la hora de aplicar

5.7 Limpieza de fachada, incluye lavado con equipo a presión de impacto con agua y todo lo necesario para su correcto mantenimiento

CAPÍTULO	5	PAÑETE Y PINTURA
ÍTEM	5.7	Limpieza de fachada, incluye lavado con equipo a presión de impacto con agua y todo lo necesario para su correcto mantenimiento
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

Actividad que comprende el lavado y limpieza de fachadas exteriores en muros y elementos verticales, mediante equipo de presión de agua de impacto controlado, con el fin de remover suciedad, hongos, polvo, manchas y material suelto, asegurando el correcto mantenimiento y presentación de la edificación en el Bloque 3. Incluye suministro de agua, mano de obra, transporte de equipos y elementos de protección, así como el retiro de residuos generados y limpieza del área de trabajo. La actividad se realizará previa autorización del interventor y cumpliendo con medidas de seguridad y protección ambiental.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
Inspección previa con el interventor para identificar áreas de fachada a limpiar, tipos de suciedad y presencia de materiales sueltos. Señalización del área de trabajo y restricción de acceso durante la ejecución. Protección de elementos sensibles (ventanas, instalaciones eléctricas externas, jardineras) con plásticos y cintas. Instalación de sistema de lavado con máquina de presión de agua, calibrada para evitar daños en la superficie. Aplicación de agua a presión de forma uniforme en franjas horizontales de arriba hacia abajo, removiendo suciedad y residuos acumulados.

En caso de manchas persistentes, utilizar cepillo de cerdas plásticas con agua para removerlas sin deteriorar la superficie.
Revisión y limpieza de canaletas y bajantes si están incluidas en la fachada a intervenir.
Retiro de protecciones, limpieza del área de trabajo, recolección y disposición adecuada de residuos.
Verificación con la interventoría de la limpieza final antes de desmontar equipos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NO APLICA

ENSAYOS A REALIZAR

Inspección visual de limpieza de la superficie.
Verificación de la no afectación de acabados o materiales durante el proceso.

MATERIALES

- Agua potable.
- Plásticos y cintas de enmascarar para protección.
- Bolsas para recolección de residuos.
- Incluye todos los materiales requeridos para la correcta ejecución.

EQUIPO

- Equipo de lavado a presión (1500 – 3000 psi según superficie).
- Mangueras y pistolas de presión.
- Cepillos de cerdas plásticas.
- Andamios certificados o equipos de acceso seguro.
- EPP: arnés, casco, guantes, gafas, botas antideslizantes.
- Incluye todos los materiales y/o equipos requeridos para la correcta ejecución.

INCLUYE

• **DESPERDICIOS**	• **MANO DE OBRA**	• **TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Fachada libre de suciedad visible, manchas de polvo y hongos.
- Sin daños en acabados de fachada por el uso del equipo de presión.
- Área de trabajo limpia y libre de residuos tras la actividad.

6 CIELO RASO

6.1 Suministro e instalación cielorraso en PVC blanco liso 10mm con perfiles de apoyo, ángulos de remate y contra muro color blanco (incluye perimetrales o biseles en media caña junto con sus accesorios para sujeción y correcto anclaje, incluye: " desmonte del cielo raso existente con su estructura. Resanes y acabados en los remates que se desprendan de la desinstalación de la estructura existente, desmonte de lámparas existentes, incluye todos los elementos y obra civil necesaria para la correcta ejecución de este ítem. Retiro de escombros y basura hasta sitio destinado para su disposición.

CAPÍTULO	6	CIELO RASO
ÍTEM	6.1	Suministro e instalación cielorraso en PVC blanco liso 10mm con perfiles de apoyo, ángulos de remate y contra muro color blanco (incluye perimetrales o biseles en media caña junto con sus accesorios para sujeción y correcto anclaje, incluye: " desmonte del cielo raso existente con su estructura. Resanes y acabados en los remates que se desprendan de la desinstalación de la estructura existente, desmonte de lámparas existentes, incluye todos los elementos y obra civil necesaria para la correcta ejecución de este ítem. Retiro de escombros y basura hasta sitio destinado para su disposición.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El presente **ÍTEM** comprende el suministro e instalación de cielorraso en lámina de PVC de superficie lisa en color blanco, con espesor de 10 mm, instalado sobre una estructura metálica independiente de aluminio.

Incluye:

- Suministro de láminas de PVC de alta resistencia, tratadas contra rayos UV, ignífugas y de bajo mantenimiento.
- Construcción de estructura secundaria (estructura independiente) con perfiles en aluminio.
- Suministro e instalación de perfiles de borde tipo ángulo de remate y contra muro.
- Suministro e instalación de accesorios de fijación: tornillería, clips, abrazaderas y dilatadores especiales.
- Formación de juntas de dilatación según dimensiones del espacio.
- Ejecución de cortes y conformación de vanos para luminarias, sensores o rejillas según diseño de iluminación.
- Ajustes de acabados y limpieza final del área intervenida.
- La instalación debe garantizar uniformidad, estética continua, estabilidad estructural y facilidad de mantenimiento a futuro.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Suministro del Material:

- Láminas de PVC blanco de 10 mm de espesor, libres de defectos de fábrica.
- Perfiles de aluminio tipo omega, ángulos de remate y perfiles de suspensión.
- Accesorios de fijación y dilatadores certificados.

Preparación del Área:

- Consultar los planos arquitectónicos y de detalles para identificar las ubicaciones del cielo raso.
- Trazar con tiralíneas en los muros y todo perímetro, el nivel del falso techo requerido y obtenido en obra mediante el uso de la manguera o nivel láser más la altura del ángulo perimetral, a fin de alinear el borde superior de este último con el trazo y ocultar de esta manera el mismo.
- Revisión del estado de las losas o estructuras superiores (ubicación de anclajes).
- Definición de cotas de nivel de instalación del cielorraso según planos arquitectónicos.
- Tendido de puntos de replanteo y control de niveles con láser o nivel de agua.

Instalación de Estructura:

- Fijación de ángulos de remate perimetrales contra muros.
- Ensamblaje de estructura de soporte independiente con perfiles de aluminio.
- Suspensión de la estructura principal mediante colgadores a la losa o estructura superior.
- Instalar los ángulos perimetrales utilizando sujetadores (clavos o disparos si el perímetro es concreto o ladrillo, o tornillos si es drywall o el techo falso) cada 0,30 m.

- Los ejes de las “T” principales tienen un espaciamiento de 1.22 m, por lo que se recomienda trazar en el techo con tiralíneas dichos ejes, según la modulación a fin de ubicar y marcar los puntos de anclaje cuyo espaciamiento máximo es de 1.22 m.
- En el caso de presentarse un ambiente con techo existente que no facilite puntos de anclaje cada 1,22 m, se recomienda la colocación de tijerales o similar con el espaciamiento señalado.
- Habilitar los alambres suspensores, que deben ser calibre # 12 y si se compra en rollos, debe tensarse mediante el uso de un taladro. Dicho tensado se realiza amarrando un extremo del tramo de alambre a utilizar a un elemento fijo y seguro y fijando el otro extremo al taladro.
- Accionando el taladro y jalando levemente el alambre, éste quedará tensado por torsión, presentando la rigidez de una varilla. Cortar luego las "varillas" de alambre resultantes en tramos de longitud igual a la diferencia de alturas entre el falso techo y el techo más 0.30 m para los atortonamientos.
- Atortolar los alambres cortados a los "clavos con clip" dándole un mínimo de tres vueltas sobre sí mismos.
- Disparar los "clavos con clip" (con el alambre ya atortolado) en los puntos de anclaje marcados en los ejes de las “T” principales.
- Se recomienda colocar "cordeles de guía” en los ejes de las “T” principales y a la altura de la parte inferior de los ángulos perimetrales para controlar su nivel durante la instalación.
- Asimismo, se recomienda instalar “cordeles de nivelación" a la altura de la parte superior de los ángulos perimetrales para de esta manera poder doblar en 90º los alambres suspendidos al nivel de dicho cordel.
- Proceder con la instalación de las “T” Principales. Comenzar con las “T” Principales que se apoyan en los ángulos perimetrales, cortando con tijera de hojalata a la altura de la primera ranura los extremos que se apoyarán en los referidos ángulos perimetrales. De esta manera se consigue que coincidan las ranuras de las “T” Principales con los ejes de las “T” Secundarias.
- Se continúa luego colgando las “T” Principales de los alambres ya suspendidos, ensartándolos en los orificios del alma de dichos perfiles sin atortonarlos aún.
- Las “T” Principales se enganchan unas con otras a lo largo de su eje gracias al clip especial que poseen en sus extremos, estos enganches siempre se harán por el lado derecho del perfil.
- Una vez terminada la colocación de todas las “T” Principales e insertados todos los alambres, se pueden retirar los cordeles de nivelación de alambres (mas no los cordeles de guía).
- Proceder con la nivelación de las “T” Principales usando los cordeles de guía, nivel, etc. Una vez niveladas las "T" Principales, atortonar los alambres ensartados dándoles un mínimo de tres vueltas sobre sí mismos.
- Con la colocación de las “T” Secundarias de 2', termina la instalación de la suspensión metálica y se procede con la colocación de las láminas.

Instalación de Láminas de PVC:

- Montaje de láminas sobre estructura asegurando uniones firmes sin deformaciones.
- Formación de líneas continúas respetando juntas de dilatación conforme a dimensiones del área (>10 m lineales).
- Realización de cortes limpios para vanos de lámparas, rejillas o sensores.

Acabado:

- Instalación de perfiles de remate y sellado de encuentros perimetrales si corresponde.
- Limpieza de láminas para entrega final.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- **NSR-10** — Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (Capítulo de elementos no estructurales suspendidos).
- **Norma Técnica Colombiana NTC 6050** — Instalaciones de elementos arquitectónicos no estructurales.
- **ASTM D3679** — Especificación de perfiles de policloruro de vinilo (PVC).
- **NTC 4585** — Sistemas de suspensión para cielos rasos.
-

ENSAYOS A REALIZAR

- **Prueba de Nivelación:** Verificación de la planicidad y nivel del cielorraso con regla metálica de 2 m o nivel láser.
- **Inspección de Anclajes y Fijaciones:** Revisión del correcto anclaje de estructura de soporte.
- **Inspección Visual de Acabado:** Revisión de uniformidad de color, ausencia de deformaciones, pliegues o manchas.

MATERIALES

- Láminas de PVC de 10 mm de espesor, color blanco, superficie lisa.
- Perfiles de aluminio (estructura primaria y secundaria).
- Ángulos de remate y perfiles de unión.
- Tornillería galvanizada, colgadores, sujetadores plásticos o metálicos certificados.
- Selladores plásticos o siliconados si son requeridos para acabado.
- Alambre galvanizado # 10
- canal 40 guia l.galv 3.05m perfileria rolada cal.26
- puntilla 1.1/2 ac
- chazo expandible 3/8"
- perfil pvc perimetral s-s
- perfil pvc perimetral c-s
- perfil pvc perimetral p-p
- perfil pvc soporte sujecc
- incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

- Taladro percutor y brocas para concreto o metal.
- Atornilladoras eléctricas o manuales.
- Cortadora de PVC o sierra caladora.
- Nivel láser o de burbuja.
- Elementos de protección personal: casco, gafas, guantes, botas.
- Herramienta menor.
- Andamio certificado 1.00 x 1.50 (altoxancho).

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Aspecto a Controlar	Tolerancia o Criterio de Aceptación
Nivelación del cielorraso	Variación máxima ±5 mm en 10 m de longitud.

Alineación de láminas	Deformaciones máximas o pandeos visibles no mayores a 3 mm.
Integridad de fijaciones	100% de los anclajes asegurados sin holgura.
Calidad de acabado superficial	Sin rayones, manchas, pandeos, perforaciones accidentales visibles.

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

6.2 Suministro e instalación de tejas en lámina termoacustica calibre 26, color verde esmeralda cara superior/blanco en la cara inferior (Incluye tornillería larga para fijación en cresta con los empaques correspondientes, tornillo fijador de ala, sellado de juntas y traslapos acuerdo ficha técnica del fabricante, retiro de residuos y material sobrante de la obra)

CAPÍTULO	6	CIELO RASO
ÍTEM	6.2	Suministro e instalación de tejas en lámina termoacustica calibre 26, color verde esmeralda cara superior/blanco en la cara inferior (Incluye tornillería larga para fijación en cresta con los empaques correspondientes, tornillo fijador de ala, sellado de juntas y traslapos acuerdo ficha técnica del fabricante, retiro de residuos y material sobrante de la obra)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Actividad que comprende el **suministro e instalación de tejas termoacústicas en lámina de acero galvanizado calibre 26 (0,45 – 0,50 mm nominal), color verde esmeralda en cara superior y blanco en cara inferior, con recubrimiento anticorrosivo de alta resistencia**, para cubiertas de una edificación de 4 pisos en zona costera, ambiente meteomarino agresivo y lluvioso (Bahía Málaga).
Incluye tornillería larga de fijación en cresta con empaques, tornillos fijadores de ala, sellado de juntas y traslapos según ficha técnica del fabricante, retiro de residuos y limpieza final del área de trabajo. El sistema asegura impermeabilidad, aislamiento térmico y acústico, resistencia a vientos costeros, y alta durabilidad en ambientes de salinidad elevada.
La actividad se ejecutará **previa autorización del interventor**, cumpliendo protocolos de trabajo seguro en alturas.

-

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- **Inspección previa con el interventor** para revisar estructura de soporte y distancias entre correas.
- Traslado y acopio de tejas evitando deformaciones y daños en recubrimientos.
- Verificación de pendientes y alineación de instalación según planos.
- Instalación de tejas iniciando desde el alero hacia la cumbrera, con traslapos longitudinales y transversales según la ficha técnica del fabricante.
- Fijación con tornillería larga con empaques para cresta y tornillos de ala en puntos intermedios, garantizando estanqueidad y resistencia a vientos costeros.
- Aplicación de sellador compatible en juntas y traslapos.
- Inspección de alineación y correcta fijación durante el montaje.
- Retiro de residuos, material sobrante y limpieza del área de trabajo.

Condiciones específicas para Bahía Málaga:

- Utilizar **tejas con recubrimiento PVDF o poliéster siliconado de alta resistencia a la corrosión.**
- Incorporar sellos en crestas, traslapos y canaletas para evitar filtraciones por lluvias torrenciales.
- Garantizar la correcta ventilación de la cubierta para evitar acumulación de humedad interna.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10, Título E y G.
- Fichas técnicas del fabricante de la teja termoacústica.
- Resolución 1409 de 2012 (trabajo en alturas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de alineación, fijación y sellado.
- Verificación de pendiente, traslapos y estanqueidad.

MATERIALES

- Tejas termoacústicas calibre 26, verde esmeralda/blanco con recubrimiento anticorrosivo.
- Tornillería larga con empaques, tornillos de ala.
- Sellante para juntas y traslapos.
- Incluye todos los materiales necesarios para la correcta ejecución.

EQUIPO

- Taladro atornillador con control de torque.
- Andamios certificados, arnés con línea de vida.
- Herramientas de medición (flexómetro, nivel).
- EPP: arnés, casco, guantes, gafas, botas antideslizantes.

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Instalación con alineación uniforme.
- Fijaciones seguras sin desplazamientos.
- Traslapos sellados de manera impermeable.
- Cubierta libre de abolladuras y con buena presentación final.

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

6.3 Suministro y aplicación de mortero de reparación, 50KG monocomponente reforzado con fibras de alta resistencia con retracción compensada tipo SIKAREPAIR 220, similar o de mejores especificaciones. Espesor mínimo de aplicación de 1cm. Se debe evitar el contacto con aluminio para evitar reacciones químicas y falla del producto. Incluye puente adherente en grietas y aislamiento de áreas potenciales de contacto con SIKADUR 32 primer o similar de mejores especificaciones. (incluye, materiales, equipos, andamios y herramienta menor necesaria para la correcta ejecución de la actividad, retiro de residuos y material sobrante de la obra).

CAPÍTULO	6	CIELO RASO
ÍTEM	6.3	Suministro y aplicación de mortero de reparación, 50KG monocomponente reforzado con fibras de alta resistencia con retracción compensada tipo SIKAREPAIR 220, similar o de mejores especificaciones. Espesor mínimo de aplicación de 1cm. Se debe evitar el contacto con aluminio para evitar reacciones químicas y falla del producto. Incluye puente adherente en grietas y aislamiento de áreas potenciales de contacto con SIKADUR 32 primer o similar de mejores especificaciones. (incluye, materiales, equipos, andamios y herramienta menor necesaria para la correcta ejecución de la actividad, retiro de residuos y material sobrante de la obra)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Actividad que comprende el **suministro y la aplicación de mortero de reparación monocomponente, reforzado con fibras de alta resistencia y retracción compensada tipo SikaRepair 220 o equivalente, en espesores mínimos de 1 cm**, para la reparación de elementos de concreto estructural en columnas, placas, vigas y muros.
Se debe evitar el contacto con elementos de aluminio para prevenir reacciones químicas que comprometan el producto. Incluye la aplicación de **puente adherente en grietas y aislamiento de áreas potenciales de contacto mediante Sikadur 32 Primer o equivalente de mejores especificaciones** para garantizar adherencia adecuada.
Esta actividad incluye el suministro de materiales, equipos, andamios certificados, herramientas menores, retiro de residuos y limpieza del área de trabajo, garantizando la correcta ejecución de la reparación en condiciones seguras.
La actividad se ejecutará **previa autorización del interventor.**

-

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1 **Preparación de la superficie:**

- Verificar con el interventor las áreas a reparar y el espesor mínimo de aplicación.
- Remover concreto deteriorado, partes sueltas y lechada superficial mediante herramientas mecánicas (escarificador, pulidora con disco abrasivo).
- Cortar bordes de reparación en ángulo recto para anclaje del mortero.
- Limpiar con aire comprimido y agua evitando saturación.
- Evitar contacto con elementos de aluminio en el área de intervención.

2 **Aplicación del puente adherente:**

- Aplicar **Sikadur 32 Primer o equivalente** en las grietas y zonas de contacto para mejorar adherencia.
- Respetar tiempos de curado del puente adherente según fabricante.

3 **Mezcla y aplicación del mortero:**

- Preparar el mortero de reparación según ficha técnica del fabricante hasta obtener mezcla homogénea.
- Aplicar el mortero en capas si es necesario, compactando con llana para evitar aire atrapado.
- Nivelar y dar acabado con fratacho según requerimiento.
- Proteger con curado húmedo o membrana de curado para evitar fisuración.

4 **Limpieza y disposición de residuos:**

- Retirar excedentes y material sobrante.
- Realizar limpieza completa del área de intervención y herramientas utilizadas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10, Título C y G.
- ASTM C109 (resistencia a compresión).
- ASTM C882 (adherencia).
- Fichas técnicas de SikaRepair 220 y Sikadur 32 Primer.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de espesor mínimo de aplicación (≥1 cm).
- Ensayo de adherencia (si lo requiere interventoría).
- Inspección visual de acabado.

MATERIALES

- Mortero de reparación SikaRepair 220 o equivalente.
- Puente adherente Sikadur 32 Primer o equivalente.
- Agua potable.
- Plásticos de protección y señalización de áreas.
- Incluye todos los materiales necesarios para la correcta ejecución.

EQUIPO

- Mezclador mecánico.
- Llana, fratacho, espátulas.
- Pulidora con disco abrasivo o escarificador.
- Aire comprimido o bomba manual.
- Andamios certificados.
- EPP: casco, guantes, gafas, respirador, botas.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Espesor aplicado mínimo de 1 cm.
- Superficie uniforme y sin fisuras.
- Buena adherencia al sustrato.
- Área limpia tras la intervención.

6.4 Suministro e instalación impermeabilización de placa cubierta en concreto con manto tipo edil 3 mm - FIBERGLASS 800XT o similar. (viga canal y/o cubiertas planas, incluye remates, incluye, materiales, equipos, andamios y herramienta menor necesaria para la correcta ejecución de la actividad, retiro de residuos y material sobrante de la obra)

CAPÍTULO	6	CIELO RASO
ÍTEM	6.4	Suministro e instalación impermeabilización de placa cubierta en concreto con manto tipo edil 3 mm - FIBERGLASS 800XT o similar. (viga canal y/o cubiertas planas, incluye remates, incluye,

		materiales, equipos, andamios y herramienta menor necesaria para la correcta ejecución de la actividad, retiro de residuos y material sobrante de la obra)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Actividad que comprende el suministro e instalación de sistema de impermeabilización con manto asfáltico modificado tipo Edil 3 mm – FIBERGLASS 800XT o equivalente, en placas de cubierta de concreto, incluyendo vigas canal, cubiertas planas y sus remates, garantizando estanqueidad y protección de la estructura frente a filtraciones y humedad.
Incluye suministro de materiales, equipos, andamios certificados para trabajo en alturas, herramientas menores necesarias, así como el retiro de residuos y limpieza del área de trabajo, para la correcta ejecución de la actividad en el Bloque 3.
La actividad se ejecutará previa autorización del interventor, cumpliendo condiciones de seguridad y buenas prácticas de impermeabilización.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1 **Preparación de la superficie:**

- Verificación de pendientes y condiciones de la placa con el interventor.
- Reparación de fisuras, nidos de abeja o irregularidades con mortero de reparación de retracción compensada para lograr superficie uniforme.
- Limpieza de la superficie con escoba y soplador para retirar polvo y partículas sueltas.
- Secado de la superficie, evitando presencia de humedad antes de instalación.

2 **Aplicación de imprimante:**

- Aplicación de imprimante asfáltico en toda el área a intervenir para mejorar adherencia del manto.
- Esperar el secado del imprimante según ficha técnica antes de la instalación del manto.

3 **Instalación del manto impermeabilizante:**

- Calentamiento controlado del manto tipo Edil 3 mm – FIBERGLASS 800XT con soplete de gas, adhiriéndolo progresivamente sobre la superficie.
- Realización de traslapos de mínimo 10 cm en sentido longitudinal y 15 cm en transversal.
- Asegurar adherencia completa evitando burbujas o zonas sin pegar.
- Realización de remates en vigas canal, puntos críticos y encuentros con muros o elementos verticales utilizando piezas cortadas y selladas adecuadamente.

4 **Revisión y limpieza:**

- Verificación de continuidad de la impermeabilización, traslapos y sellos.
- Retiro de excedentes y limpieza de residuos del área de trabajo.
-

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NSR-10, Título G.
Fichas técnicas de Edil 3 mm – FIBERGLASS 800XT o equivalente.
Recomendaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de adherencia y sellado.
- Verificación de pendientes adecuadas.
- Pruebas de estanqueidad si lo indica el interventor.
-

MATERIALES

- Manto asfáltico tipo Edil 3 mm – FIBERGLASS 800XT o equivalente.
- Imprimante asfáltico.
- Soplete de gas y gas propano.
- Plásticos protectores y cinta de demarcación.
- □ Incluye todos los materiales necesarios para la correcta ejecución.

EQUIPO

- Soplete de gas con manguera y regulador.
- Herramientas de corte (cuchillas, tijeras).
- Rodillos manuales para presión en traslapos.
- Andamios certificados.
- EPP: guantes resistentes al calor, casco, gafas, respirador con filtro para vapores orgánicos, botas de seguridad.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Manto adherido sin burbujas ni zonas levantadas.
Traslapos uniformes y correctamente sellados.
Remates y detalles impermeabilizados adecuadamente.
Superficie impermeabilizada limpia al finalizar la actividad.

6.4 Suministro y aplicación de emulsión bituminosa dos manos para placa cubierta (incluye, materiales, equipos, andamios y herramienta menor necesaria para la correcta ejecución de la actividad, retiro de residuos y material sobrante de la obra)

CAPÍTULO	6	CIELO RASO
ÍTEM	6.5	Suministro y aplicación de emulsión bituminosa dos manos para placa cubierta (incluye, materiales, equipos, andamios y herramienta menor necesaria para la correcta ejecución de la actividad, retiro de residuos y material sobrante de la obra)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Actividad que comprende el suministro y la aplicación de dos manos de emulsión bituminosa sobre placa de cubierta en concreto, garantizando la protección e impermeabilización de la superficie, mejorando su resistencia a la humedad y prolongando la vida útil de la cubierta.

Incluye suministro de materiales, equipos, herramientas menores, andamios certificados si aplica, retiro de residuos y limpieza del área de trabajo, garantizando la correcta ejecución de la actividad en el Bloque 3.
La actividad se ejecutará previa autorización del interventor, cumpliendo normas de seguridad y especificaciones técnicas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1 **Preparación de la superficie:**

- Verificación del estado de la placa con el interventor.
- Limpieza de la superficie con escoba, cepillo o soplador para eliminar polvo, grasas y materiales sueltos.
- Reparación previa de grietas o irregularidades con mortero de reparación si aplica, garantizando una superficie firme y uniforme.
- Secado de la superficie antes de aplicación.

2 **Aplicación de la emulsión bituminosa:**

- Agitación del producto hasta lograr consistencia homogénea.
- Aplicación de la **primera mano de emulsión bituminosa con brocha, rodillo o cepillo de pelo duro**, asegurando cobertura uniforme en toda la superficie, bordes y encuentros.
- Dejar secar la primera mano de acuerdo con las indicaciones del fabricante (generalmente 6-12 horas dependiendo de condiciones climáticas).
- Aplicación de la **segunda mano en sentido cruzado al de la primera capa** para garantizar cobertura total y evitar poros.
- Supervisión de uniformidad durante la aplicación.

3 **Limpieza y disposición de residuos:**

- Retiro de excedentes y residuos del área de trabajo.
- Lavado de herramientas y equipos utilizados.
- Aseo final de la zona intervenida.
-

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NSR-10, Título G.
Fichas técnicas de la emulsión bituminosa utilizada.
Recomendaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de cobertura y uniformidad.
- Verificación de adherencia adecuada a la superficie.
- Confirmación de secado antes de aplicar segunda mano.

MATERIALES

- Emulsión bituminosa impermeabilizante.
- Agua para limpieza de herramientas.
- Materiales de protección de áreas adyacentes. Incluye todos los materiales necesarios para la correcta ejecución.

EQUIPO

- Brochas, rodillos o cepillos de pelo duro.
- Recipientes para aplicación.
- Herramientas menores (espátulas, baldes).
- Andamios certificados si aplica.
- EPP: guantes, casco, gafas, botas.

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Cobertura uniforme en ambas manos, sin áreas sin producto.
- Sin burbujas, ampollas o desprendimientos.
- Superficie limpia y en buenas condiciones tras la intervención.

7 PISOS Y ENCHAPES

7.1 Mortero de nivelación (Suministro e instalación)

TITULO	7	PISOS Y ENCHAPES
ÍTEM	7.1	Mortero de nivelación (Suministro e instalación)
UNIDAD DE MEDIDA		M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Nivelación y preparación de superficies irregulares y bruscas de losas estructurales o placas de contrapiso, con mortero e=4cm para recibir acabados de pisos tales como parquetón de madera, listón, tabletas cerámicas, tabletas vibro prensadas de granito, alfombras y vinisol, a los niveles señalados en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.
Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los pisos a nivelar.
- Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas o de suministro sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales.
- Limpiar la superficie de piso.
- Verificar niveles de estructura y acabados.
- Humedecer el área a afinar.
- Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos.
- Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor.
- Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:3 afinado de arena lavada de pozo, de 4 de espesor.
- Esperar hasta que se inicie el fraguado del mortero.
- Enrasar la superficie del piso con llana metálica hasta quedar completamente lisa.

- Dejar secar.
- Verificar niveles finales para aceptación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10
- RAS-

ENSAYOS A REALIZAR

- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua desde cualquier punto hacia los desagües de piso.

Para morteros de sobre piso. Ver NSR 10.

MATERIALES

- Mortero en proporción 1:3 con arena lavada de pozo ó arena de río.
- Aditivos para auto nivelación aprobados por la interventoría en caso de necesitarlo.
- Los demás necesarios para la ejecución del ítem.
- Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

- Nivel de manguera.
- Palustre.
- Balde.
- Pala.
- regla de madera (Boquillera).
- Llana de madera
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.
- Herramienta menor que sea necesaria para el desarrollo del **ÍTEM**.
- Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Debe ejecutase con las normas de seguridad y salud en el trabajo (HSEQ), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües del piso, además las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.

NOTA: ESTE PROCEDIMIENTO SERÁ VERIFICADO Y AVALADO POR LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO, DE ESTA MANERA SE VERIFICARÁ LOS LUGARES QUE REQUIERAN LA EJECUCIÓN DE DICHA ACTIVIDAD
La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.

Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

7.2 Enchape piso interior tipo alfa, referencia Cayena Blanco, Formato 43.2x43.2cm o similar (Suministro e instalación, incluye dilataciones blancas, incluye mortero para instalación tipo pegacor o similar y boquilla, el valor incluye lineales, filos, dilataciones. El área de medida será el área efectivamente construida.

TITULO	7	PISOS Y ENCHAPES
ÍTEM	**7.2**	Enchape de piso interior tipo alfa, referencia Cayena Blanco, Formato 43.2x43.2cm o similar (Suministro e instalación, incluye dilataciones blancas, incluye mortero para instalación tipo pegacor o similar y boquilla. El valor incluye lineales, filos, dilataciones. El área de medida será el área efectivamente construida.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Actividad que comprende el **suministro e instalación de enchape de piso interior en cerámica tipo Alfa, referencia Cayena Blanco, formato 43.2x43.2 cm o similar**, sobre superficies de pisos en interiores, garantizando nivelación, alineación y acabado uniforme. Incluye suministro e instalación de dilataciones blancas, mortero adhesivo tipo Pegacor o equivalente, y boquilla de color blanco para juntas. El valor incluye filos, lineales y dilataciones.
La actividad se ejecutará **previa autorización del interventor**, cumpliendo especificaciones técnicas y garantizando la correcta ejecución de la actividad en el **Bloque 3**.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1 **Preparación de la superficie:**

- Verificación de pendientes, nivelación y limpieza de la superficie a enchapar.
- Remoción de polvo, grasa, materiales sueltos y partículas contaminantes.
- En caso de irregularidades significativas, nivelación de la superficie con mortero de nivelación.

2 **Instalación del enchape:**

- Trazado de ejes de referencia para garantizar alineación.
- Preparación del mortero adhesivo tipo Pegacor o equivalente, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Aplicación del mortero con llana dentada, generando estrías para garantizar adherencia.
- Colocación de las baldosas cerámicas tipo Alfa, referencia Cayena Blanco, asegurando nivel y alineación con separadores plásticos para dilataciones.
- Realización de cortes necesarios en filos y encuentros con paredes.
- Golpeteo con mazo de goma para asegurar adherencia completa.
- Retiro de excesos de mortero en las juntas antes del fraguado.

3 **Boquillado y limpieza:**

- Aplicación de boquilla blanca en las juntas tras el fraguado del mortero.
- Limpieza de residuos con esponja húmeda y repaso de superficie para retirar velos.
- Limpieza general del área intervenida y retiro de material sobrante y residuos.
-

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10, Título G.
- Fichas técnicas del fabricante de la cerámica y mortero.
- NTC 4321 (instalación de baldosas cerámicas).
-

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de nivelación y pendiente.
- Inspección visual de uniformidad en juntas y alineación.
- Prueba de adherencia (si lo requiere la interventoría).

MATERIALES

- Baldosa cerámica tipo Alfa, referencia Cayena Blanco, formato 43.2x43.2 cm o similar.
- Mortero adhesivo tipo Pegacor o equivalente.
- Boquilla blanca.
- Separadores plásticos para juntas.
- Agua para limpieza.

EQUIPO

- Llana dentada.
- Mazo de goma.
- Cortadora de cerámica.
- Esponja y balde para limpieza.
- EPP: guantes, gafas, rodilleras, casco.Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Enchape nivelado, alineado y con pendientes según planos.
Juntas uniformes con dilataciones correctas.
Superficie limpia y sin residuos tras la ejecución.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

7.3 Mantenimiento y recuperación piso tablón y china lavada. Incluye: lavado con equipo a presión de impacto con agua, aplicación en la superficie con producto alfa o similar en una dilución 1:5 en agua con trapero o mopa y/o barrido con ACPM, aserrín y mopa, limpieza, secado y pulida de piso con mopa.

TITULO	7	PISOS Y ENCHAPES
ÍTEM	7.3	Mantenimiento y recuperación piso tablón y china lavada. Incluye: lavado con equipo a presión de impacto con agua, aplicación en la superficie con producto alfa o similar en una dilución 1:5 en agua con trapero o mopa y/o barrido con ACPM, aserrín y mopa, limpieza, secado y pulida de piso con mopa.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Actividad que comprende el **mantenimiento y recuperación de pisos en tablón y china lavada**, mediante limpieza profunda, aplicación de producto especializado, barrido con ACPM y aserrín, secado y pulida con mopa, con el fin de recuperar el aspecto, limpieza y funcionalidad de estos pisos en las áreas intervenidas del **Bloque 3**.
Incluye lavado con equipo a presión de impacto con agua, aplicación de producto Alfa o similar diluido 1:5 en agua con mopa o trapero, barrido con ACPM y aserrín, limpieza final, secado y pulida de piso con mopa.
La actividad se ejecutará **previa autorización del interventor** y siguiendo protocolos de seguridad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1 **Lavado inicial:**

- Inspección previa del área con el interventor.
- Retiro de polvo y elementos sueltos de la superficie.
- Lavado con equipo a presión de impacto con agua para eliminar suciedad superficial, algas o manchas.

2 **Aplicación de producto:**

- Preparación de dilución del producto Alfa o equivalente en proporción 1:5 con agua.
- Aplicación de la solución sobre la superficie con mopa o trapero de manera uniforme.
- Dejar actuar el producto según indicaciones del fabricante.

3 **Barrido con ACPM y aserrín:**

- Distribución de mezcla de ACPM con aserrín sobre la superficie.
- Barrido con mopa o cepillo para desprender suciedad adherida y manchas.

4 **Limpieza y pulida:**

- Retiro de residuos generados durante el proceso de limpieza.
- Secado natural o con ventilación del área intervenida.
- Pulida de la superficie con mopa para dar acabado final.

5 **Disposición de residuos:**

- Acopio y retiro de residuos de aserrín y suciedad.
- Limpieza final del área de trabajo.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Fichas técnicas del producto Alfa o equivalente.
- Normas de seguridad en el manejo de ACPM.
- NSR-10, Título G.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de limpieza y acabado de la superficie.
- Verificación de eliminación de manchas y suciedad.

MATERIALES

- Producto Alfa o equivalente.
- Agua potable.
- ACPM (en cantidad controlada).
- Aserrín.
- Materiales de protección y señalización de área de trabajo.

EQUIPO

- Equipo de lavado a presión.
- Mopas, traperos, baldes.
- Escobas, cepillos.
- EPP: guantes, botas, gafas de seguridad, tapabocas.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Superficie limpia y libre de manchas visibles.
- Recuperación del brillo natural de la superficie.
- Área de trabajo limpia y sin residuos tras la ejecución.

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

8 PUERTAS Y VENTANAS

8.1 Montaje puerta perfil francesa batiente (X) (P-1) estamborada, con visor al centro superior, reforzada con lamina galvanizada calibre 16,con chapa de seguridad en acero inoxidable (Incluye marco y tapaluz)

8.2 Montaje puerta perfil francesa batiente (X) (P-2) entamborada, con vidsor al centro superior, reforzada con lamina galvanizada calibre 16, con chapa de seguridad en acero inoxidable (incluye marco y tapaluz)

8.3 Montaje puerta perfil francesa batiente (X) (P-3) entamborada, con vidsor al centro superior, reforzada con lamina galvanizada calibre 16, con chapa de seguridad en acero inoxidable (incluye marco y tapaluz)

8.4 Montaje puerta perfil francesa batiente (X) (P-4) entamborada, con vidsor al centro superior, reforzada con lamina galvanizada calibre 16, con chapa de seguridad en acero inoxidable (incluye marco y tapaluz)

TITULO	8	PUERTAS Y VENTANAS
ÍTEM	8.1 8.2 8.3 8.4	Montaje puerta perfil francesa batiente (X) (P-1) estamborada, con visor al centro superior, reforzada con lamina galvanizada calibre 16,con chapa de seguridad en acero inoxidable (Incluye marco y tapaluz) Montaje puerta perfil francesa batiente (X) (P-2) entamborada, con vidsor al centro superior, reforzada con lamina galvanizada calibre 16, con chapa de seguridad en acero inoxidable (incluye marco y tapaluz) Montaje puerta perfil francesa batiente (X) (P-3) entamborada, con vidsor al centro superior, reforzada con lamina galvanizada calibre 16, con chapa de seguridad en acero inoxidable (incluye marco y tapaluz) Montaje puerta perfil francesa batiente (X) (P-4) entamborada, con vidsor al centro superior, reforzada con lamina galvanizada calibre 16, con chapa de seguridad en acero inoxidable (incluye marco y tapaluz)
UNIDAD DE MEDIDA		M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este item comprende el suministro e instalación de puertas con perfil francesa batiente, las cuales deben tener las medidas indicadas en las especificaciones de los diseños arquitectonicos. Para ello, se incluyen los materiales junto con la mano de obra y el equipo requerido. Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se consultarán los planos arquitectónicos y de detalles para conocer las especificaciones de los elementos a instalar, y a su vez, la ubicación de estos.
- Teniendo claridad en las ubicaciones y características de los elementos, se procede a revisar en los lugares indicados, que se cuente con el espacio para la instalación de la puerta, y que tanto la superficie inferior como superior, se encuentre lista para el proceso de instalación
- Si todo esto es así, se realizan las instalaciones de las bisagras, fijándolas de acuerdo con sus características e indicaciones del fabricante, es decir, de manera directa a las placas, sobre platinas ancladas a las placas o de formas similares.
- Posteriormente se instalarán las puertas de acuerdo con el diseño, protegiéndolos y teniendo sumo cuidado de no ocasionarles daños, instalando las láminas de vidrio y posteriormente sus accesorios correspondientes (herrajes, cerraduras, etc.)
- Cuando las puertas se encuentren correctamente instaladas, se deben limpiar con agua y jabón neutro para retirarles cualquier partícula de suciedad o residuo que presente.
- Se protegerán y mantendrán en óptimas condiciones hasta la entrega de la obra.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Norma NTC 1578.

ENSAYOS A REALIZAR

No se especifica.

MATERIALES

- Puerta perfil francesa batiente.
- Bisagra tipo botella.
- Tirador para puerta en acero inoxidable.
- Pasador de canto.
- Herraje acero inoxidable.
- Cerradura media luna acero inoxidable.
- Cinta seguridad preventiva 5 metros.
- Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Las puertas se deben encontrar alineadas, niveladas y plomadas, sin ningún daño o desperfecto.
- Los accesorios de las puertas se deben encontrar acorde a las especificaciones, correctamente instalados y en perfecto estado.

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

8.5 Montaje de puerta ventana de 2.30X3.2 M (PV-1) Puerta ventana perfil panorama una nave fija y la otra corrediza (OX), con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Instalación)
8.6 Montaje de puerta ventana de 2.30X1.35 M (PV-2) Puerta ventana perfil panorama una nave fija y la otra corrediza (OX), con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Instalación)
8.7 Montaje de puerta ventana de 2.30X1.33 M (PV-3) Puerta ventana perfil panorama una nave fija y la otra corrediza (OX), con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Instalación)

TITULO	8	PUERTAS Y VENTANAS
ÍTEM	8.5 8.6 8.7	8.5 Montaje de puerta ventana de 2.30X3.2 M (PV-1) Puerta ventana perfil panorama una nave fija y la otra corrediza (OX), con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Instalación) 8.6 Montaje de puerta ventana de 2.30X1.35 M (PV-2) Puerta ventana perfil panorama una nave fija y la otra corrediza (OX), con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Instalación) 8.7 Montaje de puerta ventana de 2.30X1.33 M (PV-3) Puerta ventana perfil panorama una nave fija y la otra corrediza (OX), con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Instalación)
UNIDAD DE MEDIDA		M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este item comprende la e instalación de puertas ventanas, perfil panorama una nave fija y la otra corrediza (OX), con video cristal claro laminado 3MM+3MM (instalación).
Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar norma NSR 10.
- Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- No exceder las medidas máximas ni espesores de cristal especificados en los manuales de carpintería del fabricante.
- Dimensionar las naves con altura máxima de 1.5 mts.
- Acolillar los marcos de las naves.
- Verificar que no haya tornillos expuestos.
- Acoplar los perfiles con el sillar de la ventana corrediza.
- Construir las Tees con el perfil a menos que se especifique lo contrario.
- Ensamblar los perfiles para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte.
- Ensamblar ángulos de aluminio de 1 ½”x1 ½”x 1 ¼” ó en su defecto ángulo especial para maquinar.
- Usar tornillo #8 x 1 ¼” en el marco y perfil divisor.

- Usar tornillo #10 x 5/16” para unir las esquinas.
- Usar tornillo #10 x 2” autoroscante.
- Ensamblar la manija y el conector con remache “pop”.
- Ensamblar herrajeria y cerraduras
- Instalar vidrios. Utilizar vidrios mínimos de 4 mm hasta usando los pisavidrios.
- Instalar doble empaque entre marco y proyectante para evitar la entrada de aire, ruido y agua desde el exterior. Empaques triangulares en todo el perímetro de la
- Ventana y el marco, además del colocado en el interior de la cavidad, de acuerdo con el espesor del vidrio utilizado. Empaque en forma de cuña a utilizar en la nave, teniendo
- en cuenta que la unión del empaque se realiza en el cabezal.
- Instalar los pisavidrios siempre al exterior con tornillo #10 x 2” y chazo plástico
- Asear y habilitar.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Instalar ventanería y verificar plomos y niveles.
- Proteger ventanería contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.
-

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Norma NTC 1578.
- Manual técnico del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

Verificación de dimensiones de las puertas ventanas.

MATERIALES

- Puerta ventana perfil panorama una nave fija y la otra corrediza (OX), con video cristal claro laminado 3MM+3MM.
- Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

- Equipo para instalación de ventanería.
- Herramienta menor para albañilería.
- Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante y la NSR10
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

8.8 Montaje ventana de 0.50X0.50 M (V-1) ventana perfil proyectante, con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Con marco existente)
8.9 Montaje ventana de 1.50X1.00 M (V-2) ventana perfil S2000 una nave fija y la otra corrediza (OX), con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Con marco existente)
8.10 Montaje ventana de 1.00X1.00 M (V-3) ventana perfil S2000 una nave fija y la otra corrediza (OX), con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Con marco existente)
8.11 Montaje ventana de 0.83X1.00 M (V-4) ventana perfil S2000 una nave fija y la otra corrediza (OX), con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Con marco existente)
8.12 Montaje ventana de 0.83X1.00 M (V-5) ventana perfil S2000 una nave fija y la otra corrediza (OX), con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Con marco existente)

TITULO	8	PUERTAS Y VENTANAS
ÍTEM	8.8 8.9 8.10 8.11 8.12	8.8 Montaje ventana de 0.50X0.50 M (V-1) ventana perfil proyectante, con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Con marco existente) 8.9 Montaje ventana de 1.50X1.00 M (V-2) ventana perfil S2000 una nave fija y la otra corrediza (OX), con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Con marco existente) 8.10 Montaje ventana de 1.00X1.00 M (V-3) ventana perfil S2000 una nave fija y la otra corrediza (OX), con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Con marco existente) 8.11 Montaje ventana de 0.83X1.00 M (V-4) ventana perfil S2000 una nave fija y la otra corrediza (OX), con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Con marco existente) 8.12 Montaje ventana de 0.83X1.00 M (V-5) ventana perfil S2000 una nave fija y la otra corrediza (OX), con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Con marco existente)
UNIDAD DE MEDIDA		M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este item comprende la e instalación de ventanas, perfil S2000 una nave fija y la otra corrediza (OX), con vidrio cristal caro laminado 3MM+3 MM con marco existente. Incluye todo lo requerido para la correcta ejecución de la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar norma NSR 10.
- Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- No exceder las medidas máximas ni espesores de cristal especificados en los manuales de carpintería del fabricante.
- Dimensionar las naves con altura máxima de 1.5 mts.

- Acolillar los marcos de las naves.
- Verificar que no haya tornillos expuestos.
- Acoplar los perfiles con el sillar de la ventana corrediza.
- Construir las Tees con el perfil a menos que se especifique lo contrario.
- Ensamblar los perfiles para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte.
- Ensamblar ángulos de aluminio de 1 ½”x1 ½”x 1 ¼” ó en su defecto ángulo especial para maquinar.
- Usar tornillo #8 x 1 ¼” en el marco y perfil divisor.
- Usar tornillo #10 x 5/16” para unir las esquinas.
- Usar tornillo #10 x 2” autoroscante.
- Ensamblar la manija y el conector con remache “pop”.
- Ensamblar herrajeria y cerraduras
- Instalar vidrios. Utilizar vidrios mínimos de 4 mm hasta usando los pisavidrios.
- Instalar doble empaque entre marco y proyectante para evitar la entrada de aire, ruido y agua desde el exterior. Empaques triangulares en todo el perímetro de la
- Ventana y el marco, además del colocado en el interior de la cavidad, de acuerdo con el espesor del vidrio utilizado. Empaque en forma de cuña a utilizar en la nave, teniendo
- en cuenta que la unión del empaque se realiza en el cabezal.
- Instalar los pisavidrios siempre al exterior con tornillo #10 x 2” y chazo plástico
- Asear y habilitar.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Instalar ventanería y verificar plomos y niveles.
- Proteger ventanería contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Norma NTC 1578.
- Manual técnico del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

Verificación de dimensiones de las ventanas.

MATERIALES

- Ventana perfil panorama una nave fija y la otra corrediza (OX), con video cristal claro laminado 3MM+3MM.
- Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

- Equipo para instalación de ventanas.
- Herramienta menor para albañilería.
- Incluye todos los equipos y/o materiales requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante y la NSR10.
Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante y la NSR10
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

8.13 Suministro e instalación división de baño en aluminio y acrílico, color blanco. Incluye: marco, puerta corrediza; herrajes, empaques, fijación, nivelación y todo lo necesario para su mantenimiento y perfecto funcionamiento. Las medidas deben ser corroboradas en sitio. Incluye desmonte existente y retiro de material.

CAPÍTULO	1.	VIVIENDAS FISCALES
ÍTEM	8.13	Suministro e instalación división de baño en aluminio y acrílico, color blanco. Incluye: marco, puerta corrediza; herrajes, empaques, fijación, nivelación y todo lo necesario para su mantenimiento y perfecto funcionamiento. Las medidas deben ser corroboradas en sitio. Incluye desmonte existente y retiro de material.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El **ÍTEM** contempla el suministro e instalación de una división corrediza para ducha, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. El sistema de división incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. Los accesorios y herrajes estarán fabricados en aluminio para garantizar resistencia a la humedad y al desgaste. Además, se realizará el sellamiento perimetral con silicona para asegurar la estanqueidad de la instalación. Las dimensiones de la división serán de 1.5 m de ancho x 1.9 m de alto, sujetas a confirmación en el sitio de instalación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Suministro de **MATERIALES**
   - Marco de aluminio: El marco debe ser de aluminio pintado o anodizado, con un acabado adecuado para resistir la humedad en un entorno de baño. La sección del marco será la adecuada para soportar los paneles de acrílico y los herrajes de la puerta corrediza.
   - Paneles de acrílico: Los paneles deben ser de acrílico transparente o opaco de 3 mm de espesor, conforme a las especificaciones de resistencia y durabilidad para uso en duchas. Los paneles deben cumplir con las normas de seguridad, sin imperfecciones visibles como burbujas o grietas.
   - Herrajes y accesorios: Todos los herrajes y accesorios (ruedas de la puerta, guías, fijaciones, tiradores, etc.) deben ser de aluminio, garantizando resistencia a la corrosión y desgaste, y adecuados para el peso de los paneles de acrílico.
   - Silicona: Se utilizará silicona de alta calidad para el sellado perimetral, que resista la humedad y las condiciones del baño sin perder sus propiedades con el tiempo.
2. Preparación del Sitio

- Verificación de medidas: Confirmar las dimensiones en el sitio (1.5 m x 1.9 m) antes de iniciar la instalación, para asegurar que el sistema se ajuste perfectamente al espacio disponible.
- Protección de superficies: Las áreas circundantes deben ser protegidas para evitar daños en el suelo, paredes o muebles del baño, utilizando lonas o plásticos.

3. Instalación del Marco y Paneles
   - Instalación del marco de aluminio: El marco de aluminio debe ser fijado a las paredes y el suelo del baño, asegurando una sujeción firme y alineada. Las fijaciones deben ser apropiadas para el tipo de pared y para soportar el peso de los paneles y la puerta corrediza.
   - Instalación del panel fijo: El panel fijo de acrílico se instalará en su lugar en el marco, asegurándose de que esté perfectamente alineado y nivelado.
   - Instalación de la puerta corrediza: La puerta corrediza debe instalarse de manera que se deslice suavemente sobre las guías. Los herrajes deben ser fijados adecuadamente para evitar ruidos y fallos en el sistema.
   - Instalación de herrajes y accesorios: Los herrajes deben ser instalados siguiendo las recomendaciones del fabricante, asegurando que todos los componentes funcionen correctamente. Esto incluye la instalación de tiradores, ruedas y guías de la puerta.
4. Sellado Perimetral
   - Aplicación de silicona: Se debe aplicar silicona de alta calidad en las uniones perimetrales del marco con las paredes y el suelo, para garantizar una estanqueidad adecuada y evitar filtraciones de agua. La silicona debe ser aplicada de forma uniforme, sin excedentes que puedan afectar la estética del sistema.
5. Inspección Final
   - Verificación de funcionamiento: Comprobar que la puerta corrediza funcione correctamente, deslizando sin dificultad y sin fricción. Asegurar que las guías y ruedas estén bien ajustadas y que no haya desajustes.
   - Revisión de sellado: Verificar que el sellado de silicona esté bien realizado y que no haya huecos o áreas sin sellar.
   - Limpieza del área: Limpiar el área de trabajo, eliminando restos de silicona, polvo o residuos de la instalación, para dejar el baño en perfectas condiciones.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- ASTM D635: Norma estándar de resistencia al fuego para plásticos, aplicable a los paneles de acrílico.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de funcionamiento de la puerta corrediza: Se debe verificar que la puerta corrediza se deslice de manera fluida sin interferencias ni ruidos.
- Prueba de estanqueidad: Se debe comprobar que el sellado de silicona esté correctamente realizado para evitar filtraciones de agua. Esto puede hacerse aplicando agua alrededor del sistema y verificando que no se filtren líquidos a través de las uniones.
- Inspección visual de paneles: Inspeccionar los paneles de acrílico para asegurar que no tengan imperfecciones, como burbujas, fisuras o rayones.

MATERIALES

- Marco de aluminio
- Paneles de acrílico transparente u opaco de 3 mm de espesor
- Herrajes de aluminio
- Silicona

EQUIPO

- Herramienta menor
- Nivel
- Cinta métrica
- EPP

INCLUYE

• **DESPERDICIOS**	• **MANO DE OBRA**	• **TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Dimensiones del sistema: Las dimensiones del sistema de la división deben ser precisas según las especificaciones, con una tolerancia máxima de ±5 mm en las medidas finales.
- Funcionamiento de la puerta: La puerta debe deslizarse suavemente sin obstrucciones y con un deslizamiento de no más de ±1 mm de variación en su alineación.
- Sellado de silicona: El sellado debe ser completo, sin huecos ni filtraciones. El exceso de silicona no debe ser visible una vez cu rado.
- Estética y acabado: El acabado debe ser limpio, sin rayones o defectos visibles en el acrílico ni en el marco de aluminio.

9 ACCESORIOS, APARATOS SANITARIOS Y MOBILIARIO EXISTENTE

9.1 Suministro e instalación de sanitario alongado tipo montecarlo o similar, en porcelana blanca, incluye accesorios, grifería, herramienta y elementos necesarios para la correcta instalación y funcionamiento.

CAPÍTULO	9	ACCESORIOS, APARATOS SANITARIOS Y MOBILIARIO EXISTENTE
ÍTEM	9.1	Suministro e instalación de sanitario alongado tipo montecarlo o similar, en porcelana blanca, incluye accesorios, grifería, herramienta y elementos necesarios para la correcta instalación y funcionamiento.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El presente ítem comprende el **suministro e instalación de un sanitario alongado tipo Montecarlo o equivalente, de una o dos piezas, en porcelana vitrificada de alta calidad**, con sistema de descarga de **presión asistida tipo Flushmate o similar aprobado**, diseñado para un consumo eficiente de 3.8 litros por descarga (1 galón), cumpliendo criterios de **alta eficiencia hídrica y bajo mantenimiento** en los baños del **Bloque 3**.

Incluye:

☑ Suministro del sanitario en porcelana vitrificada resistente a manchas y agentes químicos.
☑ Sistema de descarga de presión asistida, operando en rangos de 35 a 80 PSI.
☑ Asiento sanitario de cierre suave (slow close) en material termoestable o polipropileno reforzado.
☑ Grifería de alimentación de agua (válvula angular y flexible certificado).
☑ Sifón y accesorios de conexión sanitaria (anillos de cera, empaques, tornillos, abrazaderas).
☑ Instalación completa, sellado y fijación.
☑ Pruebas de funcionamiento hidráulico.
☑ Limpieza final del área de trabajo y retiro de empaques y residuos.

El sistema debe garantizar **evacuación eficiente de sólidos y líquidos en un solo ciclo, sin fugas ni filtraciones**.

La actividad se ejecutará **previa autorización del interventor**, conforme planos y especificaciones.

-

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Suministro del Material:

- Adquirir el sanitario alongado, con presión asistida Flushmate o similar, certificado bajo normas de calidad.
- Verificar que todos los componentes vengan en su empaque original, completos y sin defectos visibles.

Preparación del Área:

- Revisar el punto de conexión de agua (ubicación, altura, presión disponible).
- Inspeccionar y adecuar el desagüe de piso (brida sanitaria) asegurando su correcta posición y nivel.

Instalación:

- Instalar la brida sanitaria o adaptar la existente, asegurando estanqueidad.
- Colocar el anillo de cera en la base del sanitario.
- Posicionar y fijar el sanitario firmemente al piso mediante pernos y sellos.
- Conectar la grifería de alimentación mediante flexible y válvula angular.
- Instalar el asiento sanitario de cierre suave.
- Ajustar las conexiones de presión asistida siguiendo las instrucciones del fabricante.

Pruebas y Puesta en Marcha:

- Abrir el suministro de agua.
- Realizar múltiples descargas para verificar el correcto funcionamiento del sistema de presión.
- Revisar ausencia de fugas en todas las conexiones hidráulicas y sanitarias.
- Confirmar estabilidad, nivelación y funcionalidad del asiento de cierre lento.

Terminación:

- Aplicar sellador sanitario alrededor de la base del sanitario (opcional según diseño).
- Retirar residuos, empaques y limpiar el área de intervención.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Norma Técnica Colombiana NTC 1500 — Instalaciones Hidrosanitarias en Edificaciones.□ NTC 920 — Aparatos sanitarios (Requisitos de funcionamiento y consumo).
Resolución 501 de 2017 — Ministerio de Vivienda, referente a la eficiencia en consumo de agua en aparatos sanitarios.
Reglamento Técnico RETIE — Aplicable si existen redes eléctricas cercanas.
Normas ANSI/ASME A112.19.2 y CSA B45 — Aparatos sanitarios de porcelana vitrificada.

ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de Estanqueidad: No debe haber fugas de agua en conexiones de alimentación, descarga o sellos.
Prueba de Presión y Funcionamiento: El sistema de presión asistida debe realizar una descarga completa con el volumen y la presión estipulados.
Nivelación y Estabilidad: El sanitario debe quedar firmemente anclado, sin movimiento perceptible.
Cierre de Asiento Sanitario: Verificar operación correcta del cierre suave del asiento.

MATERIALES

Sanitario alongado Montecarlo o similar aprobado.
Asiento sanitario slow close.
Válvula angular y flexible trenzado certificado.
Sifón sanitario.
Anillo de cera.
Tornillos de fijación, empaques y selladores sanitarios.

EQUIPO

Llaves de tubo y ajustables.
Nivel de burbuja.
Pistola de silicona (para sellador sanitario, si aplica).
Herramientas manuales básicas (destornilladores, cortatubos).
Elementos de protección personal (guantes, gafas)..

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Aspecto a Controlar	**Tolerancia o Criterio de Aceptación**
Fijación del Sanitario	Sanitario debe estar totalmente estable, sin movimientos perceptibles.
Funcionamiento de descarga	Descarga eficiente en un solo ciclo con 3.8 L de agua.
Ausencia de Fugas	No se permiten fugas en ningún punto de la instalación.
Nivelación del Sanitario	Desnivel máximo permitido ±2 mm.
Cierre del asiento sanitario	Operación suave, sin golpe o caída libre.
Acabado final	Sin rayones, manchas o restos de sellador visibles.

9.2 Suministro e instalación de accesorios de grifería ducha monocontrol, en acero inoxidable, incluye accesorios, llaves y pomas requeridas, herramienta y elementos necesarios para la correcta instalación y funcionamiento.

CAPÍTULO	9	ACCESORIOS, APARATOS SANITARIOS Y MOBILIARIO EXISTENTE
ÍTEM	9.2	Suministro e instalación de accesorios de grifería ducha monocontrol, en acero inoxidable, incluye accesorios, llaves y pomas requeridas, herramienta y elementos necesarios para la correcta instalación y funcionamiento.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ÍTEM comprende el suministro e instalación de un conjunto de ducha y llave para ducha monocontrol en acero inoxidable, incluyendo la ducha de rociado, brazo, chapetón, válvula de control y demás accesorios necesarios para su funcionamiento completo.

Incluye:

- Retiro de la ducha y grifería existentes de manera controlada, evitando daños a las redes hidráulicas y a los acabados.

- Suministro e instalación de nueva ducha y llave (monomando según especificaciones de diseño).
- Adaptaciones menores a las conexiones hidráulicas si son necesarias (cambio de niples, sellado, ajustes).
- Instalación de todos los accesorios (soportes, empaques, sellos).
- Pruebas de funcionamiento hidráulico y verificación de estanqueidad.
- Limpieza del área de intervención.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Suministro del Material:

- Ducha completa en acero inoxidable marca Grival o similar, con sus componentes: roseta, brazo, ducha, llave de control.

Preparación del Área:

- Cierre del suministro de agua.
- Protección de lavamanos, pisos o muros cercanos mediante lonas o plásticos.

Desmonte:

- Desmontar ducha, brazo, chapetón y válvula de control existentes.
- Inspeccionar las condiciones de la red hidráulica y puntos de anclaje.

Instalación:

- Instalar el nuevo brazo y ducha, asegurando su correcta fijación y nivelación.
- Instalar la nueva llave de control (válvula) asegurando sellado de roscas o empaques.
- Alinear correctamente la ducha para un rociado uniforme.
- Aplicar teflón o sellador donde corresponda.

Pruebas de Funcionamiento:

- Apertura de suministro de agua.
- Verificación de la correcta operación de la llave y el flujo de agua en la ducha.
- Revisión de estanqueidad en todas las conexiones.

Terminación:

- Limpieza del área de trabajo.
- Retiro de residuos de instalación y MATERIALES sobrantes.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Norma Técnica Colombiana NTC 1500 — Instalaciones Hidrosanitarias en Edificaciones.
NTC 1644 — Grifería sanitaria. Requisitos generales.
NTC 1645 — Grifería para uso doméstico.
Resolución 501 de 2017 — Requisitos para eficiencia en el uso del agua en aparatos sanitarios y griferías.
ISO 3822 — Medición de ruidos de grifería sanitaria.

ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de Estanqueidad: Sin fugas en conexiones de entrada, válvula de control ni ducha.
Prueba de Funcionamiento: Flujo adecuado, continuidad de presión, y funcionamiento correcto del sistema de apertura y cierre.
Inspección Visual: Alineación, nivelación y acabado superficial (sin rayones ni defectos visibles).

MATERIALES

Ducha completa Grival o similar, con brazo, roseta y llave de control.
Cinta de teflón.
Selladores sanitarios (opcional para acabado en juntas).
Empaques de repuesto o refuerzo.

EQUIPO

Llaves ajustables y fijas.
Cortatubos si es necesario ajuste de conexiones.
Nivel de burbuja.
Selladora manual (para silicona, si se aplica).
Herramientas menores (destornilladores, espátulas).
Elementos de protección personal: guantes, gafas.

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

pecto a Controlar	**Tolerancia o Criterio de Aceptación**
Fijación de la ducha y brazo	Sin movimientos perceptibles, firmemente fijados.
Funcionamiento de llave de control	Apertura y cierre suave, sin goteo posterior a cierre.
Flujo de agua	Flujo uniforme y constante, sin obstrucciones ni rociado irregular.
Estanqueidad	Sin fugas visibles en un tiempo mínimo de prueba de 5 minutos.
Acabado superficial	Sin rayones, abolladuras, manchas o defectos en cromo o acabados.

9.3 Suministro e instalación de mueble de baño con lavamanos de 60 cm, incluye: grifería -sifón- accesorios y todo lo necesario para su instalación y perfecto funcionamiento

CAPÍTULO	9	ACCESORIOS, APARATOS SANITARIOS Y MOBILIARIO EXISTENTE
ÍTEM	9.3	Suministro e instalación de mueble de baño con lavamanos de 60 cm, incluye: grifería -sifón- accesorios y todo lo necesario para su instalación y perfecto funcionamiento
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Actividad que comprende el **suministro e instalación de mueble de baño con lavamanos integrado de 60 cm**, para baños en áreas de la edificación, garantizando funcionalidad, estética y durabilidad en ambientes húmedos.
Incluye:

- ☑ Mueble de baño en **material resistente a la humedad (aglomerado RH, MDF RH o PVC), con acabado decorativo.**
- ☑ Lavamanos de 60 cm en porcelana sanitaria o resina de alta resistencia.
- ☑ Grifería para lavamanos (monomando o dos llaves según disponibilidad), válvula de alimentación, flexible certificado.
- ☑ Sifón tipo botella o P-trap en PVC cromado o ABS.

☑ Accesorios de fijación (tornillos, tacos, anclajes, empaques).
☑ Instalación completa, sellado perimetral, conexión a redes hidrosanitarias existentes y pruebas de funcionamiento.
☑ Limpieza del área intervenida y retiro de empaques y residuos.
La actividad se ejecutará **previa autorización del interventor**, conforme a planos y especificaciones.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1 **Preparación:**

- Verificación del punto de agua y desagüe con el interventor.
- Limpieza y nivelación del área de instalación.
- Protección de áreas adyacentes.

2 **Instalación del mueble y lavamanos:**

- Armado del mueble si aplica.
- Ubicación del mueble asegurando nivel y alineación.
- Fijación del mueble a muro con anclajes adecuados.
- Instalación del lavamanos sobre el mueble, sellado perimetral con silicona sanitaria.
- Instalación de la grifería y flexible de alimentación de agua.
- Instalación del sifón y conexión al desagüe.

3 **Pruebas de funcionamiento:**

- Apertura de suministro de agua.
- Revisión de fugas en conexiones y sifón.
- Verificación del flujo adecuado de agua y correcto drenaje.

4 **limpieza:**

- Retiro de empaques y material sobrante.
- Limpieza del lavamanos, mueble y área intervenida.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10, Título H.
- NTC 4074.
- Fichas técnicas del mueble, lavamanos y grifería.

ENSAYOS A REALIZAR

☐ Verificación de nivelación del mueble.
☐ Prueba de funcionamiento de grifería y desagüe.
☐ Inspección de fugas

MATERIALES

- Mueble de baño de 60 cm.
- Lavamanos de 60 cm.
- Grifería y flexible de alimentación.
- Sifón tipo botella o P-trap.
- Tornillería y anclajes.
- Silicona sanitaria.

EQUIPO

- Llaves ajustables.
- Nivel de burbuja.
- Herramientas menores.
- EPP: guantes, gafas, botas.

INCLUYE

• **DESPERDICIOS**	• **MANO DE OBRA**	• **TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

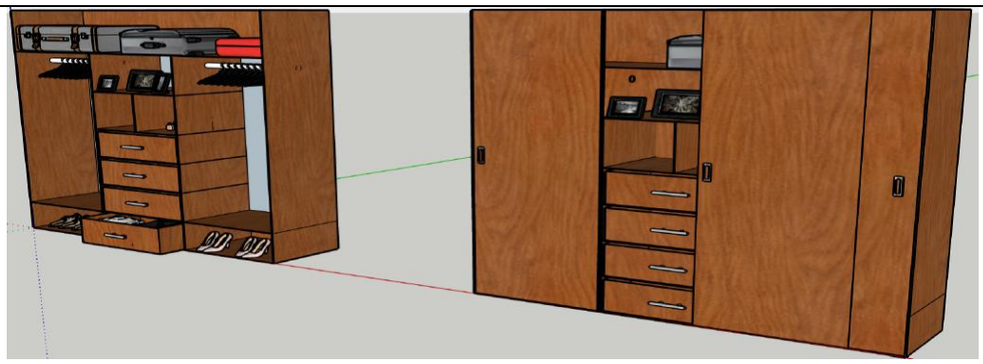
☐ Instalación nivelada y firme.
☐ Grifería y desagüe funcionales y sin fugas.
☐ Área limpia tras la instalación.

9.4 Suministro e instalación de closet empotrado en MADERA RH LAMINADO. Medidas deberán ser corroboradas en sitio. Color a elegir por la unidad. Incluye: adecuación de vanos, marcos, entrepaños, soportes para colgar, cajones, puertas, manijas en acero inoxidable, accesorios y herrajes necesarios para su adecuada instalación y listo para ser usado.

CAPÍTULO	9	ACCESORIOS, APARATOS SANITARIOS Y MOBILIARIO EXISTENTE
ÍTEM	9.4	Suministro e instalación de closet empotrado en MADERA RH LAMINADO. Medidas deberán ser corroboradas en sitio. Color a elegir por la unidad. Incluye: adecuación de vanos, marcos, entrepaños, soportes para colgar, cajones, puertas, manijas en acero inoxidable, accesorios y herrajes necesarios para su adecuada instalación y listo para ser usado.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este **ÍTEM** contempla la fabricación, suministro, transporte e instalación de un mueble tipo closet o armario, con diseño, dimensiones internas y la cantidad de entrepaños basados en la imagen adjunta y se ajustarán conforme a las medidas verificadas en sitio. El color y acabado serán definidos en conjunto con el supervisor.



PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Fabricación del Closet
- Selección de **MATERIALES**: Los **MATERIALES** deben ser tableros de melamina RH con película melánica, asegurando alta resistencia a la humedad, adecuada para ambientes interiores como el baño o dormitorios. Los elementos verticales tendrán un espesor de 18 mm, entrepaños y cajones serán de 10 mm de espesor, con el mismo acabado de melamina RH.
- Corte y preparación: Todos los tableros se cortarán según las dimensiones especificadas en el diseño, con precisión para un encaje perfecto. Los cubrecantos serán termopegados con precisión para evitar bordes expuestos.
- Ensamble: Las piezas del mueble se ensamblarán utilizando tornillos drywall de 8x2 pulgadas, asegurando la estabilidad del mueble. El sistema de ensamble debe garantizar una instalación sólida y segura, sin movimientos o desajustes.

- Instalación del Closet
- Verificación de medidas: Verificar las dimensiones del espacio en sitio (ancho entre 2.44 y 2.45 metros, altura 2,44 metros, fondo 0,6 metros) antes de proceder con la instalación.
- Fijación de la estructura: La estructura del closet se fijará a las paredes mediante tornillos apropiados, asegurando que el mueble quede alineado y nivelado.
- Instalación de puertas corredizas: Las tres puertas corredizas de 10 mm de espesor deben instalarse en las guías superiores e inferiores con precisión, para asegurar un deslizamiento suave. Las jaladeras rectangulares semi hundidas se fijarán correctamente en cada puerta.
- Instalación de cajones y entrepaños: Los cajones y entrepaños se instalarán en la estructura interna del armario, asegurando que queden firmemente fijos y nivelados, con las manijas de aluminio adecuadamente instaladas en los cajones.
- Instalación de tubo colgador: Se instalarán los tubos colgadores ovalados de aluminio ionizado, fijándolos con sus correspondientes soportes en las ubicaciones predeterminadas según el diseño, para ofrecer espacio suficiente para el colgado de ropa.

- Ajustes Finales
- Verificación del funcionamiento: Comprobar que las puertas corredizas se deslicen sin dificultad y sin obstrucciones, que los cajones funcionen correctamente y que los tubos colgadores estén bien fijados.
- Revisión del acabado: Verificar que los acabados sean uniformes, sin imperfecciones visibles en el acabado melaminado o en las manijas y jaladeras.
- Limpieza del área: Asegurar que no queden residuos de material o escombros y que el área de trabajo esté completamente limpia.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NO APLICA

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de funcionamiento de puertas corredizas
- Prueba de carga de los entrepaños y cajones
- Prueba de resistencia del tubo colgador

MATERIALES

- Tablero de melamina RH laminado con película melánica: 18 mm de espesor para estructuras y 10 mm de espesor para cajones y entrepaños.
- Herrajes: Jaladeras rectangulares semi hundidas y manijas en aluminio para cajones.
- Tubo colgador ovalado de aluminio ionizado de calibre 22 con sus soportes.
- Tornillos para ensamblaje.
- Cubrecantos rígidos termopegados.

EQUIPO

- Herramienta menor
- EPP

INCLUYE

• **DESPERDICIOS**	• **MANO DE OBRA**	• **TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Dimensiones del mueble: Las dimensiones del mueble deben ajustarse a las especificaciones, con una tolerancia de ±5 mm en las medidas de altura, ancho y profundidad.
- Funcionamiento de las puertas corredizas: Las puertas deben deslizarse sin dificultad, con un desajuste máximo de ±2 mm en su alineación.
- Cajones: Los cajones deben abrirse y cerrarse de manera suave, sin obstrucciones, y no deben presentar ruidos al deslizarlos.
- Alineación de los tubos colgadores: Los tubos deben estar alineados correctamente, sin desviaciones mayores a ±3 mm en su instalación.

9.5 Suministro e instalación de panel RD 17 cm Flujo luminoso 1.350 Potencia 18W, Eficiencia 70lm/W, incluye: desmonte de existente, instalación de punto eléctrico, caja soporte en aluminio blanco, cable encauchetado hasta circuito ramal.

CAPÍTULO	9	ACCESORIOS, APARATOS SANITARIOS Y MOBILIARIO EXISTENTE
ÍTEM	9.5	Suministro e instalación de panel RD 17 cm Flujo luminoso 1.350 Potencia 18W, Eficiencia 70lm/W, incluye: desmonte de existente, instalación de punto eléctrico, caja soporte en aluminio blanco, cable encauchetado hasta circuito ramal.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Actividad que comprende el **suministro e instalación de panel LED circular RD de 17 cm de diámetro, flujo luminoso de 1.350 lm, potencia de 18W y eficiencia de 70 lm/W**, para iluminación en áreas interiores del **Bloque 3**.
Incluye:
☑ Desmonte de luminaria existente.
☑ Instalación de punto eléctrico con caja soporte en aluminio blanco.
☑ Suministro de cable encauchetado y conexionado hasta circuito ramal.
☑ Pruebas de funcionamiento y limpieza del área de intervención.
La actividad se ejecutará **previa autorización del interventor**, cumpliendo RETIE y planos eléctricos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1 **Desmonte de luminaria existente:** corte de suministro, retiro de luminaria anterior y desconexión segura.

2 Instalación de **caja soporte en aluminio blanco** en cielo raso.

3 Instalación de **panel LED RD 17 cm**, conexión con cable encauchetado hasta el circuito ramal existente.

4 Verificación de polaridad y correcta conexión a tierra.

5 Prueba de encendido y funcionamiento.

6 Limpieza y retiro de empaques y residuos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

☐ Prueba de encendido.
☐ Verificación de tensión y consumo.

ENSAYOS A REALIZAR

☐ Inspección visual de limpieza general de las áreas.
☐ Verificación de retiro de residuos y escombros.

MATERIALES

☐ Panel LED RD 17 cm (1.350 lm, 18W, 70 lm/W).
☐ Caja soporte en aluminio blanco.
☐ Cable encauchetado.
☐ Elementos de fijación y conexión.

EQUIPO

- Multímetro.
- Herramientas menores.
- EPP: guantes, gafas, casco.

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Instalación segura y nivelada.
- Funcionamiento sin parpadeos.
- Área limpia tras la instalación.

9.6 Suministro e instalación de panel RD 30 cm Flujo luminoso 2.450 Potencia 35W, Eficiencia 70lm/W incluye: desmonte de existente, instalación de punto eléctrico, caja soporte en aluminio blanco, cable encauchetado hasta circuito ramal.

CAPÍTULO	9	ACCESORIOS, APARATOS SANITARIOS Y MOBILIARIO EXISTENTE
ÍTEM	9.6	Suministro e instalación de panel RD 30 cm Flujo luminoso 2.450 Potencia 35W, Eficiencia 70lm/W incluye: desmonte de existente, instalación de punto eléctrico, caja soporte en aluminio blanco, cable encauchetado hasta circuito ramal.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Actividad que comprende el **suministro e instalación de panel LED circular RD de 30 cm de diámetro, flujo luminoso de 2.450 lm, potencia de 35W y eficiencia de 70 lm/W**, para iluminación en áreas interiores del **Bloque 3**.
Incluye:
☑ Desmonte de luminaria existente.
☑ Instalación de punto eléctrico con caja soporte en aluminio blanco.
☑ Suministro de cable encauchetado y conexionado hasta circuito ramal.
☑ Pruebas de funcionamiento y limpieza del área intervenida.
La actividad se ejecutará **previa autorización del interventor**, cumpliendo RETIE y planos eléctricos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1 **Desmonte de luminaria existente:** corte de suministro, retiro de luminaria anterior y desconexión segura.

2 Instalación de **caja soporte en aluminio blanco** en cielo raso.

3 Instalación de **panel LED RD 30 cm**, conexión con cable encauchetado hasta el circuito ramal existente.

4 Verificación de polaridad y correcta conexión a tierra.

5 Prueba de encendido y funcionamiento.

6 Limpieza y retiro de empaques y residuos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

☐ Prueba de encendido.
☐ Verificación de tensión y consumo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de limpieza general de las áreas.
- Verificación de retiro de residuos y escombros.

MATERIALES

- Panel LED RD 30 cm (2.450 lm, 35W, 70 lm/W).
- Caja soporte en aluminio blanco.
- Cable encauchetado.
- Elementos de fijación y conexión.

EQUIPO

- Multímetro.
- Herramientas menores.
- EPP: guantes, gafas, casco.

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Instalación segura y nivelada.
- Funcionamiento sin parpadeos.
- Área limpia tras la instalación.

10 ASEO

10.1 Limpieza - barrido – aseo

CAPÍTULO	10	ASEO
ÍTEM	10.1	Limpieza - barrido – aseo
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Actividad que comprende la **limpieza general, barrido y aseo de obra en las áreas intervenidas**, durante y al finalizar las actividades de mantenimiento, reforzamiento estructural, acabados e instalaciones del **Bloque 3**, garantizando la recolección y disposición adecuada de residuos, polvo y material sobrante, dejando las áreas limpias, seguras y listas para uso o inspección de la interventoría.
Incluye mano de obra, herramientas menores, materiales de limpieza, recolección de residuos, embolsado, transporte interno hasta el sitio de acopio y disposición adecuada conforme normatividad ambiental. No se deben olvidar los elementos de pared y/o techo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Durante la obra:
   - Barrido y recolección periódica de escombros y residuos.
   - Agrupación de materiales sobrantes para su disposición.
   - Limpieza de polvo en áreas de circulación y zonas de trabajo.
2. Limpieza final:
   - Barrido y lavado de pisos si aplica.
   - Retiro de plásticos, cintas y protecciones de superficies y mobiliario.
   - Limpieza de residuos de materiales de construcción (pegantes, pintura, mortero) de superficies expuestas.
   - Recolección y embolsado de residuos.
   - Transporte de residuos al sitio de acopio temporal.
3. Disposición de residuos:
   - Organización y clasificación de residuos aprovechables y no aprovechables.
   - Retiro de residuos de la obra para disposición en sitio autorizado por la entidad.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normatividad de residuos sólidos y ambientales (Resolución 472 de 2017).
- Plan de manejo ambiental del proyecto.
- NSR-10.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de limpieza general de las áreas.
- Verificación de retiro de residuos y escombros.

MATERIALES

- Bolsas para recolección de residuos.
- Traperos, mopas.
- Agua para limpieza.
- Material de señalización durante la actividad.

EQUIPO

- Escobas, palas, cepillos.
- Recipientes o carretillas para transporte interno de residuos.
- EPP: guantes, tapabocas, gafas, botas.

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Área libre de residuos y escombros.
- Superficies limpias y sin manchas visibles.
- Sitios de acopio organizados.

ESPECIFICACIONES LOTE 2

-

CAPÍTULO	1		Viviendas fiscales
ÍTEM	1,1	2,1	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METALICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA).
	3,1	4,1	
	5,1	6,1	
	7,1	8,1	
	9,1	10,1	
	11,1	13,1	
	14,1	15,1	
	16,1	17,1	
	18,1	19,1	
	20,1	21,1	
	22,1	23,1	
	24,1	25,1	
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD		

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El ítem contempla el desmonte y retiro de puertas sencillas, ya sean de madera o metálicas, en su totalidad. Esto incluye la remoción de marcos, accesorios, herrajes y el retiro de los materiales sobrantes generados por la actividad. Asimismo, se considera el aseo de la obra una vez concluida la tarea.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Preparación:
   - Identificar la ubicación y tipo de puertas a desmontar.
   - Verificar las condiciones de seguridad necesarias, incluyendo el uso de **EQUIPO** de protección personal (EPP).
   - Asegurar que no haya elementos o estructuras que impidan la correcta remoción de las puertas.

2. Desmontaje de Puerta:
   - Comenzar por aflojar los herrajes de la puerta (bisagras, cerraduras, manillas, etc.), utilizando herramientas manuales o eléctricas adecuadas (destornilladores, llaves, etc.).
   - Retirar la puerta de su marco de manera cuidadosa para evitar daños a la estructura existente.

3. Desmontaje de Marcos:
   - Aflojar los tornillos o pernos que sujetan el marco de la puerta a la pared o estructura de soporte.
   - Retirar el marco, asegurándose de no dañar las paredes o superficies adyacentes.

4. Retiro de Material Sobrante:
   - Retirar todos los restos de **MATERIALES** sobrantes como tornillos, bisagras, manijas, etc.
   - Transportar los **MATERIALES** retirados a la zona de almacenamiento o a la disposición final adecuada.

5. Aseo de Obra:
   - Limpiar el área de trabajo, eliminando polvo, residuos y restos de **MATERIALES**.
   - Dejar la zona en condiciones adecuadas para cualquier trabajo posterior.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- ISO 14001:2015 - Sistema de Gestión Ambiental (relacionado con el manejo adecuado de los residuos).
- ISO 45001:2018 - Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

ENSAYOS A REALIZAR

NO APLICA

MATERIALES

NO APLICA

EQUIPO

- EPP
- Herramienta menor

INCLUYE

• **DESPERDICIOS**	• **MANO DE OBRA**	• **TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Desmontaje:

El desmontaje debe realizarse sin causar daños visibles a la pared o estructura adyacente, dejando las superficies listas para cualquier trabajo adicional.

- Aseo:
  La zona debe quedar completamente limpia, sin residuos de material sobrante ni polvo. La limpieza debe ser minuciosa, asegurándose de que no queden restos de tornillos, clavos u otros elementos en el área.

- **MATERIALES** sobrantes:
  Todo material retirado debe ser clasificado, transportado y dispuesto adecuadamente según las normativas ambientales y locales, garantizando la correcta disposición de los desechos.

CAPÍTULO	1.		Viviendas fiscales
ÍTEM	1,2	2,2	SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA ENTAMBORADA TRIPLEX ANCHO 0,70 - 1,00 M X ALTURA 2,10 M CORROBORAR EN SITIO, INCLUYE: MARCO, ANCLAJES, BISAGRAS, CERRADURA CON LLAVE, HERRAJES Y ACCESORIOS EN ACERO INOXIDABLE, JAMBAS, ACABADOS NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
	3,2	4,2	
	5,2	6,2	
	7,3	8,2	
	9,3	10,2	
	11,2	13,3	
	14,3	15,2	
	16,3	17,2	
	18,2	19,2	
	20,3	21,2	
	22,2	23,2	
	25,2		
UNIDAD DE MEDIDA	UND – UNIDAD		

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este **ÍTEM** contempla el suministro, transporte e instalación de una puerta entamborada Triplex con las características mencionadas, con marco, los cuales deberán ser instalados de manera precisa para asegurar su correcto funcionamiento y ajuste adecuado en el marco.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Preparación:
   - Verificar las dimensiones del hueco donde se instalará la puerta, confirmando que cumpla con las medidas especificadas (ancho de 0,70 - 1,00 metros y altura de 2,10 metros).
   - Revisar el estado de la pared o estructura donde se instalará la puerta, asegurándose de que esté limpia, libre de escombros y nivelada.
   - Realizar un inventario de todos los **MATERIALES** y accesorios necesarios para la instalación.
   - Asegurar que se cuente con el **EQUIPO** de protección personal (EPP) adecuado para realizar la instalación con seguridad.

2. Suministro e Instalación del Marco:
   - Colocar el marco de la puerta en el hueco correspondiente, asegurándose de que esté alineado vertical y horizontalmente.
   - Fijar el marco mediante los anclajes correspondientes, utilizando herramientas adecuadas para garantizar una instalación firme.
   - Verificar que el marco esté perfectamente nivelado para asegurar el buen funcionamiento de la puerta.

3. Instalación de las Bisagras:
   - Instalar las bisagras en la puerta y en el marco, asegurándose de que estén firmemente fijadas para permitir un movimiento adecuado de la puerta.
   - Verificar que las bisagras estén alineadas y que la puerta abra y cierre sin obstáculos.

4. Colocación de la Puerta:
   - Colocar la puerta en el marco, insertando las bisagras en los respectivos puntos de anclaje.
   - Verificar que la puerta esté nivelada y que cierre de manera correcta, sin desajustes ni holguras.

5. Instalación de la Cerradura y Manillas:
   - Colocar la cerradura en el lugar adecuado de la puerta, realizando los cortes necesarios para su instalación.
   - Asegurar que la cerradura funcione de manera óptima, verificando el correcto funcionamiento del mecanismo y la llave.
   - Instalar las manillas u otros accesorios de apertura en la puerta.

6. Acabados y Jambas:
   - Instalar las jambas y realizar los acabados necesarios (pintura, sellado, etc.) para asegurar la estética y durabilidad de la instalación.
   - Revisar que la puerta esté perfectamente alineada con el marco y que todos los herrajes y accesorios estén firmemente instalados.

7. Pruebas y Verificación:
   - Verificar que la puerta cierre correctamente, que la cerradura funcione sin inconvenientes y que la puerta esté operando de manera fluida.
   - Inspeccionar que todos los herrajes estén firmemente sujetos y que no haya piezas sueltas.
   - Realizar una revisión general de la instalación para asegurarse de que no existan fallas o defectos visibles.

8. Aseo de Obra:
   - Limpiar el área de trabajo, eliminando restos de material y polvo generado durante la instalación.
   - Dejar la zona en condiciones adecuadas para su uso.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NO APLICA

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación funcional de la Cerradura

- Prueba de movimiento de la Puerta
- Revisión estética

MATERIALES

- Puerta en triplex
- Herrajes (bisagras de acero inoxidable, cerradura con llave de seguridad, manillas, pernos, tornillos y demás)
- Marco de matera
- Jambas

EQUIPO

- Herramienta menor
- EPP
- Taladro
- Nivel de burbuja
- Cinta métrica

INCLUYE

• **DESPERDICIOS**	• **MANO DE OBRA**	• **TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Alineación y Nivelado:
  El marco debe estar perfectamente nivelado y alineado, sin desplazamientos visibles.
  La puerta debe abrir y cerrar sin problemas de fricción y debe quedar alineada correctamente con el marco.

- Funcionamiento de Herrajes:
  Las bisagras y cerraduras deben operar correctamente, sin ruidos o bloqueos, y deben estar firmemente sujetas.

- Acabados:
  Los acabados deben ser de alta calidad, sin imperfecciones visibles, y las jambas deben estar correctamente instaladas.

- Estética:
  La puerta y los herrajes deben presentarse en buen estado y sin daño estético visible.

CAPÍTULO	1.		Viviendas fiscales
ÍTEM	7,2	9,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ENTAMBORADA TRÍPLEX ANCHO 0,70 - 1,00 M X ALTURA 2,10 M CORROBORAR EN SITIO, INCLUYE: MARCO, ANCLAJES, BISAGRA VAIVÉN PISO 9 1/2", APERTURA EN AMBAS DIRECCIONES HASTA 180°, EN ACERO, CROMADA, INSTALADA, CERRADURA CON LLAVE, HERRAJES Y ACCESORIOS EN ACERO INOXIDABLE, JAMBAS, ACABADOS NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
	13,2	14,2	
	16,2	20,2	
UNIDAD DE MEDIDA	UND – UNIDAD		

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este **ÍTEM** contempla el suministro, transporte e instalación de una puerta entamborada Triplex con las características mencionadas, con marco, los cuales deberán ser instalados de manera precisa para asegurar su correcto funcionamiento y ajuste adecuado en el marco.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

9. Preparación:
   - Verificar las dimensiones del hueco donde se instalará la puerta, confirmando que cumpla con las medidas especificadas (ancho de 0,70 - 1,00 metros y altura de 2,10 metros).
   - Revisar el estado de la pared o estructura donde se instalará la puerta, asegurándose de que esté limpia, libre de escombros y nivelada.
   - Realizar un inventario de todos los **MATERIALES** y accesorios necesarios para la instalación.
   - Asegurar que se cuente con el **EQUIPO** de protección personal (EPP) adecuado para realizar la instalación con seguridad.

10. Suministro e Instalación del Marco:
    - Colocar el marco de la puerta en el hueco correspondiente, asegurándose de que esté alineado vertical y horizontalmente.
    - Fijar el marco mediante los anclajes correspondientes, utilizando herramientas adecuadas para garantizar una instalación firme.
    - Verificar que el marco esté perfectamente nivelado para asegurar el buen funcionamiento de la puerta.

11. Instalación de las Bisagras:
    - Instalar las bisagras en la puerta y en el marco tipo vaivén piso 9 1/2", asegurándose de que estén firmemente fijadas para permitir un movimiento adecuado de la puerta en ambas direcciones hasta 180°.
    - Verificar que las bisagras estén alineadas y que la puerta abra y cierre sin obstáculos en ambas direcciones hasta 180°.

12. Colocación de la Puerta:
    - Colocar la puerta en el marco, insertando las bisagras en los respectivos puntos de anclaje.
    - Verificar que la puerta esté nivelada y que cierre de manera correcta y permita la libre movilidad en ambas direcciones hasta 180° sin desajustes ni holguras.

13. Instalación de la Cerradura y Manillas:
    - Colocar la cerradura en el lugar adecuado de la puerta, realizando los cortes necesarios para su instalación.
    - Asegurar que la cerradura funcione de manera óptima, verificando el correcto funcionamiento del mecanismo y la llave.
    - Instalar las manillas u otros accesorios de apertura en la puerta.

14. Acabados y Jambas:
    - Instalar las jambas y realizar los acabados necesarios (pintura, sellado, etc.) para asegurar la estética y durabilidad de la instalación.
    - Revisar que la puerta esté perfectamente alineada con el marco y que todos los herrajes y accesorios estén firmemente instalados.

15. Pruebas y Verificación:
    - Verificar que la puerta cierre correctamente, que la cerradura funcione sin inconvenientes y que la puerta esté operando de manera fluida.

- Inspeccionar que todos los herrajes estén firmemente sujetos y que no haya piezas sueltas.
- Realizar una revisión general de la instalación para asegurarse de que no existan fallas o defectos visibles.

16. Aseo de Obra:
- Limpiar el área de trabajo, eliminando restos de material y polvo generado durante la instalación.
- Dejar la zona en condiciones adecuadas para su uso.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NO APLICA

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación funcional de la Cerradura
- Prueba de movimiento de la Puerta
- Revisión estética

MATERIALES

- Puerta en tríplex
- Herrajes (bisagras de acero inoxidable, cerradura con llave de seguridad, manillas, pernos, tornillos y demás)
- Marco de madera
- Jambas

EQUIPO

- Herramienta menor
- EPP
- Taladro
- Nivel de burbuja
- Cinta métrica

INCLUYE

• **DESPERDICIOS**	• **MANO DE OBRA**	• **TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Alineación y Nivelado:
  El marco debe estar perfectamente nivelado y alineado, sin desplazamientos visibles.
  La puerta debe abrir y cerrar sin problemas de fricción y debe quedar alineada correctamente con el marco y permitir su movilidad en ambas direcciones hasta 180°.

- Funcionamiento de Herrajes:
  Las bisagras y cerraduras deben operar correctamente, sin ruidos o bloqueos, y deben estar firmemente sujetas.

- Acabados:
  Los acabados deben ser de alta calidad, sin imperfecciones visibles, y las jambas deben estar correctamente instaladas.

- Estética:
  La puerta y los herrajes deben presentarse en buen estado y sin daño estético visible.

CAPÍTULO	1.		Viviendas Fiscales
ÍTEM	24,1	26,1	DESMONTE DE MUEBLE EN MADERA TIPO CLOSET, ALTURA HASTA 2,60 INCLUYE DESMONTE DE ENREPAÑOS, CAJONERAS DESMONTE DE PUERTAS DE GABINETES RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA.
	27,1	28,1	
	29,1	30,1	
	31,1	32,1	
	33,1	34,1	
	35,1	36,1	
	37,1	38,1	
	39,1		
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL		

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este **ÍTEM** comprende el desmonte completo de un mueble en madera tipo closet, con una altura hasta 2.60 m, que incluye la remoción de entrepaños, cajoneras, puertas de gabinetes y otros componentes del mueble. Además, se incluye el retiro del material sobrante generado durante el desmontaje y la limpieza y aseo del área de trabajo. El trabajo debe realizarse con cuidado para evitar daños en los elementos estructurales del mueble, en las paredes y en el área circundante.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Preparación del Sitio
   - Protección del área circundante: Colocar plásticos o lonas para proteger el suelo y las superficies cercanas de posibles daños durante el proceso de desmontaje.
   - Seguridad en el área: Asegurar que el área de trabajo esté libre de personas no autorizadas. El personal debe utilizar **EQUIPO**s de protección personal (EPP), como guantes, gafas de seguridad y calzado adecuado.
2. Desmontaje del Mueble
   - Desmontaje de enrepaños: Los enrepaños o estantes del mueble deben ser retirados cuidadosamente, empezando por los estantes superiores y avanzando hacia los inferiores. Los estantes deben ser retirados de sus soportes, si están fijados con tornillos, clavos u otros elementos de sujeción.
   - Desmontaje de cajoneras: Las cajoneras deben ser extraídas de sus ubicaciones en el mueble. Se debe proceder a aflojar los tornillos o retirarlas de los rieles si están instaladas en guías deslizantes. Las cajoneras deben retirarse con cuidado para evitar daños en la madera o en los mecanismos de deslizamiento.
   - Desmontaje de puertas de gabinetes: Las puertas de los gabinetes deben retirarse aflojando los herrajes o bisagras que las sujetan al marco del mueble. Se debe proceder con cuidado para evitar dañar las bisagras o el marco.
   - Desmontaje de otros componentes: Cualquier otro componente adicional del mueble (como espejos, herrajes decorativos, etc.) debe ser desmontado siguiendo el mismo principio de cuidado y orden.
3. Retiro de Material Sobrante

- Recolección de escombros: Todo material sobrante generado durante el desmontaje, como piezas de madera, tornillos, bisagras, clavos, entre otros, debe ser recogido y almacenado en bolsas o contenedores apropiados para su disposición.
- Disposición final: Los escombros deben ser retirados del área de trabajo y transportados a un lugar adecuado para su disposición final, de acuerdo con las normativas locales de manejo de residuos.

4. Aseo y Limpieza de la Obra
   - Limpieza del área: Una vez finalizado el desmontaje, se debe proceder con el aseo completo del área. Esto incluye barrer, trapear o aspirar cualquier residuo de madera, polvo o restos de material.
   - Revisión final: Inspeccionar el área de trabajo para asegurarse de que no haya escombros, **MATERIALES** sobrantes o elementos peligrosos que puedan quedar en el espacio.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NO APLICA

ENSAYOS A REALIZAR

NO APLICA

MATERIALES

NO APLICA

EQUIPO

- Herramienta menor
- EPP

INCLUYE

• **DESPERDICIOS**	• **MANO DE OBRA**	• **TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

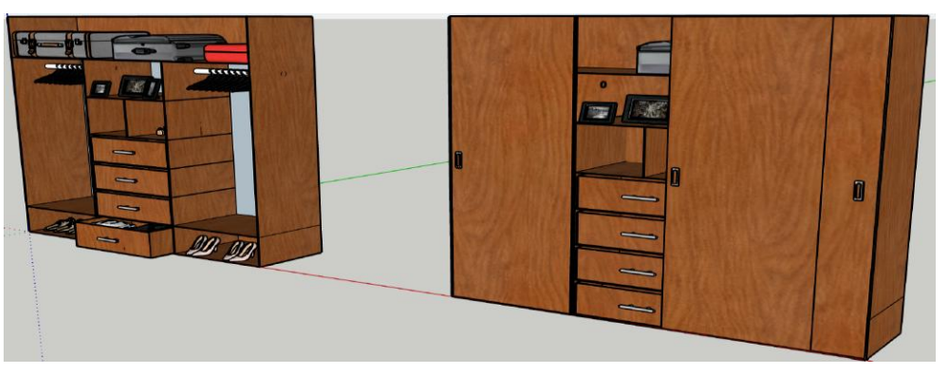
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Condición de las superficies: No deben quedar daños visibles en las paredes, suelo o techos cercanos al área de trabajo.
- Limpieza completa: El área debe estar completamente limpia, sin restos de madera, tornillos u otros **MATERIALES** sobrantes. No deben quedar escombros o **MATERIALES** peligrosos en el espacio.
- Desmontaje completo: Todos los componentes del mueble deben ser desmontados sin dejar piezas no removidas o estructuras no desarmadas.

CAPÍTULO	1.		Viviendas fiscales
ÍTEM	24,2	26,2	CLOSET - ARMARIO fabricación, suministro, transporte e instalación de mueble en RH, alto 2,44 mts, ancho 2,40 - 2,45 mts (verificar medidas en sitio), fondo 0.6 mts, incluye 3 puertas corredizas de espesor 10mm, diseño, dimensiones internas y cantidad de entrepaños imagen adjunta, estructuras verticales tablero de melanina RH laminado con película melaninica E: 18 mm, entrepaños, cajones E: 10 mm incluye todos cubrecantos rígidos termopegados, sistema ensamble atornillado drywall 8*2", incluye jaladera rectangular semi hundida en cada puerta corrediza, 04 manijas en aluminio fijadas a los cajones, tubos colgaderos ovalado cal 22 aluminio ionizado fijado con sus respectivos soportes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. Color-acabado definir con supervisor.
	27,2	28,2	
	29,2	30,2	
	31,2	32,2	
	33,2	34,2	
	35,2	36,2	
	37,2	38,2	
	39,2		
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL		

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este **ÍTEM** contempla la fabricación, suministro, transporte e instalación de un mueble tipo closet o armario, con diseño, dimensiones internas y la cantidad de entrepaños basados en la imagen adjunta y se ajustarán conforme a las medidas verificadas en sitio. El color y acabado serán definidos en conjunto con el supervisor.



PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Fabricación del Closet
- Selección de **MATERIALES**: Los **MATERIALES** deben ser tableros de melamina RH con película melánica, asegurando alta resistencia a la humedad, adecuada para ambientes interiores como el baño o dormitorios. Los elementos verticales tendrán un espesor de 18 mm, entrepaños y cajones serán de 10 mm de espesor, con el mismo acabado de melamina RH.
- Corte y preparación: Todos los tableros se cortarán según las dimensiones especificadas en el diseño, con precisión para un encaje perfecto. Los cubrecantos serán termopegados con precisión para evitar bordes expuestos.
- Ensamble: Las piezas del mueble se ensamblarán utilizando tornillos drywall de 8x2 pulgadas, asegurando la estabilidad del mueble. El sistema de ensamble debe garantizar una instalación sólida y segura, sin movimientos o desajustes.
- Instalación del Closet

- Verificación de medidas: Verificar las dimensiones del espacio en sitio (ancho entre 2.10 y 2.45 metros, altura 2,44 metros, fondo 0,6 metros) antes de proceder con la instalación.
- Fijación de la estructura: La estructura del closet se fijará a las paredes mediante tornillos apropiados, asegurando que el mueble quede alineado y nivelado.
- Instalación de puertas corredizas: Las tres puertas corredizas de 10 mm de espesor deben instalarse en las guías superiores e inferiores con precisión, para asegurar un deslizamiento suave. Las jaladeras rectangulares semi hundidas se fijarán correctamente en cada puerta.
- Instalación de cajones y entrepaños: Los cajones y entrepaños se instalarán en la estructura interna del armario, asegurando que queden firmemente fijos y nivelados, con las manijas de aluminio adecuadamente instaladas en los cajones.
- Instalación de tubo colgador: Se instalarán los tubos colgadores ovalados de aluminio ionizado, fijándolos con sus correspondientes soportes en las ubicaciones predeterminadas según el diseño, para ofrecer espacio suficiente para el colgado de ropa.

- Ajustes Finales
- Verificación del funcionamiento: Comprobar que las puertas corredizas se deslicen sin dificultad y sin obstrucciones, que los cajones funcionen correctamente y que los tubos colgadores estén bien fijados.
- Revisión del acabado: Verificar que los acabados sean uniformes, sin imperfecciones visibles en el acabado melaminado o en las manijas y jaladeras.
- Limpieza del área: Asegurar que no queden residuos de material o escombros y que el área de trabajo esté completamente limpia.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NO APLICA

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de funcionamiento de puertas corredizas
- Prueba de carga de los entrepaños y cajones
- Prueba de resistencia del tubo colgador

MATERIALES

- Tablero de melamina RH laminado con película melánica: 18 mm de espesor para estructuras y 10 mm de espesor para cajones y entrepaños.
- Herrajes: Jaladeras rectangulares semi hundidas y manijas en aluminio para cajones.
- Tubo colgador ovalado de aluminio ionizado de calibre 22 con sus soportes.
- Tornillos para ensamblaje.
- Cubrecantos rígidos termopegados.

EQUIPO

- Herramienta menor
- EPP

INCLUYE

● **DESPERDICIOS**	● **MANO DE OBRA**	● **TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Dimensiones del mueble: Las dimensiones del mueble deben ajustarse a las especificaciones, con una tolerancia de ±5 mm en las medidas de altura, ancho y profundidad.
- Funcionamiento de las puertas corredizas: Las puertas deben deslizarse sin dificultad, con un desajuste máximo de ±2 mm en su alineación.
- Cajones: Los cajones deben abrirse y cerrarse de manera suave, sin obstrucciones, y no deben presentar ruidos al deslizarlos.
- Alineación de los tubos colgadores: Los tubos deben estar alineados correctamente, sin desviaciones mayores a ±3 mm en su instalación.

CAPÍTULO	3		DIVISIONES DE BAÑO
ÍTEM	12,1	31,3	Desmonte de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio y paneles de acrílico, incluye retiro de silicona perimetral, limpieza y retiro de escombros y material sobrante.
	38,3	40,1	
	41,1	42,1	
	43,1	44,1	
	45,1	46,1	
	47,1	48,1	
	49,1	50,1	
	51,1	52,1	
	53,1	54,1	
	55,1	56,1	
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO		

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El **ÍTEM** contempla el desmonte de la división corrediza para ducha en un baño, la cual consta de marco de aluminio y paneles de acrílico. El trabajo incluye la remoción del marco de aluminio, paneles de acrílico, y la retirada de silicona perimetral. Adicionalmente, se debe realizar la limpieza del área de trabajo y el retiro de escombros y **MATERIALES** sobrantes generados durante el desmontaje.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1 Desmontaje de la División Corrediza

- Retiro de paneles de acrílico: Los paneles de acrílico deben ser cuidadosamente desmontados, evitando ralladuras o roturas. Para ello, se deben aflojar las fijaciones o tornillos que mantienen los paneles en su lugar.
- Desmontaje del marco de aluminio: El marco de aluminio que sostiene los paneles de acrílico debe ser desmontado de manera ordenada. Utilizando herramientas adecuadas, como destornilladores o llaves, se debe proceder a retirar los tornillos o fijaciones que sujetan el marco al muro o a la base de la ducha.
- Retiro de la silicona perimetral: Se debe retirar cuidadosamente la silicona utilizada para sellar las juntas del marco y los paneles. Esto puede hacerse con una espátula o una herramienta especializada, sin dañar las superficies del baño ni los **MATERIALES**.

2 Limpieza del Área

- Eliminación de residuos: Una vez desmontados los componentes de la división, se procederá a la limpieza de cualquier residuo, como trozos de acrílico, partes del marco de aluminio o restos de silicona.
- Limpieza de superficies: Las superficies del baño deben ser limpiadas de forma cuidadosa para eliminar la silicona restante, suciedad, o cualquier residuo del proceso de desmontaje. Esto incluye el uso de productos adecuados para no dañar las superficies del baño (p. ej., limpiadores suaves y esponjas no abrasivas).

3 Retiro de Escombros y Material Sobrante
- Recogida de escombros: Todo el material sobrante y los escombros deben ser recogidos y retirados del área de trabajo, incluyendo los paneles de acrílicos rotos (si los hubiera), piezas de aluminio y restos de silicona.
- Disposición final: Los escombros deben ser colocados en bolsas o contenedores adecuados para su transporte y disposición final conforme a las regulaciones locales de manejo de residuos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Cumplimiento normatividad

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual
- Revisión de superficies

MATERIALES

- Productos para posterior limpieza

EQUIPO

- Herramienta menor
- Nivel
- Cinta métrica
- EPP

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Condición de las superficies: No debe haber daños visibles en las superficies del baño después del desmontaje. Las paredes y suelos deben permanecer intactos, sin abolladuras, rasguños o marcas de silicona.

Limpieza completa: El área debe estar completamente limpia de residuos, fragmentos de acrílico, silicona o restos de material.

Eliminación de escombros: Todos los escombros y **MATERIALES** sobrantes deben ser retirados del área de trabajo, sin dejar **MATERIALES** no reciclables en el sitio.

CAPÍTULO	1		VIVIENDAS FISCALES
ÍTEM	12,2	31,4	Suministro e instalación de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. El sistema incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. Los accesorios y herrajes están fabricados en aluminio, garantizando resistencia a la humedad y al desgaste, incluye sellamiento perimetral con silicona. Dimensiones 1,5 m x 1,9 m (corroborar en sitio)
	38,4	40,2	
	41,2	42,2	
	43,2	44,2	
	45,2	46,2	
	47,2	48,2	
	49,2	50,2	
	51,2	52,2	
	53,2	54,2	
	55,2	56,2	
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO		

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El **ÍTEM** contempla el suministro e instalación de una división corrediza para ducha, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. El sistema de división incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. Los accesorios y herrajes estarán fabricados en aluminio para garantizar resistencia a la humedad y al desgaste. Además, se realizará el sellamiento perimetral con silicona para asegurar la estanqueidad de la instalación. Las dimensiones de la división serán de 1.5 m de ancho x 1.9 m de alto, sujetas a confirmación en el sitio de instalación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Suministro de **MATERIALES**
   - Marco de aluminio: El marco debe ser de aluminio pintado o anodizado, con un acabado adecuado para resistir la humedad en un entorno de baño. La sección del marco será la adecuada para soportar los paneles de acrílico y los herrajes de la puerta corrediza.
   - Paneles de acrílico: Los paneles deben ser de acrílico transparente o opaco de 3 mm de espesor, conforme a las especificaciones de resistencia y durabilidad para uso en duchas. Los paneles deben cumplir con las normas de seguridad, sin imperfecciones visibles como burbujas o grietas.
   - Herrajes y accesorios: Todos los herrajes y accesorios (ruedas de la puerta, guías, fijaciones, tiradores, etc.) deben ser de aluminio, garantizando resistencia a la corrosión y desgaste, y adecuados para el peso de los paneles de acrílico.
   - Silicona: Se utilizará silicona de alta calidad para el sellado perimetral, que resista la humedad y las condiciones del baño sin perder sus propiedades con el tiempo.
2. Preparación del Sitio
   - Verificación de medidas: Confirmar las dimensiones en el sitio (1.5 m x 1.9 m) antes de iniciar la instalación, para asegurar que el sistema se ajuste perfectamente al espacio disponible.
   - Protección de superficies: Las áreas circundantes deben ser protegidas para evitar daños en el suelo, paredes o muebles del baño, utilizando lonas o plásticos.
3. Instalación del Marco y Paneles
   - Instalación del marco de aluminio: El marco de aluminio debe ser fijado a las paredes y el suelo del baño, asegurando una sujeción firme y alineada. Las fijaciones deben ser apropiadas para el tipo de pared y para soportar el peso de los paneles y la puerta corrediza.
   - Instalación del panel fijo: El panel fijo de acrílico se instalará en su lugar en el marco, asegurándose de que esté perfectamente alineado y nivelado.
   - Instalación de la puerta corrediza: La puerta corrediza debe instalarse de manera que se deslice suavemente sobre las guías. Los herrajes deben ser fijados adecuadamente para evitar ruidos y fallos en el sistema.
   - Instalación de herrajes y accesorios: Los herrajes deben ser instalados siguiendo las recomendaciones del fabricante, asegurando que todos los componentes funcionen correctamente. Esto incluye la instalación de tiradores, ruedas y guías de la puerta.
4. Sellado Perimetral
   - Aplicación de silicona: Se debe aplicar silicona de alta calidad en las uniones perimetrales del marco con las paredes y el suelo, para garantizar una estanqueidad adecuada y evitar filtraciones de agua. La silicona debe ser aplicada de forma uniforme, sin excedentes que puedan afectar la estética del sistema.

5. Inspección Final
   - Verificación de funcionamiento: Comprobar que la puerta corrediza funcione correctamente, deslizando sin dificultad y sin fricción. Asegurar que las guías y ruedas estén bien ajustadas y que no haya desajustes.
   - Revisión de sellado: Verificar que el sellado de silicona esté bien realizado y que no haya huecos o áreas sin sellar.
   - Limpieza del área: Limpiar el área de trabajo, eliminando restos de silicona, polvo o residuos de la instalación, para dejar el baño en perfectas condiciones.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

ASTM D635: Norma estándar de resistencia al fuego para plásticos, aplicable a los paneles de acrílico.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de funcionamiento de la puerta corrediza: Se debe verificar que la puerta corrediza se deslice de manera fluida sin interferencias ni ruidos.
- Prueba de estanqueidad: Se debe comprobar que el sellado de silicona esté correctamente realizado para evitar filtraciones de agua. Esto puede hacerse aplicando agua alrededor del sistema y verificando que no se filtren líquidos a través de las uniones.
- Inspección visual de paneles: Inspeccionar los paneles de acrílico para asegurar que no tengan imperfecciones, como burbujas, fisuras o rayones.

MATERIALES

- Marco de aluminio
- Paneles de acrílico transparente u opaco de 3 mm de espesor
- Herrajes de aluminio
- Silicona

EQUIPO

- Herramienta menor
- Nivel
- Cinta métrica
- EPP

INCLUYE

1. DESPERDICIOS	**2. MANO DE OBRA**	**3. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Dimensiones del sistema: Las dimensiones del sistema de la división deben ser precisas según las especificaciones, con una tolerancia máxima de ±5 mm en las medidas finales.
- Funcionamiento de la puerta: La puerta debe deslizarse suavemente sin obstrucciones y con un deslizamiento de no más de ±1 mm de variación en su alineación.
- Sellado de silicona: El sellado debe ser completo, sin huecos ni filtraciones. El exceso de silicona no debe ser visible una vez curado.
- Estética y acabado: El acabado debe ser limpio, sin rayones o defectos visibles en el acrílico ni en el marco de aluminio.

CAPÍTULO	1		Viviendas Fiscales
ÍTEM	1,3	5,3	DESMONTE Y DESINSTALACIÓN MUEBLE DE COCINA INFERIOR COMPLETO. INCLUYE: RETIRO DE MUEBLE, ESTANTERIA, MESÓN EN ACERO INOXIDABLE, ESTUFA, LAVA PLATOS METALICA, MUROS BAJOS, DESCONEXIONES HIDROSANITARIAS Y GRIFERIA, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS Y ASEO DE LA OBRA.
	19,3	34,3	
	47,3	50,3	
	55,3	57,1	
	58,1	59,1	
	60,1	61,1	
	62,1	63,1	
	64,1		
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD		

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

desmonte y desinstalación mueble de cocina inferior completo. incluye: retiro de mueble, estantería, mesón en acero inoxidable, estufa, lava platos metálica, muros bajos, desconexiones hidrosanitarias y grifería, retiro y disposición final de residuos y aseo de la obra. Consiste en el desmonte total o parcial de elementos existentes, que sea necesario retirar para la correcta ejecución de las obras de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del Supervisor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos.
- Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos
- Retiro de escombros producto de la demolición

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NO APLICA

ENSAYOS A REALIZAR

- Cualquier cosa que se considere necesaria.

MATERIALES

- Cualquiera que se considere necesaria.

EQUIPO

- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

INCLUYE

4. DESPERDICIOS	**5. MANO DE OBRA**	**6. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- No hay tolerancia con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1 y 4		Viviendas fiscales – Plaza Matallana
ÍTEM	1,4	5,4	DEMOLICIÓN Y RETIRO DE ENCHAPE. INCLUYE: MORTERO DE PEGA, WIN, BOQUILLA, DOBLE ENCHAPE, LINEALES, ASEO, RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.
	19,4	34,4	
	47,4	50,4	

	55,4	57,2	
	58,2	59,2	
	60,2	61,2	
	62,2	63,2	
	64,2	4,1,2	
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO		

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad se refiere a Demolición y retiro de enchape. Incluye: pega, win, boquilla, doble enchape, lineales, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.
La cual incluye luego de realizar la demolición del enchape con doble, se deberá retirar la pega y todos los accesorios requeridos o que se encuentran en el piso, como son, los esquineros, pega, etc…
Todo el material de escombro o desechos deberán ser entregados a un lugar autorizado y deberán entregar dichos certificados al supervisor con el fin de que el supervisor verifique y avale la disposición final.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
Estudiar la posibilidad de reutilización de **MATERIALES**.
Prever daños a construcciones vecinas.
Cortar el suministro de servicios públicos en las áreas a intervenir.
Sellar desagües y acometidas de suministro.
Desmontar aparatos eléctricos
Desmontar elementos de carpintería.
Desmontar acabados reutilizables.
Demoler enchape muros
Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
Seleccionar **MATERIALES** reciclables.
Retirar sobrantes y escombros.
Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Autoridad Ambiental.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

Los requeridos por el supervisor

MATERIALES

Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

EQUIPO

EQUIPO para transporte horizontal y vertical del concreto.
EQUIPO para para demolición.
Todos los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere. Se debe presentar todos los trabajos establecidos en la presente especificación debidamente ejecutados y aprobados por la supervisión. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de **EQUIPO**, **MATERIALES**, herramienta, mano de obra y transporte. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o **ÍTEM**s referentes a esto.

TITULO	**1**		**Viviendas Fiscales**
ÍTEM	1,5	5,5	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES-JUNTAS)
	19,5	34,5	
	47,5	50,5	
	55,5	57,3	
	58,3	59,3	
	60,3	61,3	
	62,3	63,3	
	64,3		
UNIDAD DE MEDIDA			M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este **ÍTEM** se refiere a la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza sobre los pisos para su nivelación y evitar o reparar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los las definiciones de niveles y pendientes, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto
- Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separado de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la boquillera o regla a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la mezcla.

- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevará el piso en todos los puntos y colocar con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.
- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos si la interventoría lo requiere.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10
- RAS-2000

ENSAYOS A REALIZAR

- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua desde cualquier punto hacia los desagües de piso.

MATERIALES

- Mortero 1:3 impermeabilizado (Hecho en obra).

EQUIPO

- Nivel de manguera.
- Palustre.
- Balde.
- Pala.
- regla de madera (Boquillera).
- Llana de madera
- Herramienta menor que sea necesaria para el desarrollo del **ÍTEM**.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Debe ejecutase con las normas de seguridad y salud en el trabajo (HSEQ), tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües del piso, además las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
NOTA: ESTE PROCEDIMIENTO SERÁ VERIFICADO Y AVALADO POR LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO, DE ESTA MANERA SE VERIFICARÁ LOS LUGARES QUE REQUIERAN LA EJECUCIÓN DE DICHA ACTIVIDAD.

CAPÍTULO	**1**		Viviendas Fiscales
ÍTEM	1,6	5,6	SUMINISTRO, INSTALACIÓN A TODO COSTO DE LEVANTE EN BLOQUE TOLETE LISO GRIS INDURAL 0.12X0.10X0.40 (incluye MATERIALES para correcta ejecución)
	19,6	34,6	
	47,6	50,6	
	55,6	57,4	
	58,4	59,4	
	60,4	61,4	
	62,4	63,4	
	64,4		
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO		

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este **ÍTEM** comprende el **suministro**, **transporte**, **corte** (si aplica) y **levantamiento** de **mampostería** en **bloque tolete liso gris** marca **Indural** o similar, con dimensiones **12 cm x 10 cm x 40 cm**, en obra nueva o adecuaciones.
Incluye:

- Bloques de concreto de alta resistencia con acabado liso gris, sin defectos, grietas o deformaciones.
- Mortero de pega para mampostería, elaborado con cemento, arena fina y agua, en proporción adecuada según especificaciones técnicas o diseño estructural.
- Asentamiento de los bloques en hiladas horizontales, alineadas y aplomadas, respetando juntas de mortero horizontales y verticales uniformes.
- Corte de bloques para ajustes en vanos, esquinas o detalles constructivos.
- Replanteo de líneas de eje, nivelación y plomeo continuo.
- Emboquillado y limpieza de la mampostería terminada.

Todo el proceso debe ejecutarse conforme a normas de calidad, seguridad estructural y buena práctica de construcción.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Suministro de MATERIALES:

- Bloque tolete liso gris Indural o equivalente aprobado.
- Cemento Portland tipo UG o similar.
- Arena lavada de granulometría adecuada.
- Agua limpia.

Preparación del Área:

- Replanteo de muros conforme a planos arquitectónicos y estructurales.
- Verificación de niveles y aplomos de referencia.

Levantamiento de Mampostería:

- Extensión de mortero de pega sobre hiladas.
- Asentamiento de los bloques aplicando presión manual para lograr nivel y plomo.
- Control de espesores de juntas: horizontales y verticales (aprox. 1.0 cm ± 2 mm).
- Instalación de refuerzos horizontales o verticales si el diseño lo requiere (malla electrosoldada, barras de refuerzo).

Corte de Bloques:

- Uso de cortadora manual o eléctrica para ajustar dimensiones en esquinas, remates o vanos de puertas y ventanas.

Terminación:

- Emboquillado fino donde se requiera.
- Limpieza de excedentes de mortero sobre la cara vista de los bloques.
- Protección del muro durante fraguado para evitar daños por lluvias o impactos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- **NSR-10** — Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (Título D - Mampostería).
- **NTC 4026** — Bloques de concreto para uso estructural.
- **NTC 220** — Mortero de pega para mampostería.
- **NTC 3318** — Métodos de prueba para morteros.
- **NTC 3459** — Métodos de ensayo para bloques de concreto.

ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de Plomo y Nivel: Medición con plomada y regla metálica en paños de muro.
Prueba de Espesor de Juntas: Verificación aleatoria del espesor de mortero.
I**nspección Visual:** Comprobación de integridad del bloque instalado (sin grietas o fracturas visibles).
Resistencia del Mortero: Si aplica, ensayo de muestras para resistencia a compresión

-

MATERIALES

- Mortero de pega 1:4 (NTC 3329, ASTM C270)
- **MATERIALES** para unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Grafil 5mm, calidad P.D.R
- Grouting de 17.5 Mpa.
- Andamios
- Bloque tolete liso gris Indural 12 x 10 x 40 cm o similar.
- Mortero de pega (cemento + arena + agua).
- Refuerzos metálicos (malla o varillas) si lo especifica el diseño.
- Selladores o protecciones temporales (si se requieren).

EQUIPO

- Palas, trompo mezclador o mezcladora manual para mortero.
- Cintas métricas, niveles, plomadas.
- Cortadora de bloques manual o eléctrica.
- Llana metálica, cucharas para mampostería.
- Carretillas, andamios seguros (si el muro supera 1.8 m de altura).
- Elementos de protección personal: guantes, gafas, botas, casco.
- **EQUIPO** menor de albañilería.
- **EQUIPO** para transporte vertical y horizontal.
- **EQUIPO** para mezcla de morteros..

INCLUYE

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA	9. TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Aspecto a Controlar	Tolerancia o Criterio de Aceptación
Desviación de plomo en muros	No mayor a ±10 mm por cada 3 m de altura de muro.
Nivelación de hiladas	Variación máxima de ±5 mm en 3 m de longitud horizontal.
Espesor de juntas	Juntas de mortero de 1.0 cm ± 2 mm.
Alineación general del muro	Desviación máxima en paño recto ±5 mm en 3 m de longitud.
Calidad de los bloques instalados	Sin grietas visibles, fracturas ni desprendimientos en caras vistas.

CAPÍTULO	**4**		COCINA
ÍTEM	1,7	5,7	PAÑETE EN MURO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO 1.3 Y SIKA FILL SOBRE PAÑETE, E=0.05 MTS APROX (INCLIUYE: FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES Y TODO LO NECESARIO PARA SU APLICACION Y FUNCIONAMIENTO)
	19,7	34,7	
	47,7	50,7	
	55,7	57,5	
	58,5	59,5	
	60,5	61,5	
	62,5	63,5	
	64,5		
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO		

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este **ÍTEM** comprende el suministro y aplicación de **pañete de mortero** con dosificación **1:3** (cemento: arena) **impermeabilizado**, con **espesor de 5 cm aproximadamente**, sobre superficies verticales de mampostería o concreto, seguido de la aplicación superficial de **Sika Fill** (impermeabilizante elástico) para protección adicional contra humedad.
Incluye:

- Preparación de la superficie base.
- Aplicación de mortero impermeabilizado aditivado según especificaciones técnicas.
- Ejecución de filos, juntas de dilatación, juntas constructivas y lineales rectos.

- Aplicación de recubrimiento Sika Fill sobre el pañete curado.
- Aseo y limpieza final del área de trabajo.

Todo el sistema debe garantizar una superficie impermeabilizada continua, resistente a filtraciones, agrietamientos y desprendimientos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación del Área:

- Limpieza de la superficie base, eliminando polvo, grasas, pintura vieja o partes sueltas.
- Humedecimiento previo del muro para evitar absorción rápida del agua del mortero.

Elaboración del Mortero Impermeabilizado:

- Mezcla de mortero 1:3 (una parte de cemento por tres partes de arena fina limpia).
- Adición de aditivo impermeabilizante líquido o polvo según especificaciones del producto (Sika 1, SikaCem o equivalente).
- Amasado homogéneo con agua limpia.

Aplicación del Pañete:

- Colocación del mortero en capas uniformes de 5 cm de espesor.
- Formación de filos rectos en esquinas y bordes.
- Realización de juntas de dilatación donde corresponda (cada 5 m aproximadamente o conforme a diseño).
- Terminación superficial nivelada y afinada manualmente con llana.

Curado del Mortero:

- Curado húmedo durante mínimo 5 a 7 días mediante riego o cobertura plástica.

Aplicación de Sika Fill:

- Aplicación de una primera mano diluida (primario) sobre el pañete seco y limpio.
- Aplicación de dos o más manos cruzadas de Sika Fill puro con brocha o rodillo, siguiendo recomendaciones del fabricante.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NSR-10 — Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (Título D - Mampostería, Revestimientos).
NTC 220 — Mortero para mampostería.
ASTM C926 — Aplicación de revoques en muros.
Manual Técnico Sika Fill — Instrucciones oficiales de aplicación del producto impermeabilizante.

ENSAYOS A REALIZAR

- **Prueba de Aderencia del Mortero:** Inspección manual para detectar desprendimientos.
- **Control de espesor:** Verificación puntual de espesores de pañete con herramienta de medición.
- **Prueba de Continuidad del Sika Fill:** Inspección visual asegurando recubrimiento uniforme sin áreas descubiertas.
- **Ensayo de Impermeabilidad (si aplica):** Simulación de lluvia o rociado continuo para comprobar ausencia de filtraciones.

MATERIALES

- Cemento Portland tipo UG.
- Arena fina lavada.
- Aditivo impermeabilizante para mortero (ejemplo: Sika 1 o similar).
- Producto impermeabilizante de recubrimiento: Sika Fill (blanco o gris, según especificación).
- Agua limpia.

EQUIPO

- Mezcladora de mortero o mezclado manual.
- Llanas metálicas y de goma.
- Nivel de burbuja o regla metálica.
- Brochas, rodillos de pelo corto o **EQUIPO**s de aplicación de pintura.
- Esponjas y recipientes para limpieza.
- **EQUIPO**s de protección personal: casco, guantes, botas, gafas.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Aspecto a Controlar	**Tolerancia o Criterio de Aceptación**
Espesor del pañete	5 cm ±5 mm en todo el paño.
Nivelación y aplomado	Desviaciones no mayores a ±5 mm en 2 m de longitud vertical u horizontal.
Continuidad del Sika Fill	100% de la superficie recubierta, sin zonas descubiertas o discontinuas.
Integridad del recubrimiento	Sin fisuras visibles, desprendimientos o ampollamientos.

CAPÍTULO	1		Viviendas Fiscales
ÍTEM	1,8	5,8	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO ACRILICO (INCLUYE: RETIRO ELEMENTOS EN LOS MUROS, LINEALES, ESTRIAS, ETC).
	19,8	34,8	
	47,8	50,8	
	55,8	57,6	
	58,6	59,6	
	60,6	61,6	
	62,6	63,6	
	64,6		
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO		

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este **ÍTEM** comprende el **suministro** de **MATERIALES** y la **aplicación** de **estuco acrílico** sobre superficies verticales (muros) interiores o exteriores previamente tratadas, para lograr un acabado liso, fino y apto para recibir pintura final.
Incluye:

- Retiro de elementos existentes en los muros que interfieran con el trabajo (accesorios, tapajuntas, interruptores, canaletas, entre otros).
- Sellado de grietas menores, resanes o fisuras existentes antes del estucado.
- Formación de filos rectos, esquinas vivas o redondeadas, y acabado en estrías decorativas (si se requiere).
- Aplicación de capas necesarias de estuco acrílico para garantizar superficie continua, nivelada y libre de imperfecciones.
- Lijado, afinado y limpieza posterior del área.

El estuco debe ser aplicado asegurando una adherencia firme, sin burbujas, agrietamientos o desprendimientos, siguiendo las buenas prácticas de obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación del Área:

- Retiro de elementos instalados en muros: accesorios eléctricos, tapas, anclajes, canaletas.
- Limpieza de polvo, grasa, hongos, pintura descascarada o cualquier contaminante superficial.
- Humedecimiento moderado del muro si el sustrato es altamente absorbente.

Reparaciones Previas:

- Sellado de grietas o resanes mayores utilizando mortero o pasta base.

Aplicación de Estuco Acrílico:

- Primera mano: aplicación con llana metálica, generando capa base uniforme.
- Segunda mano: corrección de imperfecciones y afinado de superficie.
- Tercera mano (opcional): para lograr acabados de alta calidad en muros exigentes.
- Formación y afinado de filos, lineales, y detalles en estrías o remates especiales.

Lijado y Terminación:

- Lijado manual o mecánico de la superficie seca para obtener acabado liso y uniforme.
- Limpieza final con trapos o brochas de polvo.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NTC 6050 — Procedimientos para acabados de superficies.
NTC 1420 — Revestimientos y preparación de superficies.
NSR-10 — Reglamento Colombiano de Construcción (Título D - Acabados arquitectónicos).

ENSAYOS A REALIZAR

- **Inspección de adherencia:** Verificar que el estuco esté firmemente adherido, sin desprendimientos al tacto.
- **Control de acabado superficial:** Evaluar continuidad, ausencia de burbujas, fisuras o imperfecciones.
- **Control dimensional:** Verificar planitud general con regla de 2 m.

MATERIALES

- Estuco acrílico de alta calidad (marcas sugeridas: Pintuco, Corona, Sherwin Williams o similar).
- Sellador para muros (si es necesario en superficies muy porosas).
- Lijas de grano medio y fino.
- Agua limpia para mezclado y limpieza.

EQUIPO

- Llanas metálicas y espátulas de acero inoxidable.
- Lijas, lijadoras eléctricas (opcional).
- Brochas, trapos de limpieza.
- Recipientes para preparación de estuco.
- Herramientas manuales ligeras.
- Elementos de protección personal: gafas, tapabocas, guantes.

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Aspecto a Controlar	Tolerancia o Criterio de Aceptación
Planitud de superficie	Desviación máxima de ±3 mm en 2 m de longitud.
Acabado superficial	Superficie continua, sin fisuras visibles, burbujas ni desprendimientos.
Integridad de filos y bordes	Definidos, rectos y bien conformados conforme diseños.
Adherencia del estuco	Sin desprendimientos al tacto después de fraguado completo.

CAPÍTULO	1		Viviendas Fiscales
ÍTEM	1,9	5,9	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA ANTIBACTERIAL 100% ACRÌLICA, ACABADO BRILLANTE - SATINADO - MÁXIMA LAVABILIDAD.ALTA RESISTENCIA A LA HUMEDAD, VAPOR, GRASA, MANCHAS Y A LA FORMACIÓN DE HONGOS. REFERENCIA CORONA, VINILTEX O SUPERIOR, FÁCIL DE LIMPIAR. A 3 MANOS (INCLUYE: ADECUACION MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS, DILATACIONES, LINEALES)
	19,9	34,9	
	47,9	50,9	
	55,9	57,7	
	58,7	59,7	
	60,7	61,7	
	62,7	63,7	
	64,7		
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO		

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este **ÍTEM** comprende el **suministro y aplicación de pintura antibacterial** 100% acrílica de alta calidad, con acabado **brillante o satinado**, aplicada en **tres (3) manos** sobre superficies adecuadamente preparadas.
Incluye:

- **Adecuación de muros** (limpieza, resane de superficies, corrección de imperfecciones).
- **Resane superficial con estuco** donde existan grietas, agujeros o desniveles.
- **Retiro de elementos** instalados en los muros que puedan interferir (accesorios, tapas eléctricas, canaletas, soportes).
- Ejecución de **filos rectos**, tratamiento de **juntas de dilatación** y terminaciones **lineales**.
- Aplicación de **primera mano** como fondo o sellador, seguido de dos **manos de acabado**.
- Limpieza y entrega del área completamente terminada.

La pintura debe tener propiedades antibacteriales, alta resistencia a humedad, vapor, grasa, manchas y formación de hongos, así como fácil limpieza y lavabilidad extrema.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación del Área:

- Retiro de elementos anclados en muros.
- Limpieza de polvo, grasa, hongos o pintura descascarada.
- Corrección de imperfecciones con estuco acrílico (resane de fisuras, agujeros, desniveles).
- Lijado y limpieza posterior del muro.

Aplicación de Sellador o Fondo (Primera Mano):

- Aplicación de una primera mano de fondo sellador para uniformizar absorciones del sustrato.

Aplicación de Pintura Antibacterial:

- Aplicación de segunda y tercera mano de pintura 100% acrílica antibacterial.
- Entre cada mano, esperar el secado recomendado por el fabricante y realizar lijado fino si es necesario para eliminar partículas.

Terminaciones:

- Definición precisa de filos, bordes y dilataciones.
- Retiro de excedentes, limpieza final de áreas y reinstalación de elementos retirados si corresponde.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- **NTC 1335** — Pinturas, recubrimientos arquitectónicos de látex.
- **NTC 6050** — Procedimientos para aplicación de acabados en superficies.
- **Normas ASTM D2486** — Método de prueba para resistencia a lavado de pinturas.
- **Manual Técnico Viniltex Antibacterial** (Corona) o equivalente.

ENSAYOS A REALIZAR

- **Prueba de adherencia:** Comprobar adherencia de la pintura sobre el muro preparado.
- **Prueba de cubrimiento:** Verificar que no existan transparencias ni irregularidades después de las tres manos.
- **Inspección visual:** Confirmar acabado liso, continuo, sin manchas, goteos o burbujas.

MATERIALES

- Pintura antibacterial 100% acrílica, acabado brillante o satinado, referencia Corona, Viniltex o similar/superior.
- Fondo sellador o base de adherencia.
- Estuco acrílico para resane de superficies.
- Lijas finas para entre manos.
- Diluyentes o agua limpia (si la pintura requiere ajuste de viscosidad).

EQUIPO

- Rodillos de felpa corta o mediana (según acabado).
- Brochas de alta calidad para filos y detalles.
- Pistola de aplicación airless (opcional para grandes áreas).
- Bandejas de pintura, lijadoras manuales o eléctricas.
- Trapos de limpieza y esponjas.
- Elementos de protección personal: tapabocas, guantes, gafas.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Aspecto a Controlar	**Tolerancia o Criterio de Aceptación**
Número de manos de pintura	Aplicación completa de 3 manos uniformes.
Acabado superficial	Liso, continuo, sin transparencias, escurridos, burbujas ni áreas peladas.
Adherencia de la pintura	100% adherida sin desprendimiento al tacto.
Definición de bordes y filos	Bordes rectos y terminaciones limpias, sin traslapes de color.

CAPITULO	1		Viviendas Fiscales
ÍTEM	1,10	5,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN BALDOSA EN CERÁMICA FORMATO 0.30 X 0.6 M O DE MAYOR FORMATO A ELEGIR POR LA ENTIDAD O SIMILAR EN MUROS (INCLUYE: PROTECCIÓN DE ESQUINAS CON WIN PLÁSTICO, PEGANTE, EMBOQUILLADO, FILOS, ESTRÍAS, LINEALES Y DILATACIONES)
	19,10	34,10	
	47,10	50,10	
	55,10	57,8	
	58,8	59,8	
	60,8	61,8	
	62,8	63,8	
	64,8		
UNIDAD DE MEDIDA	M2 – METRO CUADRADO		

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El **ÍTEM** contempla el suministro e instalación de enchape en baldosa cerámica en muros, con formato mínimo de 0.30 x 0.60 m o de mayor tamaño, según especificaciones de la entidad. Incluye todos los **MATERIALES** y procesos necesarios como el uso de pegante especial, protección de esquinas con perfiles tipo win en PVC, cortes y acabados (filos, estrías, líneas) y el emboquillado con junta flexible. Se debe garantizar una correcta planeidad, alineación, nivelación, y una alta durabilidad y estética final.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie

- Limpiar la superficie del muro, eliminando polvo, grasa o residuos sueltos.
- Verificar nivelación del paramento y aplicar mortero nivelador si es necesario.
- Marcar líneas guía verticales y horizontales para mantener alineación de las baldosas.

Instalación

- Aplicar pegante especializado con llana dentada, respetando el área de trabajo por sección.
- Colocar las baldosas presionando ligeramente con movimiento de vaivén para asegurar adherencia.
- Instalar los perfiles plásticos (win) en esquinas externas para proteger filos y lograr un acabado limpio.
- Dejar juntas de dilatación si el muro supera los 4 m de longitud o donde se indique en planos.
- Realizar cortes limpios y precisos en filos y extremos, usando cortadora de cerámica.

Emboquillado y acabados

- Una vez fraguado el pegante, aplicar material para emboquillar (lechada) de manera uniforme.
- Limpiar excedentes con esponja húmeda antes del secado total.
- Revisar que no queden juntas abiertas, filos sin tratar ni esquinas sin protección.
- Realizar limpieza final y verificación visual del acabado.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- **NTC 4321** – Baldosas cerámicas.
- **NTC 606** – Morteros para adherencia de baldosas.
- **NSR-10, Título F** – Requisitos de **MATERIALES** y acabados arquitectónicos.
- **NTC 3344** – Ensayos de adherencia en morteros de pega.
- **Normas del fabricante** de baldosas y pegantes.
- Las normas requeridas para su ejecución.

ENSAYOS A REALIZAR

- **Prueba de adherencia:** Verificación del correcto anclaje del enchape al muro (mínimo 0.5 MPa).
- **Inspección visual:** Comprobación de alineación, nivelación, y acabados generales (sin piezas sueltas, sin filos rotos).
- **Ensayo de planeidad:** Uso de regla de 2 m para verificar que no haya ondulaciones superiores a ±3 mm.
- **Verificación de juntas:** Uniformidad y relleno completo de emboquillado.
- Todo lo requerido para su buen funcionamiento o ejecución.

MATERIALES

- Baldosa cerámica de formato mínimo 0.30 x 0.60 m o superior, resistente a humedad y uso vertical.
- Pegante cerámico tipo C1 o C2 según NTC 606.
- Material para emboquillar (lechada) impermeable y flexible.
- Perfiles plásticos tipo win para protección de esquinas.
- Cinta niveladora, separadores plásticos, adhesivos y dilatadores según diseño.
- Todo lo requerido para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Cortadora de baldosas eléctrica o manual.
- Llana dentada y llana lisa.
- Herramientas de nivelación (nivel de burbuja, regla de aluminio).
- Esponja y balde para limpieza.
- Martillo de goma, cinta métrica, EPP completo (guantes, gafas, botas).
- Toda herramienta que sea necesario para el montaje e instalación y buen funcionamiento.

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPITULO	1		Viviendas Fiscales
ÍTEM	1,11	5,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA PARA MESÓN EN PIEDRA NATURAL TIPO GRANITO, COLOR BLANCO, BEIGE, GRIS O NEGRO (A ELEGIR POR LA ENTIDAD). A= 0,06 M, INCLUYE SALPICADERO, BABERO, CORTE PARA INSTALAR POCETA DE LAVAPLATOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO).
	19,11	34,11	
	47,11	50,11	
	55,11	57,9	
	58,9	59,9	
	60,9	61,9	
	62,9	63,9	
	64,9		
UNIDAD DE MEDIDA	M2 – METRO CUADRADO		
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD			

Este **ÍTEM** comprende el suministro e instalación de cubierta para mesón fabricada en piedra natural tipo granito de 0,06 m de espesor, en colores a definir por la entidad contratante. Incluye el corte y pulido del material, instalación del salpicadero posterior, babero frontal, corte y ajuste para poceta de lavaplatos (de sobreponer o submontar), sellado de uniones, y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, acabado y fijación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación

- Realizar la medición en sitio para verificar dimensiones reales del mesón.
- Definir ubicación exacta de la poceta y los elementos del mesón.
- Limpiar la estructura de soporte donde se instalará la cubierta.

Corte y ajustes

- Cortar la piedra granito en taller especializado, según medidas del diseño aprobado.
- Realizar cortes precisos para la instalación de la poceta, accesorios y baberos.
- Pulir bordes y caras visibles del granito para garantizar acabado estético y seguro.

Instalación

- Colocar la cubierta sobre la estructura con adhesivo epóxico o anclaje mecánico según el caso.
- Instalar el salpicadero y el babero, sellando uniones con silicona resistente a humedad.
- Fijar la poceta en su lugar y sellar el contorno para evitar filtraciones.
- Verificar nivelación, alineación y ajuste de la cubierta con respecto al entorno.

Terminación

- Limpiar la superficie para eliminar residuos de instalación.
- Realizar revisión visual y de funcionamiento (fugas, asentamiento, nivel).

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- **NTC 1307** – Especificaciones de piedras naturales para construcción.
- **NTC 6050** – Tolerancias dimensionales para elementos de piedra natural.
- **NSR-10 Título F** – Acabados arquitectónicos.
- **NTC ISO 10545-2** – Propiedades físicas de **MATERIALES** cerámicos y pétreos.
- **Normas del fabricante** y ficha técnica del adhesivo y sellante utilizados.
- Las normas requeridas para su ejecución.

ENSAYOS A REALIZAR

- **Inspección visual:** Verificar que no existan fisuras, manchas o diferencias de color.
- **Verificación de nivelación y pendiente:** Comprobación con nivel de burbuja en superficie.
- **Prueba de estanqueidad:** Revisión de sellos en contornos de poceta para evitar filtraciones.
- **Ensayo de adherencia del sellante:** Verificar buena adherencia entre piedra y silicona en juntas.
- Todo lo requerido para su buen funcionamiento o ejecución.

MATERIALES

- Piedra natural tipo granito (blanco, beige, gris o negro), pulido fino.
- Adhesivo epóxico o sellante estructural de alta resistencia.
- Silicona sanitaria para sellos visibles y contornos.
- Poceta de lavaplatos (de sobreponer o submontar, según requerimiento).
- Anclajes metálicos o soportes si se requiere refuerzo adicional.
- Todo lo requerido para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Sierra con disco diamantado para cortes precisos en granito.
- Herramientas manuales para instalación y ajuste.
- Nivel de burbuja y cinta métrica.
- **EQUIPO** de protección personal: gafas, guantes, tapabocas, botas.
- Pistola para silicona y **MATERIALES** de limpieza final.
- Toda herramienta que sea necesario para el montaje e instalación y buen funcionamiento.

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPITULO	1		Viviendas Fiscales
ÍTEM	1,12	5,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN POCETA PARA LAVAPLATOS SOCODA 0,60 X 0,60 EN ACERO INOXIDABLE (INCLUYE GRIFERÍA TIPO CUELLO GANSO GRIVAL O GRICOL, CANASTILLA Y SIFÓN, ACOPLES Y KIT DE INSTALACIÓN COMPLETO)
	19,12	34,12	
	47,12	50,12	
	55,12	57,10	
	58,10	59,10	
	60,10	61,10	
	62,10	63,10	
	64,10		
UNIDAD DE MEDIDA	UND – UNIDAD		

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El presente **ÍTEM** comprende el suministro e instalación de una poceta para lavaplatos marca Socoda, en acero inoxidable, con dimensiones de 0,60 x 0,60 m, con grifería tipo cuello de ganso marca Grival o Gricol, canastilla, sifón, acoples y kit de instalación completo. El sistema debe quedar completamente funcional, sin fugas, con acabados limpios y firmemente anclado al mesón.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación

- Verificar las dimensiones del orificio en el mesón para ajustar la poceta.
- Limpiar la superficie del área de instalación.
- Confirmar ubicación de tomas hidráulicas y de desagüe.

Instalación de la poceta

- Colocar sellante impermeable en el contorno inferior del borde de la poceta.
- Insertar la poceta en el corte del mesón, verificando nivel y posición.
- Fijar la poceta al mesón con anclajes o sujetadores según el kit.

Instalación de grifería y desagüe

- Instalar la grifería tipo cuello de ganso, ajustándola con empaques y tuercas.
- Conectar canastilla y sifón, sellando todas las uniones con teflón o sellante.
- Conectar líneas de alimentación de agua fría y caliente si aplica.

Pruebas y terminación

- Abrir las válvulas y verificar fugas.
- Revisar flujo de agua, drenaje y funcionamiento general.
- Limpiar y entregar el área en condiciones óptimas de uso.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- **NTC 1644** – Grifería sanitaria, requisitos de calidad.
- **NTC 577** – Tuberías y accesorios plásticos para instalaciones hidráulicas.
- **NTC 1329** – Productos sanitarios de acero inoxidable.
- **NSR-10 Título I** – Instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Manuales técnicos de los fabricantes (Socoda, Grival, Gricol).
- Las normas requeridas para su ejecución.

ENSAYOS A REALIZAR

- **Prueba de estanqueidad:** Verificación de que no existan fugas en uniones de grifería y desagüe.
- **Prueba de funcionamiento:** Flujo continuo, presión adecuada y drenaje libre.
- **Inspección visual:** Acabado superficial sin rayones, golpes o defectos.
- **Prueba de fijación:** La poceta no debe presentar movimientos al aplicar presión lateral.
- Todo lo requerido para su buen funcionamiento o ejecución.

MATERIALES

- Poceta Socoda 0,60 x 0,60 m en acero inoxidable calibre 22 o superior.
- Grifería tipo cuello de ganso (Grival o Gricol).
- Canastilla de acero inoxidable.
- Sifón plástico o metálico cromado.
- Kit de instalación completo (tornillos, empaques, anclajes).
- Sellante tipo silicona sanitaria y cinta teflón.
- Todo lo requerido para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Llave inglesa y llave de tubo.
- Taladro con broca si se requiere perforación adicional.
- Nivel de burbuja, cinta métrica.
- Pistola de silicona.
- Elementos de protección personal: guantes, gafas, botas.
- Toda herramienta que sea necesario para el montaje e instalación y buen funcionamiento.

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPITULO	1		Viviendas Fiscales
ÍTEM	1,13	5,13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUFA ELECTRICA 4 PUESTOS DE 59 CM EN ACERO INOXIDABLE 50/60 HZ
	19,13	34,13	
	47,13	50,13	
	55,13	57,11	
	58,11	59,11	
	60,11	61,11	
	62,11	63,11	
	64,11		
UNIDAD DE MEDIDA	UND – UNIDAD		

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este **ÍTEM** comprende el suministro e instalación de una estufa eléctrica de 4 puestos, con ancho de 59 cm, en acero inoxidable, de uso doméstico o institucional, que funcione a una frecuencia de 50/60 Hz. La instalación debe incluir conexión eléctrica segura, verificación de funcionamiento, fijación del **EQUIPO** y entrega en operación. Se debe garantizar el cumplimiento de normas de seguridad eléctrica y compatibilidad con la red de suministro del sitio.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Revisión previa

- Verificar dimensiones del espacio disponible y compatibilidad con el **EQUIPO** suministrado.
- Revisar que el punto eléctrico cumpla con los requerimientos técnicos (voltaje, corriente, toma a tierra).

Instalación

- Ubicar la estufa en el sitio definido, asegurando estabilidad y nivelación.
- Realizar conexión al punto eléctrico, con cableado y protección adecuados (breaker, toma, cable a tierra).
- Verificar correcta polaridad y continuidad de la conexión.
- Ajustar fijaciones o anclajes si el modelo lo requiere.

Puesta en marcha

- Encender y probar cada una de las zonas de cocción.
- Verificar el calentamiento progresivo y el apagado de cada resistencia.
- Revisar interruptores, mandos y luces indicadoras.
- Entregar manual de usuario y realizar inducción básica si es necesario.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- **RETIE** – Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.
- **NTC 2050** – Código eléctrico colombiano.
- **NTC 2885** – Aparatos electrodomésticos de uso doméstico.
- **Normas del fabricante** para instalación y operación segura.
- **Resolución 90708 de 2013 – MINMINAS** (eficiencia energética).
- Las normas requeridas para su ejecución.

ENSAYOS A REALIZAR

- **Prueba de funcionamiento:** Verificación de encendido, apagado, y respuesta de cada zona de cocción.
- **Ensayo de continuidad y conexión a tierra:** Validar conexión segura y sin fallas a tierra.
- **Verificación de consumo:** Confirmar que el consumo esté dentro de los rangos especificados.
- **Inspección visual:** Revisión de acabados, superficies, conexiones y señalización.
- Todo lo requerido para su buen funcionamiento o ejecución.

MATERIALES

- Estufa eléctrica de 4 puestos, 59 cm, en acero inoxidable, frecuencia 50/60 Hz.
- Cableado eléctrico según demanda del **EQUIPO** (mínimo calibre 10 AWG).
- Toma corriente, caja eléctrica, breaker o interruptor termomagnético.
- Conectores, canaletas o tubería plástica si se requiere.
- Manual del fabricante y accesorios incluidos.
- Todo lo requerido para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Herramientas manuales: destornillador, pelacables, multímetro.
- Nivel de burbuja para nivelación.
- Taladro y brocas (si se requiere anclaje).
- **EQUIPO** de protección personal: guantes, gafas, tapabocas.
- Verificador de continuidad eléctrica y tierra.
- Toda herramienta que sea necesario para el montaje e instalación y buen funcionamiento.

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPITULO	1		Viviendas Fiscales
ÍTEM	1,14	5,14	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE TOMACORRIENTE DOBLE MONOFÁSICO DE MURO CON POLO A TIERRA, INCLUYE CAJA, TERMINALES ELÉCTRICOS DE CONEXIÓN Y ACCESORIOS CERTIFICADOS POR RETIE Y/O CIDET. Tubería SCH 40 pesada, cableado de cobre No. 10, cajas Rawelt, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.
	19,14	34,14	
	47,14	50,14	
	55,14	57,12	
	58,12	59,12	
	60,12	61,12	
	62,12	63,12	
	64,12		
UNIDAD DE MEDIDA	UND – UNIDAD		

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este **ÍTEM** contempla el suministro, instalación y puesta en servicio de un tomacorriente doble monofásico de empotrar en muro, con polo a tierra, con sus respectivos elementos de conexión y canalización, todo bajo normativas RETIE. Incluye caja Rawelt, cableado en cobre No. 10, tubería SCH 40 pesada, terminales eléctricos, accesorios, y recuperación completa del área afectada (regatas, resanes y acabados).

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación

- Verificación de planos y ubicación exacta del tomacorriente.
- Corte y preparación de la regata en el muro, respetando instalaciones existentes.
- Limpieza del área para facilitar fijación segura.

Instalación

- Fijación de caja Rawelt en muro con mezcla o mortero.
- Tendido de tubería SCH 40 y cableado de cobre No. 10 (fase, neutro y tierra).
- Instalación de pasacables y terminales eléctricos certificados.
- Conexión del tomacorriente doble con polo a tierra.
- Sellado y resane de la regata para recuperar el acabado original del muro.

Verificación y puesta en servicio

- Pruebas eléctricas de continuidad, polaridad, aislamiento y conexión a tierra.

- Encendido y prueba con carga para verificar operación correcta.
- Señalización si es requerida, entrega con funcionalidad total.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- **RETIE** – Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.
- **NTC 2050** – Código Eléctrico Colombiano.
- **NTC 1332** – Enchufes y tomacorrientes monofásicos.
- Certificación **CIDET** para elementos eléctricos.
- Manuales técnicos de los fabricantes.
- Las normas requeridas para su ejecución.

ENSAYOS A REALIZAR

- **Prueba de continuidad eléctrica** del sistema completo.
- **Prueba de polaridad y conexión a tierra.**
- **Medición de resistencia de aislamiento** entre conductores.
- **Verificación funcional con carga** (herramienta o **EQUIPO** conectado).
- **Inspección visual** de calidad del acabado y fijación de los componentes.
- Todo lo requerido para su buen funcionamiento o ejecución.

MATERIALES

- Tomacorriente doble monofásico con polo a tierra, certificado RETIE y/o CIDET.
- Caja Rawelt plástica o metálica.
- Tubería SCH 40 pesada.
- Cable de cobre THHN/THWN No. 10 AWG.
- Terminales eléctricos, pasacables, conectores.
- Sellador, mortero o mezcla para recuperación de regatas.
- Tornillería y placas frontales.
- Todo lo requerido para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Taladro, martillo demoledor o cortadora para regatas.
- Alicates, pelacables, destornilladores.
- Multímetro, pinza amperimétrica, verificador de fase y tierra.
- Herramientas para resane y pintura (espátula, lija, brocha).
- Elementos de protección personal: guantes dieléctricos, gafas, casco.
- Toda herramienta que sea necesario para el montaje e instalación y buen funcionamiento.

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPITULO	1		Viviendas Fiscales
ÍTEM	1,15	5,15	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE TOMACORRIENTE DOBLE GFCI MONOFÁSICO DE MURO, INCLUYE CAJA, TERMINALES ELÉCTRICOS DE CONEXIÓN Y ACCESORIOS CERTIFICADOS POR RETIE Y/O CIDET. tubería EMT, conduit, SCH 40 pesada, cableado de cobre, cajas Rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.
	19,15	34,15	
	47,15	50,15	
	55,15	57,13	
	58,13	59,13	
	60,13	61,13	
	62,13	63,13	
	64,13		
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD		

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El presente **ÍTEM** comprende el suministro, instalación y puesta en servicio de un tomacorriente doble tipo GFCI (Interruptor de Falla a Tierra) monofásico, empotrado en muro, con todos sus elementos asociados: caja Rawelt, tapa metálica, terminales de conexión, cableado de cobre, tubería EMT, conduit o SCH 40 según el caso, pasacables, regata y recuperación de acabados. El sistema debe quedar completamente funcional y cumplir con la normativa RETIE vigente.
Todo lo necesario para la realización del **ÍTEM**.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- **Marcación y preparación del punto de instalación** conforme a planos eléctricos aprobados.
- **Realización de regata** en muro para alojar caja y tubería de conducción.
- **Instalación de caja Rawelt** y fijación con mezcla o anclajes según superficie.
- **Tendido de tubería** (EMT, conduit o SCH 40) e introducción del cableado de cobre.
- **Conexión del tomacorriente GFCI**, respetando polaridades, y verificación del correcto acople de terminales.
- **Instalación de tapa metálica**, sellado del punto y recuperación del acabado del muro.
- **Verificación funcional**, incluyendo prueba de disparo del GFCI y conexión a tierra.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- RETIE – Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (vigente).
- NTC 2050 – Código Eléctrico Colombiano.
- NTC 1332 – Enchufes y tomacorrientes para uso doméstico y análogo.
- Normas ANSI/UL relacionadas con dispositivos GFCI.
- Requisitos de certificación CIDET o entidad avalada.
- Las normas requeridas para su ejecución.

ENSAYOS A REALIZAR

- **Prueba de disparo GFCI** mediante botón de test.
- **Prueba de continuidad** en conductores activos y de puesta a tierra.
- **Verificación de polaridad.**
- **Medición de resistencia de puesta a tierra** (< 25 ohmios recomendada).
- **Inspección visual** de fijación, integridad, y señalización.
- Todo lo necesario para la realización del **ÍTEM**.

MATERIALES

- Tomacorriente doble GFCI monofásico certificado RETIE/CIDET.
- Caja Rawelt metálica para muro.
- Tapa metálica para caja.
- Tubería EMT, conduit o SCH 40 pesada.
- Cableado de cobre THHN/THWN mínimo calibre No. 12 AWG.
- Terminales eléctricos, pasacables, conectores.
- Mezcla, selladores, pintura y **MATERIALES** para recuperación de acabado.
- Todo lo requerido para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Herramientas manuales (pelacables, destornilladores, alicates).
- Taladro y cortadora para muro o regateadora.
- Multímetro y verificador de tomacorrientes GFCI.
- Kit de prueba para continuidad y tierra.
- Elementos de protección personal (EPP).
- Toda herramienta que sea necesario para el montaje e instalación y buen funcionamiento

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPITULO	1		Viviendas Fiscales
ÍTEM	1,16	5,16	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE TOMACORRIENTE TRIFASICO 250 V-50A DE INCRUSTAR EN MURO O PISO CON POLO A TIERRA, INCLUYE CLAVIJA DE 50A, CAJA, TUBERÍA, TERMINALES ELÉCTRICOS DE CONEXIÓN Y ACCESORIOS CERTIFICADOS POR RETIE Y/O CIDET. INSTALADO ACUERDO PLANOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR
	19,16	34,16	
	47,16	50,16	
	55,16	57,14	
	58,14	59,14	
	60,14	61,14	
	62,14	63,14	
	64,14		
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD		

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente trifásico de incrustar en muro o piso, con capacidad nominal de 250 V y 50 A, con polo a tierra, incluyendo su respectiva clavija industrial de 50 A, caja de incrustar, tubería conduit, conductores eléctricos, terminales de conexión, accesorios de fijación y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.
La instalación se realizará conforme a los planos eléctricos aprobados o en el sitio indicado por la Supervisión, garantizando condiciones de seguridad eléctrica, continuidad del conductor de protección y cumplimiento de la normatividad técnica colombiana.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Confirmación en sitio del punto de instalación y condiciones del área (muro, piso, canalización existente).
- Validación de disponibilidad de circuito trifásico con capacidad de 50 A.
- Revisión de integridad física del tomacorriente, clavija y accesorios.
- Instalación de tubería conduit metálica EMT o PVC
- Fijación mecánica con abrazaderas certificadas.
- Instalación de caja metálica o PVC reforzada para incrustar en muro o piso, con grado de protección acorde al ambiente (mínimo IP44 en piso).
- Instalación de conductores de cobre con aislamiento THHN/THWN-2, calibre acorde al diseño (mínimo #6 AWG para 50 A, sujeto a cálculo eléctrico).
- Identificación de fases, neutro (si aplica) y conductor de puesta a tierra según código de colores RETIE.
- Ponchado o instalación de terminales certificados en los extremos.
- Conexión firme a bornes del tomacorriente y clavija.
- Fijación nivelada y alineada en caja de incrustar.
- Ajuste de tornillería y verificación de torque adecuado.
- Verificación de continuidad del conductor de protección (tierra).
- Medición de tensión entre fases (≈ 220–250 V según sistema).
- Prueba funcional con carga controlada.
- Rotulado del circuito en tablero correspondiente.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- RETIE – Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (vigente).
- NTC 1332 – Enchufes y tomacorrientes para uso doméstico y análogo.
- Las normas requeridas para su ejecución.

ENSAYOS A REALIZAR

- **Prueba de disparo GFCI** mediante botón de test.
- **Prueba de continuidad** en conductores activos y de puesta a tierra.
- **Verificación de polaridad.**

- **Medición de resistencia de puesta a tierra** (< 25 ohmios recomendada).
- **Inspección visual** de fijación, integridad, y señalización.
- Todo lo necesario para la realización del **ÍTEM**.

MATERIALES

- Tomacorriente trifásico 250 V – 50 A con polo a tierra.
- Clavija industrial 50 A compatible.
- Caja de incrustar metálica galvanizada o PVC reforzada.
- Tubería conduit EMT o PVC pesado.
- Conductores de cobre THHN/THWN-2 (calibre según diseño eléctrico).
- Terminales eléctricos certificados.
- Tornillería y abrazaderas certificadas.
- Rotulación y marcación industrial.
- Accesorios y elementos certificados RETIE y/o CIDET.

EQUIPO

- Taladro percutor y brocas.
- Dobladora de tubería conduit (si aplica).
- Ponchadora hidráulica o mecánica para terminales.
- Multímetro digital calibrado.
- Megóhmetro (cuando aplique).
- Detector de tensión.
- Herramienta manual aislada (destornilladores, alicates certificados).
- Elementos de protección personal (EPP) dieléctricos.

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

No hay tolerancia con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	**1**		Viviendas Fiscales
ÍTEM	1,17	5,17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE DE COCINA INFERIOR H=0,9M, CON PUERTAS Y CAJONES EN MADERA RH LAMINADO PARA BASE DE MESÓN EN CONCRETO Y EN PIEDRA NATURAL TIPO GRANITO, COLOR A ESCOGER POR LA ENTIDAD. INCLUYE: SOPORTES, ACCESORIOS, MANIJAS EN ACERO INOXIDABLE, RIELES Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
	19,17	34,17	
	47,17	50,17	
	55,17	57,15	
	58,15	59,15	
	60,15	61,15	
	62,15	63,15	
	64,15		
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL		

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación de mueble de cocina inferior fabricado en madera rh laminada, resistentes a la humedad.

- **Mueble inferior**: altura 0,90 m, con puertas y cajones, diseñado para base de mesón en concreto y piedra natural tipo granito.

Incluye:

- Soportes estructurales, anclajes y nivelación.
- Accesorios de fijación, tornillería, tacos y herrajes.
- Manijas en acero inoxidable.
- Rieles metálicos para cajones y bisagras de cierre lento.
- Emboquillado perimetral si es necesario.
- Limpieza final y verificación de funcionamiento.



Imagen de referencia

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Replanteo y nivelación:

- Marcar cotas de instalación de mueble inferior conforme a planos.
- Verificar verticalidad y estado de muros de soporte.

Instalación de estructura:

- Fijación de módulos mediante tornillos y soportes apropiados.
- Asegurar nivelación horizontal y vertical con calzos, topes o ajustes.

Ensamble de herrajes y accesorios:

- Montaje de cajones con rieles telescópicos.

- Instalación de bisagras de cierre lento y manijas.

Acabado:

- Ajuste de puertas y cajones (alineación y presión de cierre).
- Sellado perimetral si se requiere.
- Limpieza de superficies y revisión final.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- **NTC 5806** — Muebles de madera: requisitos de calidad.
- **NSR-10** — Requisitos para instalaciones fijas y acabados.

ENSAYOS A REALIZAR

- **Inspección visual:** Verificar acabados, ausencia de rayones, burbujas, delaminaciones o deformaciones.
- **Prueba de funcionamiento:** Abrir y cerrar puertas y cajones, asegurando suavidad, alineación y cierre completo.
- **Revisión de nivelación:** Comprobación con nivel de burbuja.
- **Verificación de fijación:** Confirmar firmeza al muro (sin movimientos perceptibles).

MATERIALES

- Madera RH laminada (resistente a la humedad).
- Manijas de acero inoxidable.
- Rieles metálicos de extensión total o parcial.
- Bisagras de cierre lento.
- Tornillería, tacos plásticos, chazos, anclajes metálicos.
- Sellador acrílico o siliconado (si aplica).

EQUIPO

- Taladro percutor y atornilladores eléctricos.
- Nivel de burbuja o láser.
- Llaves allen, destornilladores, brocas.
- Prensa de montaje o abrazaderas (si necesario).
- Elementos de protección personal: guantes, gafas, tapabocas.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Aspecto a Controlar	Tolerancia o Criterio de Aceptación
Alineación de puertas y cajones	Desviación máxima de ±2 mm entre elementos contiguos.
Nivelación horizontal y vertical	Variación máxima ±3 mm en 2 m de longitud.
Fijación a muro	Mueble firmemente anclado, sin movimientos perceptibles.
Acabado superficial	Sin delaminaciones, golpes, rayones o burbujas visibles.
Funcionamiento de herrajes	Apertura/cierre suave, sin ruido o resistencia excesiva.

CAPÍTULO	**1**		Viviendas Fiscales
ÍTEM	1,18	5,18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE DE COCINA SUPERIOR H= 0,7M CON PUERTAS Y ENTREPAÑOS EN MADERA RH LAMINADO, COLOR A ESCOGER POR LA ENTIDAD. INCLUYE: SOPORTES, ACCESORIOS, MANIJAS EN ACERO INOXIDABLE, RIELES Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
	19,18	34,18	
	47,18	50,18	
	55,18	57,16	
	58,16	59,16	
	60,16	61,16	
	62,16		
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL		

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación de muebles de cocina superior fabricado en madera rh laminada, resistentes a la humedad.

- **Mueble superior**: con puertas y entrepaños, instalado a altura estándar de cocina.

Color, textura y diseño serán seleccionados por la entidad a partir de catálogo o muestras.

Incluye:

- Soportes estructurales, anclajes y nivelación.
- Accesorios de fijación, tornillería, tacos y herrajes.
- Manijas en acero inoxidable.
- Rieles metálicos para cajones y bisagras de cierre lento.
- Emboquillado perimetral si es necesario.
- Limpieza final y verificación de funcionamiento.



Imagen de referencia

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Replanteo y nivelación:

- Marcar cotas de instalación de muebles inferiores y superiores conforme a planos.
- Verificar verticalidad y estado de muros de soporte.

Instalación de estructura:

- Fijación de módulos mediante tornillos y soportes apropiados.
- Asegurar nivelación horizontal y vertical con calzos, topes o ajustes.

Ensamble de herrajes y accesorios:

- Montaje de cajones con rieles telescópicos.
- Instalación de bisagras de cierre lento y manijas.

Acabado:

- Ajuste de puertas y cajones (alineación y presión de cierre).
- Sellado perimetral si se requiere.
- Limpieza de superficies y revisión final.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- **NTC 5806** — Muebles de madera: requisitos de calidad.
- **NSR-10** — Requisitos para instalaciones fijas y acabados.

ENSAYOS A REALIZAR

- **Inspección visual:** Verificar acabados, ausencia de rayones, burbujas, delaminaciones o deformaciones.
- **Prueba de funcionamiento:** Abrir y cerrar puertas y cajones, asegurando suavidad, alineación y cierre completo.
- **Revisión de nivelación:** Comprobación con nivel de burbuja.
- **Verificación de fijación:** Confirmar firmeza al muro (sin movimientos perceptibles).

MATERIALES

- Madera RH laminada (resistente a la humedad).
- Manijas de acero inoxidable.
- Rieles metálicos de extensión total o parcial.
- Bisagras de cierre lento.
- Tornillería, tacos plásticos, chazos, anclajes metálicos.
- Sellador acrílico o siliconado (si aplica).

EQUIPO

- Taladro percutor y atornilladores eléctricos.
- Nivel de burbuja o láser.
- Llaves allen, destornilladores, brocas.
- Prensa de montaje o abrazaderas (si necesario).
- Elementos de protección personal: guantes, gafas, tapabocas.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Aspecto a Controlar	Tolerancia o Criterio de Aceptación
Alineación de puertas y cajones	Desviación máxima de ±2 mm entre elementos contiguos.
Nivelación horizontal y vertical	Variación máxima ±3 mm en 2 m de longitud.
Fijación a muro	Mueble firmemente anclado, sin movimientos perceptibles.
Acabado superficial	Sin delaminaciones, golpes, rayones o burbujas visibles.
Funcionamiento de herrajes	Apertura/cierre suave, sin ruido o resistencia excesiva.

	2	CUBIERTA TIPO TEJADO-MODULO DE VIVIENDA FISCAL
ÍTEM	2,1,1	DESMONTE CUBIERTA TIPO TEJA METALICA TRAPESOIDAL, CON ASEO DE OBRA. (corroborar modulo/unidades disponibles para intervención).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el desmontaje manual y/o mecánico controlado de cubierta en teja metálica trapezoidal existente, incluyendo cumbreras, remates, caballetes, tornillería, elementos de fijación, sellos y accesorios complementarios; el retiro de elementos deteriorados o reutilizables según indique la interventoría; el acopio, cargue, transporte interno y disposición final de residuos en sitio autorizado; así como el aseo general del área intervenida, dejando la estructura soporte libre de residuos, polvo y elementos sueltos, lista para la ejecución de la nueva cubierta o la actividad subsiguiente contemplada en el contrato.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Inspeccionar el estado de las tejas, fijaciones, estructura de apoyo y puntos de acceso.
- Identificar riesgos: pendientes, puntos eléctricos tipo antenas o sanitarios que deban ser retirados con antelación.
- Delimitación y señalización área a trabajar.

Desmonte Teja

- Retiro de manual: Desmonte de caballetes o cumbreras, remates y accesorios de manera ordenada procurando la integridad del elemento para su posterior clasificación o disposición final.

- Retiro manual: Desmonte de teja trapezoidal desde la parte superior (cresta), retirando los elementos de fijación como tornillos, ganchos u anclajes usando herramienta manual o eléctrica, si es necesario liberar puntos con ayuda mecánica, procurando la integridad del elemento, asegurando su retiro en altura controlado mediante cuerdas para su posterior clasificación y apilamiento definido previamente para su disposición final.

Limpieza del Área

- Eliminación de residuos: Una vez desmontados los componentes de la cubierta, se procederá a la limpieza de cualquier residuo, como escombros procedentes de las actividades de libración de la estructura y desmonte de la cubierta (tejas).

Retiro de Escombros y Material Sobrante

- Recogida de escombros: Todo el material sobrante y los escombros deben ser recogidos y retirados del área de trabajo, incluyendo las láminas de acero tipo teja, rotas (si los hubiera), piezas de acero y accesorios.
- Disposición final: Los escombros deben ser colocados en bolsas o contenedores adecuados para su transporte y disposición final conforme a las regulaciones locales de manejo de residuos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Cumplimiento normatividad
- Cumplimiento DG-SST vigente en Colombia.
- Resolución 4272 de 2021 – Trabajo seguro en alturas.
- Decreto 1072 de 2015 – Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Resolución 472 de 2017 – Gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD).
- Normatividad ambiental vigente emitida por la autoridad competente.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual
- Revisión de superficies
- Los que determine la supervisión, si se consideran necesarios.

MATERIALES

- Insumos menores necesarios para el aseguramiento, protección y correcta ejecución del desmonte.
- Elementos de señalización y protección colectiva.
- Todo lo necesario para el cumplimiento del ítem.

EQUIPO

- Herramienta menor (martillo, palanca, llaves, destornilladores).
- Taladro eléctrico o atornillador industrial.
- Equipos certificados para trabajo en alturas (arnés de cuerpo completo, eslingas con absorbedor de energía, línea de vida).
- Andamios certificados o plataformas elevadoras (si se requiere).
- Equipo de cargue y transporte interno (carretillas, malacate o similar).

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Condición de las superficies: No debe haber daños visibles en las superficies inmediatas a la estructura y tejado, las paredes internas y externas deben conservarse, las paredes y suelos deben permanecer intactos, sin abolladuras, rasguños o marcas de golpes.

Se debe proteger las zonas específicas, mobiliario y demás aparatos eléctricos y sanitarios durante el descapote de la cubierta, deben permanecer en buen estado sin contacto directo de los elementos con el agua.

Limpieza completa: El área debe estar completamente limpia de residuos, fragmentos de metal, escombro o restos de material.

Eliminación de escombros: Todos los escombros y materiales sobrantes deben ser retirados del área de trabajo, sin dejar materiales no reciclables en el sitio.

	2	CUBIERTA TIPO TEJADO-MODULO DE VIVIENDA FISCAL
ÍTEM	2,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN LAMINA TIPO TEJA TERMOACUSTICA METALICA ESPESOR MAYOR O IGUAL A 2,5 mm INCLUYE: TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA SU EJECUCIÓN EN SITIO, FIJADORES DE LAMINA ACCESORIOS TIPO CABALLETES Y TODOS LOS ELEMENTOS Y MATERIALES NECESARIOS PARA LA CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO DE LA CUBIERTA RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE CON ASEO DE OBRA.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

El **ítem** contempla el suministro, fabricación, transporte, montaje e instalación de una cubierta en lamina tipo teja termo acústica metálica, con espesor total, mayor o igual a 2.5mm incluyendo, todo los accesorios necesarios para su aseguramiento y protección, incluye aplicación de tratamiento primer anticorrosivo y 2 capas mínimo de esmalte 2 en 1 para exteriores, así como todos los elementos, accesorios y trabajos necesarios, para garantizar su correcto funcionamiento, estanqueidad, estabilidad estructural, durabilidad y acabado final, de acuerdo con los planos, especificaciones técnicas, normas vigentes y recomendaciones del fabricante para clima costero.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Verificación en sitio de dimensiones reales, pendientes, modulación estructural (correas o apoyos) y niveles.
- Instalación de sistemas certificados de trabajo en alturas conforme normativa vigente.
- Verificación de alineación, nivelación y capacidad portante de la estructura soporte

Suministro

- Las láminas deberán ser nuevas, sin deformaciones, corrosión, golpes o defectos de fabricación.
- Espesor total ≥ 2,5 mm
- Caras metálicas galvanizadas, galvanizadas prepintadas o con recubrimiento termoendurecido, según lo indicado en el anexo técnico.

Instalación

- Izaje controlado de las láminas evitando flexiones excesivas.
- Garantizar pendientes mínimas recomendadas por fabricante (usualmente ≥ 7%)
- Traslapo longitudinal y transversal conforme especificaciones técnicas del fabricante.
- Fijación mecánica mediante tornillos autoperforantes galvanizados o inoxidables con arandela metálica y sello de neopreno, instalados en cresta o valle según diseño.
- Instalación de caballetes, cumbreras y remates con sellos de estanqueidad.
- Aplicación de sellantes elastoméricos en puntos críticos.
- Verificación de alineación, plomo, nivel y correcta modulación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (aplicable a cubiertas y cargas).
- NTC 4595 / NTC 4017 (o normas equivalentes) – Láminas metálicas y elementos para cubiertas.
- Resolución 4272 de 2021 – Trabajo seguro en alturas.
- Especificaciones técnicas y manuales del fabricante del material.

ENSAYOS A REALIZAR

- Los que determine la supervisión o interventoría, tales como:
- Verificación de espesor y densidad del panel.
- Inspección de fijaciones y sellos.
- Revisión de estanqueidad y correcta instalación.

MATERIALES

- Panel sándwich aluminio–PUR/PIR–aluminio, espesor mínimo 60 mm.
- Caballetes y remates metálicos compatibles.
- Cinta de butilo y sellantes.
- Tornillería auto perforante y accesorios de fijación certificados.
- Elementos auxiliares requeridos para instalación.
- Todo lo necesario para el cumplimiento del ítem

EQUIPO

- Andamios, plataformas o sistemas certificados para trabajo en alturas
- Equipos de izaje y elevación.
- Herramienta manual y eléctrica especializada.
- Elementos de protección personal certificados.
- Todo lo necesario para el cumplimiento del ítem

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Condición de las superficies: No debe haber daños visibles en las superficies inmediatas al interior de la vivienda las paredes internas deben conservarse, las paredes y suelos deben permanecer intactos, sin abolladuras, rasguños o marcas de golpes.

Se debe proteger las zonas específicas, mobiliario y demás aparatos eléctricos y sanitarios durante el desmonte del cielo raso, deben permanecer en buen estado protegidos de la polución u caídas de objetos.

Limpieza completa: El área debe estar completamente limpia de residuos, fragmentos de metal, escombro o restos de material.

La actividad será aceptada cuando la cubierta se encuentre totalmente instalada, correctamente alineada, fijada y sellada, garantizando estanqueidad, estabilidad y acabado, conforme especificaciones técnicas y aprobación de la supervisión.
El precio unitario incluye suministro de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, izaje, sellos, remates y costos indirectos. Cualquier ajuste requerido por la supervisión deberá ser ejecutado por el contratista sin costo adicional.

	2	CUBIERTA TIPO TEJADO-MODULO DE VIVIENDA FISCAL
ÍTEM	2,1,3	DESMONTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANALETA AMAZONAS O SIMILAR 20 X 20mm , ACCESOSORIOS TIPO CODOS, UNIONES, TAPA FINALES Y MATERIAL DE SOPORTE, CLIPS TARUGOS Y TORNILLOS CON ADAPATACIÓN A CUBIERTA, ALINEACIÓN, AJUSTE CON BAJANTE Y LIMPIEZA FINAL.
UNIDAD DE MEDIDA	ML - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad comprende el desmontaje de canaleta existente, el suministro, transporte e instalación de canaleta tipo Amazonas o similar, sección aproximada 20 x 20 cm, en lámina galvanizada, aluminio o PVC de alta resistencia según lo indicado en el anexo técnico, incluyendo todos los accesorios requeridos tales como codos, uniones, tapas finales, embudos de descarga, bajantes, soportes metálicos, clips, tarugos, tornillos galvanizados o inoxidables, sellantes y demás elementos necesarios para su correcta fijación, alineación, estanqueidad y funcionamiento

hidráulico. Incluye adaptación a la cubierta existente, conexión adecuada a bajantes, pruebas de funcionamiento, retiro de material sobrante y limpieza final del área intervenida.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Verificación en sitio de longitudes reales, puntos de descarga y pendientes requeridas.
- Confirmación del estado de la cubierta y aleros donde se instalarán los soportes.
- Desmonte cuidadoso de la canaleta existente, evitando daños en cubierta y fachada.
- Clasificación y disposición de residuos conforme al Plan de Gestión de RCD.

Suministro

- Canaleta tipo Amazonas o similar, sección 20 x 20 cm.
- Espesor y material conforme especificaciones del fabricante y condiciones ambientales del proyecto (ambiente urbano, rural o marino).
- Accesorios compatibles del mismo sistema: uniones, tapas finales, embudos, bajantes y soportes.
- Elementos de fijación galvanizados o inoxidables resistentes a la corrosión.

Instalación

- Trazado de nivel y pendiente mínima recomendada (≥ 0,5% hacia el punto de descarga).
- Instalación de soportes o ménsulas a distancias no mayores a 0,80 m o según recomendación del fabricante.
- Fijación mecánica segura a estructura soporte (vigas de madera, metálicas o concreto).
- Ensamble de tramos con uniones herméticas, aplicación de sellante o empaques según sistema.
- Instalación de tapas finales y accesorios de transición a bajante.
- Verificación de alineación horizontal y pendiente uniforme.
- Ajuste y conexión hidráulica con bajantes existentes o nuevos.
- Prueba hidráulica mediante vertimiento controlado de agua para verificar flujo continuo y ausencia de filtraciones.

Retiro de Escombros y Material Sobrante

- Recogida de escombros: Todo el material sobrante y los escombros deben ser recogidos y retirados del área de trabajo, incluyendo las láminas de acero tipo teja, rotas (si los hubiera), piezas de acero y accesorios.
- Disposición final: Los escombros deben ser colocados en bolsas o contenedores adecuados para su transporte y disposición final conforme a las regulaciones locales de manejo de residuos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Cumplimiento normatividad
- Cumplimiento DG-SST vigente en Colombia.
- Decreto 1072 de 2015 – Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Resolución 472 de 2017 – Gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD).
- Normatividad ambiental vigente emitida por la autoridad competente.
- Manuales y reglamentos de seguridad industrial aplicables

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de calidad del material (ausencia de fisuras, deformaciones o corrosión).
- Verificación dimensional de sección (20 x 20 cm).
- Prueba de estanqueidad en uniones y accesorios.
- Verificación de pendiente mediante nivel de burbuja o nivel láser.
- Comprobación de correcta fijación y estabilidad mecánica.

MATERIALES

- Canaleta tipo Amazonas o similar 20 x 20 cm.
- Codos, uniones, tapas finales, embudos y bajantes.
- Soportes metálicos galvanizados o de aluminio estructural.
- Clips, tarugos y tornillos galvanizados o inoxidables.
- Sellante elastomérico impermeable.
- Elementos de anclaje y fijación complementarios.

EQUIPO

- Herramienta menor (flexómetro, nivel, plomada, escuadra).
- Taladro percutor y brocas para concreto o metal.
- Atornillador eléctrico.
- Equipo para trabajo en alturas (arnés, línea de vida, eslingas).
- Andamios certificados o plataforma elevadora (si aplica).

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Condición de las superficies: No debe haber daños visibles en las superficies inmediatas a la estructura y tejado, las paredes internas y externas deben conservarse, las paredes y suelos deben permanecer intactos, sin abolladuras, rasguños o marcas de golpes.

Se debe proteger las zonas específicas, mobiliario y demás aparatos eléctricos y sanitarios durante el descapote de la cubierta, deben permanecer en buen estado sin contacto directo de los elementos con el agua.

Limpieza completa: El área debe estar completamente limpia de residuos, fragmentos de metal, escombro o restos de material.

Eliminación de escombros: Todos los escombros y MATERIALES sobrantes deben ser retirados del área de trabajo, sin dejar MATERIALES no reciclables en el sitio.

	2	CUBIERTA TIPO TEJADO-MODULO DE VIVIENDA FISCAL
ÍTEM	2,1,6	MANTENIMIENTO LÁMINA DE CUBIERTA EXISTENTE METÁLICA, INCLUYE AJUSTE DE TORNILLERÍA, CORRECCIÓN DE FILTRACIONES, APLICACIÓN DE SELLOS, MANTENIMIENTO DE REMATES, IMPERMEABILIZACIÓN EN UNIONES DE TEJA, TEJA- MURO, PINTURA DE POLIURETANO 3 MILS COLOR VERDE ESMERALDA Y APLICACIÓN DE MANTO EN ZONA DE GOTERAS.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la ejecución de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo sobre cubierta metálica existente, incluyendo ajuste y reposición puntual de tornillería, corrección de filtraciones, aplicación de sellos elastoméricos, mantenimiento de remates y cumbreras, impermeabilización en uniones entre tejas y encuentros teja–muro, aplicación de manto impermeabilizante en zonas con presencia de goteras y suministro y aplicación de pintura de poliuretano con espesor seco de 3 mils en color verde esmeralda, con el fin de garantizar la hermeticidad, protección anticorrosiva y adecuada vida útil del sistema de cubierta.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares
- Verificación del estado general de la cubierta.
- Identificación de puntos de oxidación, filtraciones, fijaciones sueltas y deterioro de remates.

Ajuste y mantenimiento de tornillería
- Reapriete mecánico de tornillos autoperforantes existentes.
- Reemplazo de tornillos deteriorados por tornillería galvanizada o inoxidable con arandela de neopreno.

Corrección de filtraciones y sellado
- Limpieza mecánica de superficies con grata manual o herramienta eléctrica.
- Aplicación de sellante elastomérico de poliuretano o silicona neutra en traslapos y fijaciones.
- Impermeabilización en uniones teja–teja y teja–muro mediante sellador y/o cinta asfáltica aluminizada autoadhesiva.

Mantenimiento de remates y cumbreras
- Ajuste, sellado y fijación de piezas sueltas.
- Aplicación de sellos impermeables en encuentros críticos.

Aplicación de manto impermeabilizante en zonas de goteras
- Preparación de superficie (limpieza, secado y eliminación de óxido).
- Imprimación con el material necesario para el correcto sellamiento de goteras.
- Instalación de cinta impermeabilizante según especificación técnica del fabricante

Preparación de superficie para pintura
- Limpieza manual o mecánica (grado mínimo SSPC-SP2 o SP3).
- Eliminación de material particulado, grasa y óxido suelto.

Aplicación de pintura de poliuretano
- Aplicación con equipo airless o rodillo industrial.
- Espesor seco total: 3 mils (75 micras aproximadamente).
- Color: Verde esmeralda.
- Verificación de espesores con medidor de película seca (DFT gauge).

REFERENCIAS Y/O NORMAS
- ICONTEC – Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables a pinturas y recubrimientos.
- Ministerio de Trabajo – Resolución 4272 de 2021 (Trabajo seguro en alturas).
- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (cuando aplique intervención estructural menor).
- SSPC (The Society for Protective Coatings) – Preparación de superficies metálicas.
- Fichas técnicas del fabricante de pintura y sellantes

ENSAYOS A REALIZAR
- Medición de espesor de película seca (DFT) con equipo calibrado.
- Prueba de estanqueidad mediante inspección visual posterior a evento de lluvia o ensayo controlado con agua.

MATERIALES
- Tornillo auto perforante galvanizado o inoxidable con arandela de neopreno.
- Sellante elastomérico de poliuretano o silicona neutra grado construcción.
- Cinta asfáltica aluminizada o manto asfáltico impermeabilizante.
- Imprimante anticorrosivo (si se requiere).
- Pintura poliuretano alifático color verde esmeralda.
- Solventes y limpiadores industriales.

EQUIPO
- Equipo de protección personal certificado para trabajo en alturas.
- Línea de vida y anclajes certificados.
- Taladro eléctrico industrial.
- Pistola calafateadora.
- Equipo airless para aplicación de pintura (cuando aplique).
- Medidor de espesores (DFT).
- Herramienta menor (llaves, gratas, espátulas, rodillos industriales).

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
- Espesor de película seca: 3 mils ± 10%.
- No se aceptarán filtraciones posteriores a la intervención.

- Tornillería totalmente ajustada, sin cabezas fracturadas ni arandelas deformadas
- Sellos continuos, sin discontinuidades, fisuras ni desprendimientos
- Acabado uniforme en pintura, sin escurrimientos, ampollamientos ni zonas descubiertas.
- Correcta adherencia del manto impermeabilizante sin burbujas ni desprendimientos.

CAPÍTULO	3	BARANDAS BLOQUE 2
ÍTEM	3,1	Desmonte y retiro de barandas y pasamano metálico, alto 0,80 mts, longitud 17,5 mts, nivelación, reparaciones derivadas del desmonte y limpieza de área.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad consiste en el desmonte, retiro y disposición de barandas y pasamanos metálicos existentes, con una altura aproximada de 0,80 m y una longitud total de 17,5 m, incluyendo la limpieza integral del área intervenida.

El trabajo comprende el desmontaje manual y/o mecánico de los elementos metálicos, incluyendo barandas, pasamanos, anclajes, pernos, soldaduras y demás accesorios de fijación, garantizando que el procedimiento no genere daños a las estructuras, superficies o elementos constructivos adyacentes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección del estado de las barandas y pasamanos metálicos, verificando tipo de fijaciones (soldadas, empernadas o embebidas).
- Delimitación y señalización del área de trabajo, conforme a la normatividad vigente de SST.
- Socialización del procedimiento con el personal operativo.
- Verificación del uso obligatorio de Elementos de Protección Personal (EPP): casco, guantes anticorte, gafas de seguridad, botas con puntera de seguridad, arnés (si aplica), y protección auditiva cuando se requiera.
- Inicio del desmonte de manera manual y controlada, comenzando por los tramos superiores y continuando progresivamente hacia los apoyos o anclajes.
- Retiro de fijaciones mecánicas (pernos, tornillos, tuercas) mediante herramientas manuales o eléctricas, evitando esfuerzos excesivos que puedan generar daños estructurales.
- En caso de uniones soldadas, se procederá al corte controlado utilizando esmeril o equipo de oxicorte, tomando las medidas de seguridad correspondientes para evitar chispas, proyecciones o daños a elementos cercanos.
- Los elementos desmontados deberán bajarse de forma segura, evitando caídas libres o golpes contra la estructura.
- Corte o retiro de anclajes metálicos, platinas o pernos embebidos, garantizando que no queden elementos sobresalientes que representen riesgo.
- Reparación básica de superficies afectadas, si así lo indica la interventoría (retiro de rebabas, nivelación superficial).
- Limpieza general del área intervenida, dejando las superficies libres de obstáculos, residuos y materiales sueltos.
- Entrega del área en condiciones seguras y aptas para la ejecución de las actividades posteriores.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- normas colombianas de construcción y Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)
- consultar Norma Técnica Colombiana

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificar posibles afectaciones causadas por el desmonte y/o retiro de estos elementos.

MATERIALES

- Discos de corte y desbaste para metal.
- Lubricantes para tornillería y anclajes.
- Pernos, tuercas y arandelas provisionales (si se requiere aseguramiento temporal durante el desmonte).
- Elementos de sujeción temporal (cintas, cuerdas, eslingas)
- Elementos de protección personal (EPP)
- Cualquier otro que sea necesario

EQUIPO

- Herramienta menor
- Equipos de soldadura
- Cortadora para metal
- Flexómetro.
- Pulidora
- Andamios y equipo menor
- Todos lo que sean necesarios.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- No hay tolerancia con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	3	DESISTALACIÓN, SUMINISTRO HE INSTALACION A TODO COSTO DE BARANDAS Y PASAMANOS BLOQUE 1 DE APARTAMENTOS
ÍTEM	3,2	Suministro e instalación a todo costo de baranda en acero inoxidable para escalera, pasamano con tubo redondo de 2″, parantes con tubo redondo de 1″1/2 separación 1 m, 3 travesaños con tubo redondo de 1/2, altura 0,80 – 1 metro, fijado con pernos en acero inoxidable tipo expansión 3/8", longitud 65-75 mm, con tapa base en acero inoxidable, acabados brillantes, incluye todos los accesorios para su correcta instalación y funcionamiento.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro, fabricación e instalación a todo costo de baranda con pasamanos en acero inoxidable para escaleras, la cual incluye:

- Pasamano fabricado con tubo redondo en acero inoxidable de 2" de diámetro.
- Parantes verticales elaborados con tubo redondo de 1 ½" de diámetro.
- Altura de la baranda, de 0.80 – 1 metro aproximadamente.
- Pernos en acero inoxidable tipo expansión 3/8", longitud 65 - 80 mm.
- Tapa base en acero inoxidable para los parantes.
- Demás accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

La instalación de los pasamanos debe seguir las especificaciones en los materiales, medidas y niveles de instalación verificados en sitio, teniendo en cuenta que al ser una escalera tipo U se debe verificar las medidas de las secciones, incluyendo las uniones que se debe realizar por cada tramo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar y corregir ubicación, niveles y medidas de los tramos a instalar por cubiertas en sitio.
- Verificar y corregir niveles de los elementos en concreto donde se apoyará la baranda.
- Verificar que todos los elementos a instalar tengan proceso de limpieza, incluso en los anclajes.
- Las uniones entre las secciones deben tener buenos acabados de tal forma que no sea perceptible y sea estéticamente adecuadas.
- Elaborar y presentar una muestra de baranda con pasamano de acuerdo a las especificaciones mencionadas anteriormente para aprobación y posterior evaluación del supervisor.
- Elaborar y colocar la baranda con parantes verticales de 1 ½" de diámetro con separaciones de 1 metro aproximadamente.
- Instalar los anclajes verticales con Pernos en acero inoxidable tipo expansión 3/8", longitud 65 - 80 mm y con todos los elementos o accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
- Pulir cualquier imperfección de la estructura instalada o de afectaciones realizadas a la edificación.
- Suministrar e instalar todos los elementos necesarios para rematar estéticamente.
- Asear y habilitar.
- Proteger los materiales a suministrar durante el transcurso de la obra.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Consultar especificaciones técnicas de los materiales suministradas por el proveedor.
- Consultar NSR 10.
- Consultar Norma Técnica Colombiana.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Verificación de soportes instalados para la fijación de los elementos.
- Rigidez y estabilidad de los elementos, barandas y pasamanos.
- Verificación de imperfecciones y acabados de la baranda y pasamano.

MATERIALES

- Pasamano fabricado con tubo redondo en acero inoxidable de 2" de diámetro.
- Parantes verticales elaborados con tubo redondo de 1 ½" de diámetro.
- Pernos en acero inoxidable tipo expansión 3/8", longitud 65 - 80 mm.
- Tapa base en acero inoxidable para los parantes.
- Demas accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento
- Soldadura
- Mortero para resane y/o nivelación en caso de ser necesario
- Platinas de acero en caso de ser necesarias
- Tornillos
- Accesorios
- Cualquier otro que sea necesario

EQUIPO

- Herramienta menor
- Equipos de soldadura
- Cortadora para metal
- Flexómetro.
- Pulidora
- Andamios y equipo menor
- Todos lo que sean necesarios.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- No hay tolerancia con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	4	Mantenimiento plaza matallana
	4,1	Preliminares
ÍTEM	4,1,1	Demolición de bases de luminarias 0,25mx025m (Incluye: retiro de ornamentación y puntos eléctricos y redes derivadas de la misma, así como el retiro del material sobrante (escombro) y transporte a punto de acopio y deshecho autorizado).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la demolición manual y/o mecánica de bases de luminarias en concreto simple o reforzado, con dimensiones aproximadas de 0,25 m x 0,25 m en planta, incluyendo el retiro previo de postes, elementos de ornamentación, luminarias, redes eléctricas derivadas y accesorios asociados, desconexión segura de puntos eléctricos, cargue, transporte y disposición final de escombros en sitio autorizado por la autoridad ambiental competente, garantizando la correcta gestión de residuos de construcción y demolición (RCD) y la restitución básica del área intervenida.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Desenergización certificada del circuito correspondiente.
- Señalización y cerramiento del área conforme al Plan de Manejo de Tránsito (PMT), si aplica.

Retiro de elementos eléctricos y ornamentales
- Desmonte de luminarias, postes metálicos o de concreto y accesorios.
- Desconexión técnica de conductores eléctricos.
- Retiro de canalizaciones superficiales o tuberías asociadas a la base.
- Aislamiento y aseguramiento de conductores existentes que continúen en servicio.

Demolición de la base
- Corte perimetral del concreto mediante cortadora eléctrica (si se requiere control de afectación).
- Demolición manual con martillo demoledor o herramienta menor, evitando afectar redes subterráneas existentes.
- Extracción de refuerzos metálicos si existen.

Manejo de escombros
- Cargue manual o mecánico.
- Transporte en vehículo autorizado.
- Disposición final en escombrera o gestor autorizado por la autoridad ambiental competente.

REFERENCIAS Y/O NORMAS
- Ministerio de Minas y Energía – Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).
- ICONTEC – Normas Técnicas Colombianas aplicables a concreto y demolición.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – Resolución 472 de 2017 (Gestión Integral de RCD).
- Ministerio de Trabajo – Resolución 4272 de 2021 (Trabajo seguro en alturas), cuando aplique.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo vigente.
- Especificaciones particulares del contrato.

ENSAYOS A REALIZAR
- Inspección visual de no afectación de redes eléctricas existentes

MATERIALES
- Tapones o conectores certificados para aislamiento de conductores.
- Material de relleno seleccionado (recebo o material granular).
- Cinta de señalización preventiva.

EQUIPO
- Herramienta menor (almádena, barra, pica).
- Martillo demoledor eléctrico o neumático.
- Cortadora de concreto (si aplica).
- Equipo de izaje menor (si se requiere retiro de poste).
- Volqueta o vehículo autorizado para transporte de RCD.
- Elementos de Protección Personal (EPP) certificados.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
- No afectación de redes eléctricas o de servicios públicos adyacentes.
- Área intervenida nivelada y sin elementos sobresalientes.
- Disposición final certificada de los RCD.
- Conductores eléctricos debidamente aislados y protegidos.

CAPÍTULO	4	Mantenimiento plaza matallana
	4,1	Preliminares
ÍTEM	4,1,3	Demolición parcial de placa base e=0.15 de forma mecánica y manual, incluye: retiro de aceros, retiro de tubería sanitaria, hidráulica, redes eléctricas a nivel y retiro de material sobrante (Escombro) y transporte a punto de acopio y deshecho autorizado).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la demolición parcial de placa base en concreto de espesor 0,15 m, mediante procedimientos manuales y mecánicos, incluyendo corte perimetral, fragmentación controlada, retiro de acero de refuerzo, desmonte y retiro de tuberías sanitarias, hidráulicas y redes eléctricas embebidas o a nivel de placa, cargue, transporte y disposición final del material producto de demolición (RCD) en sitio autorizado por la autoridad ambiental competente. La actividad deberá ejecutarse garantizando la estabilidad de estructuras adyacentes y la no afectación de redes en servicio.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares
- Localización y marcación del área exacta a demoler.
- Identificación y señalización de redes activas.
- Desenergización y cierre de válvulas cuando aplique.
- Instalación de cerramiento y señalización de seguridad industrial.

Demolición de la placa
- Demolición mecánica con martillo demoledor eléctrico o neumático.
- Apoyo manual con herramienta menor en zonas de difícil acceso.
- Control permanente para evitar afectación estructural en elementos adyacentes.
- Corte de varillas con pulidora o cizalla.
- Extracción total de acero expuesto dentro del área intervenida.
- Acopio independiente si la interventoría solicita clasificación del material metálico.

Retiro de redes
- Desmonte y retiro de tubería sanitaria y/o hidráulica en PVC, hierro o similar.
- Retiro de ductos y cableado eléctrico a nivel de placa.
- Sellado provisional de extremos de redes que permanezcan en servicio.

Manejo de escombros
- Cargue manual o mecánico.
- Transporte en vehículo autorizado.
- Disposición final en escombrera o gestor autorizado por la autoridad ambiental competente.

REFERENCIAS Y/O NORMAS
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – Resolución 472 de 2017 (Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición – RCD).

ENSAYOS A REALIZAR
- Inspección visual de no afectación estructural en elementos adyacentes.
-

MATERIALES
- Tapones o accesorios para sellado provisional de tuberías.
- Material granular seleccionado para rellenos provisionales (si aplica).
- Cinta de señalización y elementos de protección.

EQUIPO
- Cortadora eléctrica con disco diamantado.
- Martillo demoledor eléctrico o neumático.
- Compresor (si aplica).
- Pulidora para corte de acero.
- Herramienta menor (pica, barra, almádena).
- Volqueta o vehículo autorizado para transporte de RCD.
- Elementos de Protección Personal (EPP) certificados.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
- No afectación de elementos estructurales o redes en servicio.
- Retiro total del espesor de placa especificado (0,15 m).
- Área limpia, sin residuos sueltos ni acero expuesto.
- Presentación de certificado de disposición final de escombros.

CAPÍTULO	4	Mantenimiento plaza matallana
	4,1	Preliminares
ÍTEM	4,1,4	Demolición de sardineles, bordillos o separadores en concreto o gravilla fina (Incluye: retiro del material sobrante (escombro) y transporte a punto de acopio y deshecho autorizado).
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la demolición total de sardineles, bordillos o separadores construidos en concreto simple, reforzado o en elementos prefabricados en gravilla fina, mediante procedimientos manuales y/o mecánicos, incluyendo corte perimetral cuando se requiera, fragmentación controlada, cargue, transporte y disposición final del material producto de demolición (Residuos de Construcción y Demolición – RCD) en sitio autorizado por la autoridad ambiental competente. La actividad deberá ejecutarse garantizando la protección de pavimentos, redes y estructuras adyacentes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares
- Delimitación y señalización del área de intervención.
- Implementación de Plan de Manejo de Tránsito (PMT), cuando aplique.
- Identificación de redes subterráneas cercanas

Demolición de la placa
- Demolición mecánica con martillo demoledor eléctrico o neumático.
- Apoyo manual con herramienta menor (combo, cincel, barra).
- En caso de elementos prefabricados, retiro mediante extracción controlada evitando daños a superficies adyacentes
- Corte y retiro de acero de refuerzo con pulidora o cizalla.

Manejo de escombros
- Cargue manual o mecánico.
- Transporte en vehículo autorizado.
- Disposición final en escombrera o gestor autorizado por la autoridad ambiental competente.

REFERENCIAS Y/O NORMAS
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – Resolución 472 de 2017 (Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición – RCD).

ENSAYOS A REALIZAR
- Inspección visual de no afectación estructural en elementos adyacentes.

MATERIALES
- Material granular seleccionado para rellenos provisionales (si aplica).
- Cinta de señalización y elementos de protección.

EQUIPO
- Cortadora eléctrica con disco diamantado.
- Martillo demoledor eléctrico o neumático.
- Compresor (si aplica).
- Pulidora para corte de acero.
- Herramienta menor (pica, barra, almádena).
- Volqueta o vehículo autorizado para transporte de RCD.
- Elementos de Protección Personal (EPP) certificados.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
● No afectación de elementos estructurales o redes en servicio. ● Retiro total del espesor de placa especificado (0,15 m). ● Área limpia, sin residuos sueltos ni acero expuesto. ● Presentación de certificado de disposición final de escombros.

CAPÍTULO	4	Mantenimiento plaza matallana
	4,2	Losa o placa base
ÍTEM	4,2,1	Fundida de losa en concreto pulido (Incluye: concreto de 3000 psi para piso e= 15 cm, malla de refuerzo electrosolda de 4mm, tratamiento de afinado mecánico con allanadora para remate pulido y selladores acrílicos con demarcación de juntas de dilatación previo criterio de diseño.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro, colocación y fundida de losa en concreto estructural para piso con resistencia a la compresión f'c = 3.000 psi (21 MPa), espesor de 15 cm, reforzada con malla electrosoldada de 4 mm, incluyendo actividades de nivelación y compactación de la subrasante, instalación de formaletas, vaciado, vibrado y afinado mecánico con allanadora (helicóptero) para acabado pulido, aplicación de sellador acrílico protector y demarcación de juntas de dilatación conforme a criterios de diseño estructural y de retracción plástica, garantizando condiciones adecuadas de Nivel, resistencia y durabilidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Verificación y nivelación de la subrasante.
- Compactación al 95% del Proctor Modificado (cuando aplique).
- Colocación de capa de base granular si está especificada en diseño.
- Instalación de formaletas metálicas o de madera debidamente alineadas y niveladas.

Colocación del refuerzo

- Instalación de malla electrosoldada de 4 mm (mínimo M188 o según diseño).
- Traslapo mínimo de 20 cm entre paños.
- Colocación sobre soportes ("silletas") para garantizar recubrimiento mínimo de 5 cm.

Concretos

- Concreto premezclado o elaborado en obra con resistencia f'c = 3.000 psi a 28 días.
- Revenimiento (slump) entre 3" y 5", según método de colocación.
- Vaciado continuo evitando juntas frías.
- Vibrado mecánico con vibrador interno o regla vibratoria.

Afinado y acabado superficial

- Regleado y nivelación inicial.
- Afinado mecánico con allanadora tipo helicóptero en el momento adecuado de fraguado.
- Obtención de acabado pulido uniforme, libre de ondas y porosidad excesiva.

Corte y demarcación de juntas

- Trazado de juntas de dilatación y contracción según diseño (paños máximos recomendados de 3,00 m x 3,00 m o según cálculo).
- Corte con disco diamantado dentro de las primeras 8–12 horas posteriores al vaciado.
- Profundidad mínima del corte: 1/3 del espesor de la losa (≈5 cm).

Curado y sellado

- Curado húmedo continuo mínimo por 7 días o aplicación de compuesto de curado.
- Aplicación de sellador acrílico protector una vez el concreto alcance resistencia suficiente y esté seco superficialmente.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- CONTEC – Normas Técnicas Colombianas para producción y control de concreto (NTC 550, NTC 673, entre otras).
- ACI – ACI 302 (Pisos y losas sobre terreno) y ACI 318 (Requisitos estructurales).
- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.
- Especificaciones Generales de Construcción del INVIAS (cuando aplique)

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de revenimiento (slump) por cada vaciado.
- Elaboración de cilindros de concreto (mínimo 1 juego por cada 50 m³ o fracción) para rotura a 7 y 28 días, conforme a NTC 673.
- Ensayo de resistencia a la compresión.
- Verificación de niveles y planicidad con regla de 3 m (tolerancia máxima ±5 mm).
- Ensayo de compactación de subrasante si aplica.

MATERIALES

- Concreto f'c = 3.000 psi (21 MPa).
- Malla electrosoldada de 4 mm (según diseño estructural).
- Formaletas metálicas o de madera.
- Silletas plásticas para recubrimiento.
- Sellador acrílico para concreto.
- Compuesto de curado (si aplica).
- Disco diamantado para corte de juntas.

EQUIPO

- Allanadora mecánica (helicóptero).
- Vibrador interno o regla vibratoria.
- Cortadora de piso con disco diamantado.
- Mezcladora o concreto premezclado con mixer.
- Equipo topográfico básico (nivel láser o manguera de nivel).
- Herramienta menor (palas, reglas, llanas).
- Elementos de Protección Personal (EPP).

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	

		☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Resistencia mínima a compresión: ≥ 3.000 psi a 28 días.
- Espesor de losa: 15 cm ± 1 cm.
- Planicidad: desviación máxima de ±5 mm medida con regla de 3 m.
- Recubrimiento mínimo del acero: 5 cm.
- Juntas rectas, continuas y con profundidad uniforme.
- Acabado superficial homogéneo, sin fisuras por retracción plástica atribuibles a mala práctica constructiva

CAPÍTULO	4	Mantenimiento plaza matallana
	4,2	Losa o placa base
ÍTEM	4,2,2	Fundida de losa en concreto estampado (Incluye: concreto de 3000 psi para piso e= 15 cm, malla de refuerzo electrosolda de 4mm, tratamiento de molde para impresión sobre concreto y selladores acrílicos con demarcación de juntas de dilatación previo criterio de diseño.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro, colocación y fundida de losa en concreto para piso con resistencia a la compresión f'c = 3.000 psi (21 MPa), espesor de 15 cm, reforzada con malla electrosoldada de 4 mm, incluyendo preparación de la subrasante, instalación de formaletas, vaciado, vibrado, afinado superficial, aplicación de endurecedor y/o colorante superficial, estampado mediante moldes texturizados para impresión sobre concreto fresco, corte y demarcación de juntas de dilatación conforme a criterio de diseño y aplicación final de sellador acrílico protector, garantizando condiciones adecuadas de resistencia, textura, uniformidad estética y durabilidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Verificación y nivelación de la subrasante.
- Compactación al 95% del Proctor Modificado (cuando aplique).
- Instalación de formaletas metálicas o de madera debidamente alineadas y niveladas.
- Colocación y nivelación de formaletas debidamente alineadas.

Colocación del refuerzo

- Instalación de malla electrosoldada de 4 mm (mínimo M188 o según diseño).
- Traslapo mínimo de 20 cm entre paños.
- Colocación sobre soportes ("silletas") para garantizar recubrimiento mínimo de 5 cm.

Concretos

- Concreto premezclado o elaborado en obra con resistencia f'c = 3.000 psi a 28 días.
- Revenimiento (slump) entre 3" y 5", según método de colocación.
- Vaciado continúo evitando juntas frías.
- Vibrado mecánico con vibrador interno o regla vibratoria.

Afinado y acabado superficial

- Regleado y nivelación inicial.
- Afinado mecánico con allanadora tipo helicóptero en el momento adecuado de fraguado.
- Obtención de acabado pulido uniforme, libre de ondas y porosidad excesiva.
- Espolvoreo uniforme de endurecedor mineral y/o colorante superficial cuando el concreto alcance estado plástico adecuado.
- Fratasado manual o mecánico para incorporar el material a la superficie.
- Aplicación de desmoldante en polvo o líquido.
- Colocación de moldes texturizados de poliuretano o caucho con patrón definido según diseño arquitectónico.
- Presión uniforme para lograr impresión homogénea.
- Retiro cuidadoso de moldes evitando desprendimientos superficiales.

Corte y demarcación de juntas

- Trazado de juntas de dilatación y contracción según diseño (paños máximos recomendados de 3,00 m x 3,00 m o según cálculo).
- Corte con disco diamantado dentro de las primeras 8–12 horas posteriores al vaciado.
- Profundidad mínima del corte: 1/3 del espesor de la losa (≈5 cm).

Curado y sellado

- Curado húmedo continuo mínimo por 7 días o aplicación de compuesto de curado.
- Aplicación de sellador acrílico protector una vez el concreto alcance resistencia suficiente y esté seco superficialmente.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- CONTEC – Normas Técnicas Colombianas para producción y control de concreto (NTC 550, NTC 673, entre otras).
- ACI – ACI 302 (Pisos y losas sobre terreno) y ACI 318 (Requisitos estructurales).
- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.
- Especificaciones Generales de Construcción del INVIAS (cuando aplique)

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de revenimiento (slump) por cada vaciado.
- Elaboración de cilindros de concreto (mínimo 1 juego por cada 50 m³ o fracción) para rotura a 7 y 28 días, conforme a NTC 673.
- Ensayo de resistencia a la compresión.
- Verificación de niveles y planicidad con regla de 3 m (tolerancia máxima ±5 mm).
- Inspección visual de uniformidad del estampado.
- Ensayo de compactación de subrasante si aplica.

MATERIALES

- Concreto f'c = 3.000 psi (21 MPa).
- Malla electrosoldada de 4 mm (según diseño estructural).
- Formaletas metálicas o de madera.
- Silletas plásticas para recubrimiento.
- Sellador acrílico para concreto.
- Compuesto de curado (si aplica).
- Disco diamantado para corte de juntas.

EQUIPO

- Allanadora mecánica (helicóptero).
- Vibrador interno o regla vibratoria.
- Cortadora de piso con disco diamantado.
- Mezcladora o concreto premezclado con mixer.
- Equipo topográfico básico (nivel láser o manguera de nivel).
- Herramienta menor (palas, reglas, llanas).
- Elementos de Protección Personal (EPP).

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Resistencia mínima a compresión: ≥ 3.000 psi a 28 días.
- Espesor de losa: 15 cm ± 1 cm.
- Planicidad: desviación máxima de ±5 mm medida con regla de 3 m.
- Recubrimiento mínimo del acero: 5 cm.
- Juntas rectas, continuas y con profundidad uniforme.
- Acabado superficial homogéneo, sin fisuras por retracción plástica atribuibles a mala práctica constructiva

CAPÍTULO	4	Mantenimiento plaza matallana
	4,2	Losa o placa base
ÍTEM	4,2,3	Suministro e instalación de loseta prefabricada blanca 0.40m x 0.40m (Incluye sentado del material granular + mortero de nivelación, alineación y diseño de la pieza según criterio de diseño.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro e instalación de loseta prefabricada en concreto color blanco de dimensiones 0,40 m x 0,40 m, para conformación de pisos exteriores o andenes, incluyendo preparación de la subrasante, extendido y compactación de material granular de soporte, colocación de mortero de nivelación, alineación y modulación de piezas conforme a diseño arquitectónico, ajuste de juntas y acabado final, garantizando estabilidad, uniformidad superficial y adecuada evacuación de aguas lluvias.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Limpieza y retiro de material orgánico o suelto.
- Nivelación y conformación de pendientes según planos.
- Compactación al 95% del Proctor Modificado (cuando aplique).

Colocación de material granular

- Extendido de base granular seleccionada (espesor mínimo 10 cm o según diseño).
- Humectación y compactación mecánica hasta alcanzar densidad especificada.
- Verificación de niveles y pendientes.

Mortero de Nivelación

- Preparación de mortero cemento–arena en proporción 1:3 o según especificación técnica.
- Extendido uniforme con espesor aproximado de 3 a 4 cm.
- Regleado para garantizar superficie uniforme.

Instalación de losetas

- Colocación manual de losetas prefabricadas 0,40 x 0,40 m sobre mortero fresco.
- Alineación y nivelación con mazo de caucho.
- Verificación continua de escuadras y modulación conforme a diseño.
- Control de juntas uniformes (≈3 a 5 mm o según diseño).

Corte y demarcación de juntas

- Trazado de juntas de dilatación y contracción según diseño (paños máximos recomendados de 3,00 m x 3,00 m o según cálculo).
- Corte con disco diamantado dentro de las primeras 8–12 horas posteriores al vaciado.
- Profundidad mínima del corte: 1/3 del espesor de la losa (≈5 cm).

Curado y sellado

- Curado húmedo continuo mínimo por 7 días o aplicación de compuesto de curado.
- Aplicación de sellador acrílico protector una vez el concreto alcance resistencia suficiente y esté seco superficialmente.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- ICONTEC – Normas Técnicas Colombianas para prefabricados de concreto y ensayos de resistencia (NTC 4017, NTC 673 cuando aplique).
- INVIAS – Especificaciones Generales de Construcción para bases granulares (cuando aplique en espacio público).
- Ministerio de Transporte – Manual de Señalización Vial vigente, si corresponde a intervención en espacio público.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de resistencia a compresión de las losetas (certificado del proveedor).
- Control de niveles y pendientes con regla de 3 m (tolerancia ±5 mm).
- Inspección visual de alineación y homogeneidad del acabado.

MATERIALES

- Concreto f'c = 3.000 psi (21 MPa).
- Malla electrosoldada de 4 mm (según diseño estructural).
- Formaletas metálicas o de madera.
- Silletas plásticas para recubrimiento.
- Sellador acrílico para concreto.
- Compuesto de curado (si aplica).
- Disco diamantado para corte de juntas.

EQUIPO

- Allanadora mecánica (helicóptero).

- Vibrador interno o regla vibratoria.
- Cortadora de piso con disco diamantado.
- Mezcladora o concreto premezclado con mixer.
- Equipo topográfico básico (nivel láser o manguera de nivel).
- Herramienta menor (palas, reglas, llanas).
- Elementos de Protección Personal (EPP).

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Resistencia mínima a compresión: ≥ 3.000 psi a 28 días.
- Espesor de losa: 15 cm ± 1 cm.
- Planicidad: desviación máxima de ±5 mm medida con regla de 3 m.
- Recubrimiento mínimo del acero: 5 cm.
- Juntas rectas, continuas y con profundidad uniforme.
- Acabado superficial homogéneo, sin fisuras por retracción plástica atribuibles a mala práctica constructiva

CAPÍTULO	4	Mantenimiento plaza matallana
	4,2	Losa o placa base
ÍTEM	4,2,4	Fundida de losa en concreto estampado pigmentado (Incluye: concreto de 3000 psi para piso e= 15 cm, malla de refuerzo electrosolda de 4mm, tratamiento de molde para impresión sobre concreto y selladores acrilicos con demarcación de juntas de dilatación previo criterio de diseño.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro, colocación y fundida de losa en concreto para piso con resistencia a la compresión f'c = 3.000 psi (21 MPa), espesor de 15 cm, reforzada con malla electrosoldada de 4 mm, incluyendo preparación de la subrasante, instalación de formaletas, vaciado, vibrado, afinado superficial, aplicación de endurecedor y/o colorante superficial, estampado mediante moldes texturizados para impresión sobre concreto fresco, corte y demarcación de juntas de dilatación conforme a criterio de diseño y aplicación final de sellador acrílico protector, garantizando condiciones adecuadas de resistencia, textura, uniformidad estética y durabilidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Verificación y nivelación de la subrasante.
- Compactación al 95% del Proctor Modificado (cuando aplique).
- Instalación de formaletas metálicas o de madera debidamente alineadas y niveladas.
- Colocación y nivelación de formaletas debidamente alineadas.

Colocación del refuerzo

- Instalación de malla electrosoldada de 4 mm (mínimo M188 o según diseño).
- Traslapo mínimo de 20 cm entre paños.
- Colocación sobre soportes ("silletas") para garantizar recubrimiento mínimo de 5 cm.

Concretos

- Concreto premezclado o elaborado en obra con resistencia f'c = 3.000 psi a 28 días.
- Revenimiento (slump) entre 3" y 5", según método de colocación.
- Vaciado continúo evitando juntas frías.
- Vibrado mecánico con vibrador interno o regla vibratoria.

Afinado y acabado superficial

- Regleado y nivelación inicial.
- Afinado mecánico con allanadora tipo helicóptero en el momento adecuado de fraguado.
- Obtención de acabado pulido uniforme, libre de ondas y porosidad excesiva.
- Espolvoreo uniforme de endurecedor mineral y/o colorante superficial cuando el concreto alcance estado plástico adecuado.
- Fratasado manual o mecánico para incorporar el material a la superficie.
- Aplicación de desmoldante en polvo o líquido.
- Colocación de moldes texturizados de poliuretano o caucho con patrón definido según diseño arquitectónico.
- Presión uniforme para lograr impresión homogénea.
- Retiro cuidadoso de moldes evitando desprendimientos superficiales.

Corte y demarcación de juntas

- Trazado de juntas de dilatación y contracción según diseño (paños máximos recomendados de 3,00 m x 3,00 m o según cálculo).
- Corte con disco diamantado dentro de las primeras 8–12 horas posteriores al vaciado.
- Profundidad mínima del corte: 1/3 del espesor de la losa (≈5 cm).

Curado y sellado

- Curado húmedo continuo mínimo por 7 días o aplicación de compuesto de curado.
- Aplicación de sellador acrílico protector una vez el concreto alcance resistencia suficiente y esté seco superficialmente.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- CONTEC – Normas Técnicas Colombianas para producción y control de concreto (NTC 550, NTC 673, entre otras).
- ACI – ACI 302 (Pisos y losas sobre terreno) y ACI 318 (Requisitos estructurales).
- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.
- Especificaciones Generales de Construcción del INVIAS (cuando aplique)

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de revenimiento (slump) por cada vaciado.
- Elaboración de cilindros de concreto (mínimo 1 juego por cada 50 m³ o fracción) para rotura a 7 y 28 días, conforme a NTC 673.
- Ensayo de resistencia a la compresión.
- Verificación de niveles y planicidad con regla de 3 m (tolerancia máxima ±5 mm).
- Inspección visual de uniformidad del estampado.
- Ensayo de compactación de subrasante si aplica.

MATERIALES

- Concreto f'c = 3.000 psi (21 MPa).
- Malla electrosoldada de 4 mm (según diseño estructural).
- Formaletas metálicas o de madera.
- Silletas plásticas para recubrimiento.
- Sellador acrílico para concreto.
- Compuesto de curado (si aplica).
- Disco diamantado para corte de juntas.

EQUIPO

- Allanadora mecánica (helicóptero).
- Vibrador interno o regla vibratoria.
- Cortadora de piso con disco diamantado.
- Mezcladora o concreto premezclado con mixer.
- Equipo topográfico básico (nivel láser o manguera de nivel).
- Herramienta menor (palas, reglas, llanas).
- Elementos de Protección Personal (EPP).

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Resistencia mínima a compresión: ≥ 3.000 psi a 28 días.
- Espesor de losa: 15 cm ± 1 cm.
- Planicidad: desviación máxima de ±5 mm medida con regla de 3 m.
- Recubrimiento mínimo del acero: 5 cm.
- Juntas rectas, continuas y con profundidad uniforme.
- Acabado superficial homogéneo, sin fisuras por retracción plástica atribuibles a mala práctica constructiva

CAPÍTULO	4	Mantenimiento plaza matallana
	4,2	Losa o placa base
ÍTEM	4,2,5	Suministro e instalación de bordillo prefabricado (Incluye: bordillo tipo cañuela para desague 8x31x100cm, excavación y conformación de zanja para su posicionamiento de acuerdo a diseño, con base de mortero 1:4 para su asiento, alineación, correcta pendiente y sellado de juntas entre módulos).
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro e instalación de bordillo prefabricado en concreto tipo cañuela para desagüe, de dimensiones 8 x 31 x 100 cm, incluyendo excavación manual o mecánica de zanja, conformación y compactación del fondo, suministro y colocación de base de mortero cemento–arena proporción 1:4 para su asiento, alineación y nivelación conforme a diseño geométrico y pendientes hidráulicas requeridas, sellado de juntas entre módulos y limpieza final del área intervenida, garantizando estabilidad estructural, continuidad hidráulica y adecuada evacuación de aguas superficiales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Verificación de alineamientos, niveles y pendientes según planos.
- Marcación del eje del bordillo y puntos de control topográfico

Excavación y conformación de zanja

- Excavación manual o mecánica con dimensiones mínimas que permitan la correcta instalación (ancho mínimo 5 cm adicional por lado).
- Profundidad según altura del elemento y espesor de base de apoyo.
- Conformación y compactación del fondo de la zanja al 95% del Proctor Modificado (cuando aplique).

Base de asiento

- Colocación de mortero cemento–arena en proporción 1:4, con espesor mínimo de 5 cm.
- Regleado y nivelación para garantizar apoyo uniforme.

Instalación del bordillo

- Colocación manual de cada módulo sobre el mortero fresco.
- Alineación horizontal y vertical mediante hilo guía y nivel.
- Verificación permanente de pendiente longitudinal para asegurar el correcto flujo hidráulico.
- Ajuste con mazo de caucho hasta lograr asiento completo.

Sellado de juntas

- Relleno de juntas entre módulos con mortero 1:4.
- Acabado superficial uniforme y limpieza de excedentes.

Relleno lateral y confinamiento

- Relleno lateral con material seleccionado compactado en capas no mayores a 15 cm.
- En caso de estar contiguo a pavimento, dejar preparado para actividad posterior de reposición.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- INVIAS – Especificaciones Generales de Construcción para obras de urbanismo y espacio público.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de resistencia a compresión del bordillo prefabricado mediante certificado del proveedor (mínimo 3.000 psi o según diseño).
- Control topográfico de alineación y pendiente.
- Inspección visual de continuidad en juntas y correcta alineación.

MATERIALES

- Bordillo prefabricado en concreto tipo cañuela 8 x 31 x 100 cm.
- Cemento Portland tipo UG.
- Arena lavada limpia.
- Agua potable.
- Material granular seleccionado para relleno lateral.

EQUIPO

- Herramienta menor (palas, picas, barra, mazo de caucho, llana).
- Mezcladora para mortero.
- Compactador manual o mecánico (rana o pisón).
- Equipo topográfico básico (nivel láser o manguera de nivel).
- Elementos de Protección Personal (EPP)

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación horizontal: ±5 mm en 3 m lineales.
- Variación máxima de pendiente longitudinal: ±0,2% respecto al diseño.
- Desnivel entre módulos contiguos: ≤3 mm.
- Juntas completamente selladas y sin vacíos visibles.
- Bordillos firmemente asentados, sin movimiento lateral o vertical

CAPÍTULO	4	Mantenimiento plaza matallana
	4,3	Redes hidráulicas
ÍTEM	4,3,1	Anulación de puntos hidráulicos (incluye: accesorios, tubería, herrajes, pegante, limpiador, cortes, regatas, resanes y todo lo necesario para su correcta suspensión).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la anulación técnica y definitiva de puntos hidráulicos existentes, cierre y/o desmonte de accesorios, corte y retiro parcial de tubería, instalación de tapones o accesorios de sellado permanente, ejecución de regatas y resanes en muros o pisos intervenidos, reposición de acabados básicos y todas las actividades necesarias para garantizar la correcta suspensión del servicio sin generar fugas ni afectar la red principal existente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Identificación del diámetro, material y trazado de la tubería (PVC presión, CPVC, PPR, cobre u otro).
- Cierre de registro general o válvula sectorizada correspondiente.

Corte y retiro del punto

- Excavación manual o mecánica con dimensiones mínimas que permitan la correcta instalación (ancho mínimo 5 cm adicional por lado).
- Profundidad según altura del elemento y espesor de base de apoyo.
- Conformación y compactación del fondo de la zanja al 95% del Proctor Modificado (cuando aplique).

Sellado y taponamiento

- Instalación de tapón terminal o accesorio roscado/pegado del mismo material de la red.
- Aplicación de limpiador y pegante certificado (para PVC o CPVC).
- En sistemas roscados, uso de cinta teflón o sellador anaeróbico.
- Verificación de hermeticidad antes del cierre de regata.

Resanes y reposición

- Relleno de regata con mortero cemento–arena 1:3.
- Afinado superficial para recibir acabado final.
- Reposición básica del acabado intervenido (si está contemplado contractualmente).

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de ausencia de fugas durante reapertura del servicio.
- Verificación de correcta adherencia del resane antes de acabado final.

MATERIALES

- Tapones o accesorios terminales compatibles con la red existente.
- Tubería del mismo material del sistema original (si se requiere ajuste).
- Limpiador y pegante para PVC o CPVC.
- Cinta teflón o sellador anaeróbico (si aplica).
- Mortero cemento–arena 1:3 para resane.
- Material para reposición de acabado básico (si aplica).

EQUIPO

- Cortatubos o segueta según material.
- Pulidora o herramienta de corte (si aplica).
- Taladro y cincel para regatas.
- Herramienta menor (llaves, destornilladores, espátulas).
- Equipo de protección personal (EPP).

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Cero fugas posteriores a la anulación.

- Tapón correctamente instalado, sin deformaciones ni filtraciones.
- Regata completamente resanada y alineada con el plano del muro o piso (±3 mm).
- No afectación de redes hidráulicas contiguas.
- Área limpia y lista para recibir acabado final.

CAPÍTULO	4	Mantenimiento plaza matallana
	4,3	Redes hidráulicas
ÍTEM	4,3,2	Suministro e instalación de tubería 3/4" PVC rde 21 pesada (Incluye: regatas, pasantes, accesorios, soportes, conexiones, acoples y todo lo necesario para su funcionamiento, mas verificación y puesta en servicio)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro e instalación de tubería hidráulica de 3/4” en PVC presión RDE 21 (serie pesada), para conducción de agua potable, incluyendo ejecución de regatas y pasantes en muros o placas, suministro e instalación de accesorios (codos, uniones, adaptadores, válvulas si aplica), soportes, abrazaderas, acoples, conexiones a redes existentes, aplicación de limpiador y pegante certificado, resanes, prueba de presión, verificación de hermeticidad y puesta en servicio del sistema, garantizando correcto funcionamiento y cumplimiento de la normativa técnica vigente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares
- Verificación de interferencias con redes eléctricas, estructurales o sanitarias.
- Marcación de regatas y puntos de conexión.

Ejecución de regatas y pasantes
- Corte controlado en muros o placas mediante herramienta mecánica.
- Profundidad suficiente para garantizar recubrimiento mínimo de 1,5 cm de mortero.
- Perforaciones en elementos no estructurales para pasos de tubería (previa autorización si atraviesa elementos estructurales).

Instalación de tuberías y accesorios
- Corte perpendicular de tubería con herramienta adecuada.
- Limpieza de extremos con limpiador PVC.
- Aplicación uniforme de solvente cementante (pegante) certificado.
- Ensamble inmediato asegurando inserción total y giro de 1/4 de vuelta.
- Instalación de accesorios y acoples según diseño.
- Colocación de soportes o abrazaderas cada 1,50 m en tramos horizontales o según recomendación del fabricante.
- Verificación de alineación y pendientes (cuando aplique).

Resanes y reposición
- Relleno de regata con mortero cemento–arena 1:3.
- Afinado superficial para recibir acabado final.
- Reposición básica del acabado intervenido (si está contemplado contractualmente).

REFERENCIAS Y/O NORMAS
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS).

ENSAYOS A REALIZAR
- Prueba hidrostática de presión del sistema instalado.
- Inspección visual de alineación y correcta instalación de soportes.

MATERIALES
- Tubería PVC presión 3/4” RDE 21 (pesada).
- Accesorios PVC presión (codos, tees, uniones, adaptadores, tapones).
- Abrazaderas o soportes metálicos/plásticos.
- Limpiador y solvente cementante para PVC.
- Mortero cemento–arena 1:3 para resanes.
- Agua potable para prueba y puesta en servicio.

EQUIPO
- Cortatubos o segueta para PVC.
- Taladro y equipo de corte para regatas.
- Bomba manual o equipo para prueba hidrostática.
- Herramienta menor (llaves, nivel, flexómetro).
- Elementos de Protección Personal (EPP).

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
- Cero fugas durante prueba hidrostática.
- Variación máxima de alineación en tramos visibles: ±3 mm por metro lineal.
- Soportes firmes y correctamente anclados.
- Regatas totalmente resanadas y alineadas con el plano del muro (±3 mm).
- Sistema funcionando conforme a presión de diseño sin pérdidas ni ruidos anormales.

CAPÍTULO	4	Mantenimiento plaza matallana
	4,3	Redes hidráulicas
ÍTEM	4,3,3	Suministro e instalación de tubería 1/2" PVC rde 21 pesada (Incluye: regatas, pasantes, accesorios, soportes, conexiones, acoples y todo lo necesario para su funcionamiento más verificación y puesta en servicio).
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro e instalación de tubería hidráulica de 1/2" en PVC presión RDE 21 (serie pesada), para conducción de agua potable, incluyendo ejecución de regatas y pasantes en muros o placas, suministro e instalación de accesorios (codos, uniones, adaptadores, válvulas si aplica), soportes, abrazaderas, acoples, conexiones a redes existentes, aplicación de limpiador y pegante certificado, resanes, prueba de presión, verificación de hermeticidad y puesta en servicio del sistema, garantizando correcto funcionamiento y cumplimiento de la normativa técnica vigente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares
- Verificación de interferencias con redes eléctricas, estructurales o sanitarias.
- Marcación de regatas y puntos de conexión.

Ejecución de regatas y pasantes
- Corte controlado en muros o placas mediante herramienta mecánica.
- Profundidad suficiente para garantizar recubrimiento mínimo de 1,5 cm de mortero.
- Perforaciones en elementos no estructurales para pasos de tubería (previa autorización si atraviesa elementos estructurales).

Instalación de tuberías y accesorios
- Corte perpendicular de tubería con herramienta adecuada.
- Limpieza de extremos con limpiador PVC.
- Aplicación uniforme de solvente cementante (pegante) certificado.
- Ensamble inmediato asegurando inserción total y giro de 1/4 de vuelta.
- Instalación de accesorios y acoples según diseño.
- Colocación de soportes o abrazaderas cada 1,50 m en tramos horizontales o según recomendación del fabricante.
- Verificación de alineación y pendientes (cuando aplique).

Resanes y reposición
- Relleno de regata con mortero cemento–arena 1:3.
- Afinado superficial para recibir acabado final.
- Reposición básica del acabado intervenido (si está contemplado contractualmente).

REFERENCIAS Y/O NORMAS
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS).

ENSAYOS A REALIZAR
- Prueba hidrostática de presión del sistema instalado.
- Inspección visual de alineación y correcta instalación de soportes.

MATERIALES
- Tubería PVC presión 1/2" RDE 21 (pesada).
- Accesorios PVC presión (codos, tees, uniones, adaptadores, tapones).
- Abrazaderas o soportes metálicos/plásticos.
- Limpiador y solvente cementante para PVC.
- Mortero cemento–arena 1:3 para resanes.
- Agua potable para prueba y puesta en servicio.

EQUIPO
- Cortatubos o segueta para PVC.
- Taladro y equipo de corte para regatas.
- Bomba manual o equipo para prueba hidrostática.
- Herramienta menor (llaves, nivel, flexómetro).
- Elementos de Protección Personal (EPP).

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
- Cero fugas durante prueba hidrostática.
- Variación máxima de alineación en tramos visibles: ±3 mm por metro lineal.
- Soportes firmes y correctamente anclados.
- Regatas totalmente resanadas y alineadas con el plano del muro (±3 mm).
- Sistema funcionando conforme a presión de diseño sin pérdidas ni ruidos anormales.

CAPÍTULO	4	Mantenimiento plaza matallana
	4,3	Redes hidráulicas
ÍTEM	4,3,4	Suministro e instalación válvula de compuerta de 1 1/4" (Incluye: Caja y Tapa en PVC más accesorios y todo lo necesario para su funcionamiento, mas verificación y puesta en servicio).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro e instalación de válvula de compuerta de 1 1/4" para red hidráulica de agua potable, incluyendo suministro e instalación de caja de protección con tapa en PVC para alojamiento y acceso, accesorios de conexión (uniones, niples, adaptadores, empaques), excavación puntual si se requiere, anclajes, pruebas de funcionamiento, verificación de estanqueidad y puesta en servicio, garantizando correcta operación, hermeticidad y protección del elemento conforme a la normativa vigente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares
- Verificación de diámetro, tipo de rosca o sistema de unión (roscado o bridado).
- Suspensión temporal del suministro de agua en el tramo intervenido.

Instalación de válvula
- Excavación manual puntual si la válvula va enterrada.
- Conformación y nivelación de fondo con base granular o concreto pobre si el diseño lo exige.
- Limpieza y corte de la tubería existente en forma perpendicular.
- Instalación de adaptadores o uniones universales que faciliten mantenimiento futuro.
- Aplicación de cinta teflón o sellador de rosca (si aplica).
- Ensamble de la válvula asegurando correcta alineación y sentido de flujo.
- Ajuste uniforme evitando esfuerzos de torsión sobre la tubería.

Instalación de caja y tapa en PVC

- Colocación de caja de protección en PVC centrada sobre el vástago de operación.
- Ajuste a nivel de terreno terminado o piso final.
- Relleno lateral con material seleccionado compactado en capas de máximo 15 cm.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Especificaciones técnicas del fabricante de la válvula y caja en PVC

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de hermeticidad en uniones.
- Verificación de operación mecánica completa sin obstrucciones.

MATERIALES

- Válvula de compuerta 1 1/4" (cuerpo en bronce, hierro dúctil o material aprobado para agua potable, presión nominal mínima 150 psi o según diseño).
- Caja y tapa en PVC para válvula.
- Uniones universales, niples o adaptadores compatibles con la red existente.
- Cinta teflón o sellador anaeróbico.
- Material granular seleccionado para relleno.

Todos los materiales deberán ser nuevos, certificados para conducción de agua potable y contar con ficha técnica vigente.

EQUIPO

- Llaves Stillson o herramienta adecuada para ajuste.
- Cortatubos o herramienta de corte.
- Bomba para prueba hidrostática (si aplica).
- Herramienta menor (palas, pisón manual).
- Elementos de Protección Personal (EPP).

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Cero fugas en uniones durante prueba hidrostática.
- Válvula operable al 100% (apertura y cierre total sin esfuerzo excesivo).
- Caja perfectamente nivelada con el acabado final (±5 mm).
- Alineación correcta sin esfuerzos inducidos en la tubería.
- Certificación de presión nominal acorde al diseño del sistema.

CAPÍTULO	4	Mantenimiento plaza matallana
	4,3	Redes hidráulicas
ÍTEM	4,3,5	Suministro e instalación punto hidráulico 1/2" (incluye tubería PVC rde 21 pesada, grifería mas verificación y puesta en servicio).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro e instalación de punto hidráulico de 1/2" para agua potable, ejecutado en tubería PVC presión RDE 21 (serie pesada), incluyendo accesorios, conexiones, soportes, regatas, resanes, suministro e instalación de grifería correspondiente (según uso: lavamanos, lavaplatos o salida terminal), pruebas de presión, verificación de hermeticidad y puesta en servicio, garantizando correcto funcionamiento y cumplimiento de la normativa vigente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Identificación de la red principal de alimentación
- Verificación de interferencias con redes eléctricas o estructurales
- Corte controlado en muros o placas para alojamiento de tubería.
- Profundidad suficiente para garantizar recubrimiento mínimo de 1,5 cm de mortero.
- Limpieza del área intervenida.

Instalación de tubería y accesorios

- Corte perpendicular de la tubería PVC 1/2".
- Limpieza con limpiador y aplicación de solvente cementante certificado.
- Instalación de accesorios (codos, tees, adaptadores machos/hembra).
- Colocación de soportes cada 1,20 m en tramos horizontales o según recomendación del fabricante.
- Dejar salida roscada con adaptador metálico para conexión de grifería.

Instalación de grifería

- Instalación de llave terminal o grifería especificada, utilizando cinta teflón o sellador adecuado.
- Verificación de correcta fijación y alineación.

Resanes y acabados

- Relleno de regatas con mortero cemento–arena 1:3.
- Afinado superficial para recibir acabado final.
- Limpieza general del área.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Especificaciones técnicas del fabricante de tubería y grifería.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual.
- Verificación de operación mecánica completa sin obstrucciones.

MATERIALES

- Tubería PVC presión 1/2" RDE 21 (pesada).
- Accesorios PVC presión (codos, tees, adaptadores).
- Adaptador roscado metálico para salida de grifería.
- Grifería certificada para agua potable.
- Limpiador y solvente cementante para PVC.
- Cinta teflón o sellador anaeróbico.
- Mortero cemento–arena 1:3 para resanes.

Todos los materiales deberán ser nuevos, certificados y aptos para conducción de agua potable.

EQUIPO

- Cortatubos o segueta para PVC.
- Taladro y herramienta para ejecución de regatas.
- Bomba manual o equipo para prueba de presión.
- Herramienta menor (llaves, nivel, flexómetro).
- Elementos de Protección Personal (EPP)

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Cero fugas durante prueba de presión.
- Correcta alineación de la salida (desviación máxima ±3 mm).
- Soportes firmes y bien anclados.
- Regatas completamente resanadas y alineadas con el plano del muro (±3 mm).
- Funcionamiento adecuado de la grifería sin goteos ni ruidos anormales.

CAPÍTULO	4	Mantenimiento plaza matallana
	4,4	Redes sanitarias
ÍTEM	4,4,1	Suministro e instalación de tubería 4" PVC Sanitaria (Incluye: regatas u excavación, pasantes, accesorios, conexiones, acoples y empalme de red con acometida principal mas todo lo necesario para su funcionamiento).
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro e instalación de tubería PVC sanitaria de 4" para conducción de aguas residuales domésticas, incluyendo ejecución de regatas en muros o placas y/o excavaciones en terreno natural, pasantes, suministro e instalación de accesorios (codos, y, tees sanitarias, reducciones, uniones), acoples, conexiones, empalme a red existente o acometida principal, rellenos, pruebas de funcionamiento y todas las actividades necesarias para garantizar correcta evacuación, estanqueidad y operación del sistema conforme a normativa vigente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Determinación de pendientes mínimas (recomendado 2% para Ø4" salvo diseño específico).
- Marcación de puntos de conexión y cajas de inspección

Ejecución de regatas y pasantes

- Excavación manual o mecánica hasta alcanzar profundidad de diseño.
- Ancho de zanja suficiente para permitir correcta instalación (mínimo diámetro exterior + 30 cm).
- En muros o placas, ejecución de regatas controladas.
- Conformación y nivelación del fondo de zanja.

Cama de apoyo

- Colocación de cama en arena o material granular fino (espesor mínimo 10 cm).
- Nivelación respetando pendiente de diseño.

Instalación de tubería y accesorios

- Corte perpendicular de la tubería PVC sanitaria.
- Limpieza de campana y espigo.
- Aplicación de limpiador y soldadura solvente certificada.
- Ensamble asegurando inserción completa hasta marca de fábrica.
- Instalación de accesorios sanitarios.

Empalme a red principal

- Corte controlado de red existente (previa autorización).
- Instalación de accesorio de empalme (ye o tee sanitaria).
- Sellado y verificación de correcta unión.
- Garantizar continuidad hidráulica y ventilación sanitaria si aplica.

Relleno y compactación

- Relleno inicial con material fino hasta 30 cm sobre la clave del tubo.
- Compactación manual sin afectar la tubería.
- Relleno final con material seleccionado compactado en capas ≤20 cm.

Prueba y verificación

- Verificación de flujo libre sin obstrucciones.
- Limpieza final de la red instalada.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de pendiente con nivel (tolerancia ±0,2%).
- Prueba de estanqueidad por tramo (sin fugas visibles).
- Inspección visual interna (si aplica) para verificar alineación y limpieza.

MATERIALES

- Tubería PVC sanitaria 4” (serie liviana o pesada según diseño).
- Accesorios sanitarios PVC (codos 45° y 90°, yees, tees, reducciones).
- Soldadura solvente y limpiador para PVC.
- Arena o material granular fino para cama de apoyo.
- Material seleccionado para relleno final.

Todos los materiales deberán ser nuevos, certificados y con ficha técnica vigente.

EQUIPO

- Cortatubos o segueta para PVC.
- Nivel manual o láser.
- Herramienta para excavación (pala, pica) o retroexcavadora (si aplica).
- Compactador manual (pisón) o mecánico.
- Herramienta menor (flexómetro, escuadra).
- Elementos de Protección Personal (EPP).

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Pendiente conforme a diseño (variación máxima ±0,2%).
- Alineación sin pandeos ni contraflujos.
- Cero fugas en uniones.
- Relleno adecuadamente compactado sin asentamientos visibles.
- Empalme correctamente ejecutado y operativo.

CAPÍTULO	4	Mantenimiento plaza matallana
	4,4	Redes sanitarias
ÍTEM	4,4,2	Suministro e instalación de tubería 2" PVC Sanitaria (Incluye: regatas u excavación, pasantes, accesorios, conexiones, acoples y todo lo necesario para su funcionamiento).
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro e instalación de tubería PVC sanitaria de 2” para conducción de aguas residuales domésticas, incluyendo ejecución de regatas en muros o placas y/o excavaciones en terreno natural, pasantes, suministro e instalación de accesorios (codos, y, tees sanitarias, reducciones, uniones), acoples, conexiones, empalme a red existente o acometida principal, rellenos, pruebas de funcionamiento y todas las actividades necesarias para garantizar correcta evacuación, estanqueidad y operación del sistema conforme a normativa vigente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Determinación de pendientes mínimas (recomendado 2% para Ø4” salvo diseño específico).
- Marcación de puntos de conexión y cajas de inspección

Ejecución de regatas y pasantes

- Excavación manual o mecánica hasta alcanzar profundidad de diseño.
- Ancho de zanja suficiente para permitir correcta instalación (mínimo diámetro exterior + 30 cm).
- En muros o placas, ejecución de regatas controladas.
- Conformación y nivelación del fondo de zanja.

Cama de apoyo

- Colocación de cama en arena o material granular fino (espesor mínimo 10 cm).
- Nivelación respetando pendiente de diseño.

Instalación de tubería y accesorios

- Corte perpendicular de la tubería PVC sanitaria.
- Limpieza de campana y espigo.
- Aplicación de limpiador y soldadura solvente certificada.
- Ensamble asegurando inserción completa hasta marca de fábrica.
- Instalación de accesorios sanitarios.

Empalme a red principal

- Corte controlado de red existente (previa autorización).
- Instalación de accesorio de empalme (ye o tee sanitaria).
- Sellado y verificación de correcta unión.
- Garantizar continuidad hidráulica y ventilación sanitaria si aplica.

Relleno y compactación

- Relleno inicial con material fino hasta 30 cm sobre la clave del tubo.
- Compactación manual sin afectar la tubería.
- Relleno final con material seleccionado compactado en capas ≤20 cm.

Prueba y verificación

- Verificación de flujo libre sin obstrucciones.
- Limpieza final de la red instalada.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de pendiente con nivel (tolerancia ±0,2%).
- Prueba de estanqueidad por tramo (sin fugas visibles).
- Inspección visual interna (si aplica) para verificar alineación y limpieza.

MATERIALES

- Tubería PVC sanitaria 2” (serie liviana o pesada según diseño).
- Accesorios sanitarios PVC (codos 45° y 90°, yees, tees, reducciones).
- Soldadura solvente y limpiador para PVC.
- Arena o material granular fino para cama de apoyo.
- Material seleccionado para relleno final.

Todos los materiales deberán ser nuevos, certificados y con ficha técnica vigente.

EQUIPO

- Cortatubos o segueta para PVC.
- Nivel manual o láser.
- Herramienta para excavación (pala, pica) o retroexcavadora (si aplica).
- Compactador manual (pisón) o mecánico.
- Herramienta menor (flexómetro, escuadra).
- Elementos de Protección Personal (EPP).

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Pendiente conforme a diseño (variación máxima ±0,2%).
- Alineación sin pandeos ni contraflujos.
- Cero fugas en uniones.
- Relleno adecuadamente compactado sin asentamientos visibles.
- Empalme correctamente ejecutado y operativo.

CAPÍTULO	4	Mantenimiento plaza matallana
	4,4	Redes sanitarias
ÍTEM	4,4,3	Suministro e instalación de cárcamo prefabricado (Incluye: cárcamo de medidas 29 x 41 x100 cm con rejilla prefabricada diseño según criterio del cliente y conexión a alcantarillado, excavación y conformación de zanja para su posicionamiento de acuerdo a diseño, con base de mortero 1:4 para su asiento).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro e instalación de cárcamo prefabricado en concreto de dimensiones 29 x 41 x 100 cm, con rejilla superior prefabricada (diseño y acabado según criterio del cliente), incluyendo excavación y conformación de zanja o foso para su posicionamiento conforme a niveles y pendientes de diseño, construcción de base en mortero cemento–arena 1:4 para su asiento, alineación, nivelación, conexión a la red de alcantarillado existente, relleno lateral y compactación, garantizando estabilidad estructural, adecuada captación y conducción de aguas superficiales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Definición de niveles de fondo y pendiente de descarga.
- Marcación del área de excavación.

Excavación y conformación

- Excavación manual o mecánica hasta alcanzar profundidad de diseño.
- Dimensiones mínimas con holgura de 10 cm por lado para permitir instalación y relleno.
- Conformación y nivelación del fondo de excavación.
- Compactación del terreno natural al 95% del Proctor Modificado (cuando aplique).

Base de asiento

- Colocación de capa de mortero cemento–arena 1:4 con espesor mínimo de 5 cm.
- Nivelación y regleado para asegurar apoyo uniforme.

Instalación de cárcamo

- Descenso y posicionamiento del elemento prefabricado.
- Verificación de alineación longitudinal y transversal.
- Control de niveles garantizando pendiente adecuada hacia la tubería de salida.

Conexión a red de alcantarillado

- Perforación o habilitación de bocas de entrada y salida según diseño.
- Instalación de tubería PVC sanitaria del diámetro especificado.
- Sellado de juntas con mortero impermeable o anillo de caucho según sistema.
- Verificación de continuidad hidráulica.

Relleno y compactación

- Relleno lateral con material granular seleccionado en capas ≤15 cm.
- Compactación manual o mecánica controlada para evitar desplazamientos.

Instalación de rejilla

- Colocación de rejilla prefabricada (hierro fundido o acero galvanizado según especificación).
- Ajuste y verificación de correcta fijación y nivelación con superficie terminada.

Limpieza y prueba funcional

- Retiro de residuos.
- Prueba hidráulica mediante vertimiento controlado de agua para verificar flujo y ausencia de fugas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de pendiente con nivel (tolerancia ±0,2%).
- Prueba de flujo hidráulico comprobando evacuación eficiente.
- Inspección visual interna (si aplica) para verificar alineación y limpieza.

MATERIALES

- Cárcamo prefabricado en concreto 29 x 41 x 100 cm.
- Rejilla prefabricada (hierro fundido, acero galvanizado o especificada por el cliente).
- Mortero cemento–arena 1:4.
- Tubería y accesorios PVC sanitaria para conexión.
- Material granular seleccionado para relleno lateral.

Todos los materiales deberán ser nuevos, sin fisuras ni defectos, y contar con certificación de calidad.

EQUIPO

- Herramienta menor (palas, picas, llana, mazo).
- Mezcladora para mortero.
- Equipo de compactación manual o mecánico.
- Nivel manual o láser.
- Elementos de izaje menor (si el peso del elemento lo requiere).
- Elementos de Protección Personal (EPP).

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Nivelación de rejilla respecto a piso terminado: ±5 mm.
- Pendiente conforme a diseño (variación máxima ±0,2%).
- Cárcamo firmemente asentado sin movimiento lateral.
- Conexión hermética sin filtraciones visibles.
- Correcta evacuación del agua sin empozamientos.

CAPÍTULO	4	Mantenimiento plaza matallana
	4,5	Red eléctrica
ÍTEM	4,5,1	Suministro e instalación de tablero eléctrico, con capacidad para treinta y seis (36) circuitos (espacios modulares), diseñado para operar con tres fases (L1, L2, L3), neutro y tierra, tensión nominal 120/208 V o 120/240 V (según diseño de acometida). (Incluye: Caja metálica con acabado en pintura electrostática color gris (RAL 7032 o similar), grado de protección mínimo IP40, puerta abatible con chapa de seguridad, Riel DIN, barra de neutro aislada y barra de tierra independiente con totalizador trifásico de 100 A, con accesorios completos para instalación y espacio para futuras ampliaciones, además del suministro de breakers principales para alimentar los subtableros, lo anterior con Mano de obra, pruebas de continuidad y aislamiento, etiquetado de circuitos, transporte y ubicación, cumplimiento del RETIE y entrega de protocolos y certificados de conformidad vigentes.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro, transporte, instalación, conexión, puesta en funcionamiento y certificación de un tablero eléctrico de distribución trifásico con capacidad para treinta y seis (36) circuitos modulares, apto para operar a tensiones nominales de 120/208 V o 120/240 V, según diseño de acometida aprobado. El tablero deberá incluir caja metálica con pintura electrostática color gris RAL 7032 o similar, grado de protección mínimo IP40, puerta abatible con chapa de seguridad, riel DIN, barra de neutro aislada, barra de puesta a tierra independiente, interruptor totalizador trifásico de 100 A y breakers necesarios para alimentación de subtableros. La actividad comprende accesorios completos, mano de obra calificada, pruebas eléctricas reglamentarias, etiquetado normalizado de circuitos, cumplimiento del RETIE vigente, entrega de certificados de conformidad de producto y protocolos de pruebas, incluyendo espacio disponible para futuras ampliaciones.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Confirmación de tensión nominal y esquema de conexión (estrella con neutro).

Ubicación y fijación

- Replanteo del punto de instalación conforme a planos.
- Nivelación y fijación mecánica mediante pernos de expansión o anclajes certificados.
- Verificación de distancias mínimas de seguridad y espacio de maniobra según RETIE y NTC 2050

Montaje interno

- Instalación de interruptor totalizador trifásico de 100 A.
- Instalación de breakers termomagnéticos para subtableros.
- Montaje en riel DIN asegurando firmeza mecánica.
- Separación física y correcta identificación de barra de neutro aislada y barra de tierra independiente.
- Conexión de conductores de fase (L1, L2, L3), neutro y tierra.
- Ajuste de terminales con torque especificado por fabricante.
- Organización interna del cableado con amarres plásticos retardantes a la llama.

Identificación y señalización

- Rotulado indeleble de cada circuito.
- Señalización de riesgo eléctrico conforme a NTC 1461.

Pruebas eléctricas

- Prueba de continuidad de conductores de protección.
- Medición de resistencia de aislamiento.
- Verificación de secuencia de fases.
- Energización controlada y verificación funcional.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE (vigente).

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de continuidad del conductor de protección (PE).

- Medición de resistencia de aislamiento con megóhmetro a 500 Vdc (mínimo 1 MΩ).
- Verificación de torque en bornes de conexión.
- Verificación de tensión nominal y balance de fases.
- Prueba funcional bajo carga controlada.
- Registro en protocolo firmado por electricista calificado CONTE o matrícula profesional vigente.

MATERIALES

- Tablero metálico IP40 mínimo, pintura electrostática RAL 7032.
- Interruptor totalizador trifásico 100 A, curva C o según diseño.
- Breakers termomagnéticos certificados RETIE.
- Barras de neutro aisladas.
- Barra de puesta a tierra en cobre electrolítico.
- Riel DIN galvanizado.
- Conductores de cobre THHN/THWN-2 (según diseño).
- Terminales, punteras y conectores certificados.
- Elementos de fijación galvanizados.
- Rotulado normativo.

Todos los materiales deberán contar con certificado de conformidad de producto RETIE vigente.

EQUIPO

- Herramienta manual aislada certificada 1000 V.
- Taladro percutor y brocas para concreto.
- Equipo de medición: multímetro digital calibrado, pinza amperimétrica, megóhmetro.
- Nivel de burbuja o láser.
- Elementos de protección personal (EPP) dieléctricos.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de nivelación: ±2 mm por metro.
- Resistencia de aislamiento ≥ 1 MΩ.
- Torque conforme a especificación del fabricante (±5%).
- Correcta identificación del 100% de los circuitos.
- Cumplimiento total de distancias de seguridad según NTC 2050.
- No se aceptarán defectos en pintura, corrosión, deformaciones ni perforaciones no autorizadas.

CAPÍTULO	4	Mantenimiento plaza matallana
	4,5	Red eléctrica
ÍTEM	4,5,2	Suministro e instalación Tubería PVC TDP Y PVC Corrugada ø1 1/2" (Incluye: armado sobre malla, unión para tubería ø1 1/2", adaptadores, terminales, codos ø1 1/2", accesorios de fijación, cajas y todo lo necesario para su funcionamiento).
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro, transporte, armado e instalación de tubería conduit en PVC tipo TDP (Tubería Ducto Pesado) y tubería PVC corrugada de diámetro nominal Ø 1 1/2”, para canalización de redes eléctricas de baja tensión, incluyendo el armado sobre malla cuando aplique (en placa o elementos estructurales), suministro e instalación de uniones, adaptadores, terminales, codos, accesorios de fijación, cajas de paso, cajas de derivación y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento, garantizando alineación, hermeticidad, continuidad mecánica y cumplimiento del RETIE y normas técnicas colombianas vigentes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Confirmación de diámetros, recorridos, pendientes y puntos de salida.
- Validación de interferencias con otras redes (hidrosanitarias, gas, estructurales).

Instalación en placa (PVC TDP sobre malla)

- Verificación de que la tubería y accesorios cuenten con certificación RETIE de producto cuando aplique.
- Corte perpendicular con herramienta adecuada.
- Fijación a la malla electrosoldada mediante amarres plásticos resistentes, garantizando estabilidad durante el vaciado.
- Instalación de codos de radio amplio para facilitar el posterior cableado.
- Sellado de extremos para evitar ingreso de concreto.
- Verificación de continuidad y alineación antes del vaciado.

Instalación tubería PVC corrugada (embebida o enterrada)

- Trazado y apertura de zanja con profundidad según diseño (mínimo 45 cm en exteriores peatonales o según RETIE).
- Cama de recebo o arena compactada de mínimo 5 cm.
- Instalación de la tubería respetando radios mínimos de curvatura.
- Empalmes mediante uniones y adaptadores herméticos.
- Relleno lateral compactado manualmente y señalización con cinta de advertencia a 20–30 cm sobre la tubería.

Instalación de cajas

- Nivelación y fijación de cajas de paso y derivación.
- Garantizar accesibilidad y alineación con acabados finales.

Inspección final

- Verificación de continuidad mecánica.
- Comprobación de libre paso mediante guía metálica o cinta pasacables.
- Aprobación por interventoría antes de tapado definitivo o vaciado de concreto.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE (vigente).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de diámetro nominal y espesores.
- Inspección visual de fisuras o deformaciones.

- Prueba de paso de guía (obligatoria antes del cableado).
- Verificación de alineación y pendientes en tramos horizontales (cuando aplique drenaje).

No se aceptarán tuberías aplastadas, fracturadas o con reducción de sección mayor al 5%

MATERIALES

- Tubería PVC TDP Ø 1 1/2".
- Tubería PVC corrugada Ø 1 1/2".
- Uniones, adaptador macho/hembra.
- Codos 90° y 45° Ø 1 1/2".
- Terminales y bujes.
- Cajas de paso y derivación en PVC o metálicas según diseño.
- Amarres plásticos industriales.
- Cinta de señalización para red eléctrica (cuando aplique).
- Recebo o arena para cama de apoyo.

Todos los materiales deberán estar en óptimas condiciones, sin deformaciones y cumplir con la normatividad vigente.

EQUIPO

- Cortadora manual para PVC.
- Pistola de calor (cuando aplique curvado controlado).
- Taladro y brocas.
- Nivel de burbuja.
- Cinta pasacables metálica o nylon.
- Herramienta menor de instalación.
- Elementos de protección personal (EPP).

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Variación máxima de alineación: ±5 mm por metro lineal.
- Profundidad mínima de enterramiento: conforme a diseño (no inferior a 45 cm en exteriores sin protección adicional).
- No se admiten aplastamientos ni reducciones de sección superiores al 5%.
- Radios de curvatura conforme a NTC 2050 (mínimo 6 veces el diámetro de la tubería).
- 100% de tramos con prueba de guía aprobada antes del cableado.

CAPÍTULO	4	Mantenimiento plaza matallana
	4,5	Red eléctrica
ÍTEM	4,5,3	Suministro e instalación CABLE ENCAUCHETADO 3x12 AWG-LS0H a 90° (Incluye: tendido según diseño de red x tubería ø1 1/2", con todo lo necesario para su funcionamiento, más verificación y puesta en servicio).
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro, transporte, tendido, conexionado, identificación, pruebas y puesta en servicio de cable encauchetado tripolar 3x12 AWG con aislamiento tipo LS0H (Low Smoke Zero Halogen), temperatura de operación 90°C, apto para instalaciones en baja tensión, instalado a través de tubería conduit Ø 1 1/2" según diseño aprobado. Incluye todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, tales como terminales, conectores, elementos de fijación, marcación, pruebas eléctricas reglamentarias y entrega de protocolos, garantizando cumplimiento del RETIE y normas técnicas colombianas vigentes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Confirmación del calibre, tipo de aislamiento y recorrido de canalización.
- Inspección de tubería previamente instalada, verificando prueba de guía aprobada y ausencia de obstrucciones.

Tendido de conductor

- Verificar marcación del fabricante: calibre, tensión nominal, temperatura 90°C y tipo de aislamiento.
- Inspección visual para descartar daños en chaqueta exterior.
- Instalación mediante halado manual o mecánico controlado, utilizando guía pasacables.
- Aplicación de lubricante dieléctrico cuando la longitud del tramo lo requiera.
- Respetar radio mínimo de curvatura (mínimo 5 a 8 veces el diámetro exterior del cable, según fabricante).
- Evitar esfuerzos de tracción superiores a los recomendados por el fabricante.

Conexionado

- Pelado de conductores con herramienta adecuada, evitando dañar el aislamiento.
- Instalación de terminales o punteras certificadas.
- Ajuste de bornes con torque especificado por el fabricante del equipo.
- Identificación de fases, neutro y tierra (si aplica) conforme código de colores de la NTC 2050.

Verificación y puesta en servicio

- Medición de continuidad eléctrica.
- Medición de resistencia de aislamiento con megóhmetro a 500 Vdc (mínimo 1 MΩ).
- Verificación de correcta conexión en bornes.
- Energización controlada y comprobación de funcionamiento bajo carga.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE (vigente).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual del aislamiento y chaqueta.
- Prueba de continuidad de conductores.
- Medición de resistencia de aislamiento (≥ 1 MΩ).
- Verificación de polaridad (cuando aplique).
- Registro en protocolo firmado por personal calificado (CONTE o matrícula profesional vigente).

No se aceptarán cables con empalmes intermedios no autorizados, daños en aislamiento o reducción de sección efectiva.

MATERIALES

- Cable encauchetado 3x12 AWG LS0H 90°C.
- Terminales y conectores certificados.
- Cinta aislante autofundente o PVC retardante a la llama (cuando aplique).
- Lubricante dieléctrico para halado.
- Elementos de identificación (marcadores termocontraíbles o etiquetas).
- Todos los materiales deberán contar con certificado de conformidad de producto RETIE vigente.

EQUIPO

- Guía pasacables metálica o nylon.
- Herramienta pelacables calibrada.
- Multímetro digital calibrado.
- Megóhmetro 500 Vdc.
- Pinza amperimétrica.
- Herramienta aislada certificada 1000 V.
- Elementos de protección personal (EPP) dieléctricos.

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Resistencia de aislamiento ≥ 1 MΩ.
- Torque en bornes conforme a fabricante (±5%).
- No se admite daño mecánico visible ni deformación del cable.
- Identificación del 100% de los conductores.
- Cumplimiento del radio mínimo de curvatura.
- Instalación continua sin empalmes no autorizados en el tramo especificado.

CAPÍTULO	4	Mantenimiento plaza matallana
	4,5	Red eléctrica
ÍTEM	4,5,4	Suministro e instalación de salida para tomacorriente monofásico sistema normal en muros tipo NEMA 5-15R, 125V, 15A, doble con polo a tierra grado comercial, color blanco, tapa color blanco, incluye toma, marcación con cinta Panduit, conectores de resorte, accesorios de instalación, caja galvanizada Ref. 2400 con suplemento, tubería Conduit EMT ø3/4" por muro con accesorios de unión, fijación de tubería, marcación según RETIE y alimentador en cable preentorchado (Azul-Blanco-Verde) No.12 (F+N+T)AWG-LSZH - 3 MTS y marquilla en acrílico.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro, instalación, conexionado, identificación y puesta en funcionamiento de salida para tomacorriente monofásico doble con polo a tierra, sistema normal, configuración NEMA 5-15R, 125V, 15A, grado comercial, color blanco con tapa blanca, instalado en muro, incluyendo toma, caja galvanizada Ref. 2400 con suplemento, canalización en tubería Conduit EMT Ø 3/4" con sus respectivos accesorios de unión y fijación, alimentador en cable preentorchado No. 12 AWG LSZH (Azul–Blanco–Verde) (F+N+T) en longitud promedio de 3 metros, conectores de resorte, marcación con cinta tipo Panduit, marquilla en acrílico, señalización conforme RETIE y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Confirmación del circuito alimentador y protección asociada (breaker 15A).
- Validación de distancias reglamentarias y ubicación según diseño arquitectónico.

Instalación de canalización

- Trazado en muro según planos.
- Instalación de tubería Conduit EMT Ø 3/4", asegurando alineación y fijación mediante abrazaderas metálicas certificadas (máximo cada 1,50 m y a 30 cm de cajas).
- Instalación de conectores, uniones y terminales con ajuste mecánico adecuado.
- Montaje de caja galvanizada Ref. 2400 con suplemento, nivelada y firmemente anclada.

Tendido de Conductores

- Instalación de cable preentorchado No. 12 AWG LSZH (Fase azul, Neutro blanco, Tierra verde).
- Verificación de integridad del aislamiento.
- Reserva técnica mínima de 15 cm dentro de la caja.

Conexionado de tomacorriente

- Conexión mediante conectores de resorte certificados.
- Identificación correcta de bornes (fase-latón, neutro-plateado, tierra-verde).
- Ajuste firme sin sobre torque.
- Fijación del tomacorriente y colocación de tapa blanca.

Prueba y puesta en servicio

- Verificación de continuidad del conductor de protección (tierra).
- Medición de polaridad correcta.
- Medición de tensión (aprox. 120V ± 10%).
- Prueba funcional con carga.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE (vigente).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de instalación.
- Prueba de continuidad del conductor de puesta a tierra.
- Verificación de polaridad correcta (fase-neutro).
- Medición de resistencia de aislamiento (≥ 1 MΩ).
- Registro en protocolo firmado por técnico electricista certificado (CONTE o matrícula profesional vigente).

No se aceptarán conexiones invertidas, ausencia de conductor de tierra o daños en aislamiento.

MATERIALES

- Tomacorriente doble NEMA 5-15R, 125V, 15A, grado comercial, color blanco.
- Tapa blanca compatible.
- Caja galvanizada Ref. 2400 con suplemento.
- Tubería Conduit EMT Ø 3/4".
- Conectores, uniones y abrazaderas EMT certificadas.
- Cable preentorchado No. 12 AWG LSZH (Azul, Blanco, Verde).
- Conectores de resorte certificados.
- Cinta de marcación tipo Panduit.
- Marquilla en acrílico.
- Tornillería y accesorios de fijación.

Todos los materiales deberán contar con certificado de conformidad RETIE vigente cuando aplique.

EQUIPO

- Dobladora manual para EMT.
- Taladro percutor y brocas.
- Multímetro digital calibrado.
- Probador de tomacorrientes.
- Herramienta aislada certificada 1000V.
- Elementos de protección personal (EPP).

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Nivelación de la tapa: desviación máxima ±2 mm.
- Fijación firme sin holguras.
- Tensión medida dentro de ±10% del valor nominal (120V).
- Continuidad efectiva del conductor de tierra (0 Ω o valor cercano).
- 100% de puntos correctamente identificados y rotulados.

CAPÍTULO	4	Mantenimiento plaza matallana
	4,5	Red eléctrica
ÍTEM	4,5,5	Salida eléctrica para iluminación de fachada, (incluye: Tubería EMT 3/4", accesorios de unión y fijación de tubería, caja 2400 rawelt, , prensaestopa 1/2", cable encauchetado 3x12 AWG-LS0H - 3 MTS, alimentador en cable 3x12AWG conectores de resorte para cable No.12AWG, cinta aislante negra marca 3M, accesorios de instalación y fijación en pared y/o mueble.)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro, transporte, instalación, conexionado, fijación, pruebas y puesta en servicio de salida eléctrica para iluminación de fachada, incluyendo canalización en tubería EMT Ø 3/4”, accesorios de unión y fijación, caja metálica tipo 2400 marca Rawelt o equivalente técnico, prensaestopa metálica de 1/2”, cable encauchetado 3x12 AWG LS0H (longitud promedio 3 metros), alimentador en cable 3x12 AWG, conectores de resorte para cable No. 12 AWG, cinta aislante negra marca 3M o equivalente certificado, y todos los accesorios necesarios para instalación en pared y/o mueble, garantizando hermeticidad, seguridad eléctrica y cumplimiento normativo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Confirmación del circuito alimentador, capacidad del breaker y carga proyectada.
- Validación de interferencias arquitectónicas o estructurales.

Instalación de canalización

- Trazado y replanteo en fachada según planos.
- Corte y doblado de tubería EMT Ø 3/4” con dobladora manual certificada.
- Instalación con conectores y uniones metálicas asegurando continuidad eléctrica.
- Fijación mediante abrazaderas metálicas galvanizadas, con separación máxima de 1,50 m y a máximo 30 cm de cajas.
- Garantizar correcta alineación y nivelación estética en fachada.

Instalación de caja y accesorios

- Fijación de caja metálica 2400 tipo Rawelt, nivelada y anclada firmemente.
- Instalación de prensaestopa metálica 1/2” asegurando grado de protección mecánica del cable encauchetado.
- Verificación de bordes sin rebabas que puedan afectar el aislamiento.

Tendido y conexionado

- Instalación de cable alimentador 3x12 AWG dentro de la tubería EMT.
- Conexión del cable encauchetado 3x12 AWG LS0H (3 m promedio) hacia la luminaria.
- Empalmes mediante conectores de resorte certificados para No. 12 AWG.
- Aislamiento complementario con cinta aislante negra 3M o equivalente certificado retardante a la llama.
- Identificación de conductores (Fase, Neutro y Tierra) conforme código de colores NTC 2050.

Prueba y puesta en servicio

- Verificación de continuidad del conductor de puesta a tierra.
- Medición de resistencia de aislamiento (≥ 1 MΩ a 500 Vdc).
- Verificación de tensión nominal (120V ±10% o según diseño).
- Prueba funcional con luminaria instalada.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE (vigente).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de fijaciones y canalización.
- Prueba de continuidad del conductor de tierra.
- Medición de resistencia de aislamiento (mínimo 1 MΩ).

- Verificación de correcta polaridad.
- Registro en protocolo suscrito por personal electricista certificado (CONTE o matrícula profesional vigente).

No se aceptarán empalmes expuestos, conexiones flojas, tubería desalineada o ausencia de conductor de puesta a tierra.

MATERIALES

- Tubería EMT Ø 3/4".
- Conectores, uniones y abrazaderas EMT galvanizadas.
- Caja metálica 2400 tipo Rawelt o equivalente técnico.
- Prensaestopa metálica 1/2".
- Cable encauchetado 3x12 AWG LS0H (3 m promedio).
- Cable alimentador 3x12 AWG.
- Conectores de resorte para No. 12 AWG.
- Cinta aislante negra marca 3M o equivalente certificado.
- Tornillería y anclajes galvanizados.

EQUIPO

- Dobladora manual para EMT.
- Taladro percutor y brocas para concreto.
- Multímetro digital calibrado.
- Megóhmetro 500 Vdc.
- Herramienta aislada certificada 1000V.
- Elementos de protección personal (EPP).

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Alineación de tubería: desviación máxima ±3 mm por metro.
- Fijación firme sin vibraciones ni holguras.
- Resistencia de aislamiento ≥ 1 MΩ.
- Continuidad efectiva del conductor de puesta a tierra.
- Hermeticidad adecuada en punto de salida mediante prensaestopa.
- 100% de puntos energizados correctamente y funcionando.

CAPÍTULO	4	Mantenimiento plaza matallana
	4,5	Red eléctrica
ÍTEM	4,5,6	Suministro e instalación de salida para interruptor sencillo en muro (incluye: interruptor, conectores de resorte, accesorios de instalación, caja galvanizada Ref. 2400 con suplemento, tubería Conduit EMT ø3/4" por muro, con accesorios de unión, fijación de tubería, marcación según RETIE, alimentador en cable 3x12AWG -LS0H - 3 MTS, y marquilla).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro, transporte, instalación, conexionado, identificación, pruebas y puesta en servicio de salida para interruptor sencillo (unipolar) para control de iluminación, instalado en muro, incluyendo interruptor grado comercial, conectores de resorte, accesorios de instalación, caja galvanizada Ref. 2400 con suplemento, canalización en tubería Conduit EMT Ø 3/4" con sus respectivos accesorios de unión y fijación, alimentador en cable 3x12 AWG LS0H (longitud promedio 3 metros), marcación conforme RETIE y marquilla de identificación, garantizando correcto funcionamiento, seguridad eléctrica y cumplimiento de la normatividad vigente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Confirmación del circuito asociado y capacidad del breaker de protección.
- Validación de ubicación arquitectónica

Instalación de canalización

- Trazado en muro conforme diseño.
- Instalación de tubería Conduit EMT Ø 3/4", debidamente alineada y fijada con abrazaderas metálicas certificadas (máximo cada 1,50 m y a 30 cm de las cajas).
- Instalación de conectores y uniones EMT garantizando continuidad mecánica y eléctrica.
- Fijación y nivelación de caja galvanizada Ref. 2400 con suplemento.

Tendido de conductores

- Instalación de cable 3x12 AWG LS0H (fase, retorno y tierra).
- Identificación del conductor de fase (línea), conductor de retorno hacia luminaria y conductor de puesta a tierra.
- Reserva técnica mínima de 15 cm dentro de la caja.

Conexionado del interruptor

- Pelado de conductores con herramienta adecuada.
- Conexión del conductor fase al borne común del interruptor.
- Conexión del retorno al borne de salida.
- Conexión del conductor de tierra al tornillo de puesta a tierra de la caja o del dispositivo si aplica.
- Uso de conectores de resorte certificados para empalmes.
- Ajuste firme sin sobre torque.

Prueba y puesta en servicio

- Verificación de continuidad del conductor de tierra.
- Verificación de correcta conmutación (apertura y cierre del circuito).
- Medición de tensión nominal (120V ±10% o según diseño).
- Prueba funcional con luminaria conectada.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE (vigente).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de canalización y fijaciones.
- Prueba de continuidad del conductor de puesta a tierra.

- Verificación de polaridad y tensión nominal.
- Prueba funcional de operación del interruptor.
- Registro en protocolo firmado por técnico electricista certificado (CONTE o matrícula profesional vigente).

MATERIALES

- Interruptor sencillo unipolar, 15A – 120/127V, grado comercial, color según diseño.
- Caja galvanizada Ref. 2400 con suplemento.
- Tubería Conduit EMT Ø 3/4".
- Conectores y uniones EMT certificados.
- Cable 3x12 AWG LS0H.
- Conectores de resorte para No. 12 AWG.
- Marquilla de identificación.
- Tornillería y accesorios de fijación galvanizados.

EQUIPO

- Dobladora manual para EMT.
- Taladro percutor y brocas para concreto.
- Multímetro digital calibrado.
- Megóhmetro 500 Vdc.
- Herramienta aislada certificada 1000V.
- Elementos de protección personal (EPP).

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Nivelación del dispositivo: desviación máxima ±2 mm.
- Fijación firme sin holguras.
- Resistencia de aislamiento ≥ 1 MΩ.
- Funcionamiento correcto en el 100% de las pruebas.
- Marcación completa conforme RETIE.

CAPÍTULO	5	Mantenimiento plaza matallana
ÍTEM	5,1	DESMONTE CUBIERTA TIPO ESPAÑOLA Y ASBESTO CEMENTO CASA COMANDO EN CALI, INCLUYE: ESTRUCTURA EXISTENTE DE APOYOS, SOPORTES, ANCLAJES, TUBERIAS Y FIJACIONES TIPO GANCHOS, TORNILLOS Y AMARRES, PASANTES, RETIRO DE ACCESORIOS Y MATERIAL SOBRANTE y todos los demás elementos o accesorios de soporte de la estructura y cubierta existente CON ASEO DE OBRA. (corroborar modulo/unidades disponibles para intervención).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el desmonte manual y controlado de cubierta existente tipo teja española y láminas de asbesto cemento en edificación denominada Casa Comando en la ciudad de Cali, incluyendo el retiro de estructura secundaria de apoyo (correas, listones, alfardas), soportes, anclajes, fijaciones tipo ganchos, tornillos, amarres, pasantes, tuberías asociadas y demás accesorios estructurales vinculados a la cubierta. Incluye el desmontaje, clasificación, cargue, retiro y disposición final de materiales, manejo especial de residuos con contenido de asbesto conforme a normativa ambiental y sanitaria vigente, protección de áreas intervenidas y aseo general de obra. Previo a la intervención se deberá corroborar el módulo o unidades efectivamente disponibles para intervención según levantamiento técnico aprobado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Verificación en sitio de áreas, módulos y unidades de cubierta a intervenir, contrastando con planos y acta de inicio.
- Elaboración de plan de trabajo seguro en alturas (cuando aplique).
- Elaboración e implementación de Plan de Manejo para materiales con asbesto, conforme normativa vigente.
- Señalización y aislamiento del área de trabajo.

Desmonte de teja tipo española

- Retiro manual desde cumbrera hacia aleros.
- Apilamiento ordenado para reutilización o disposición según instrucción de interventoría.
- Desmonte progresivo evitando sobrecargas o colapsos estructurales.

Desmonte de cubierta en asbesto cemento

- Humectación controlada permanente para evitar dispersión de fibras.
- Retiro manual sin fracturar las láminas.
- Prohibido el uso de herramientas eléctricas que generen polvo.
- Embalaje en plástico calibre ≥ 6 milésimas, rotulado como residuo peligroso.
- Transporte y disposición final mediante gestor autorizado.

Desmonte de estructura y accesorios

- Retiro de correas, listones, anclajes, ganchos, tornillos y pasantes.
- Desmonte de tuberías y elementos asociados a la cubierta.
- Corte controlado de elementos metálicos si se requiere, garantizando estabilidad remanente.

Aseo final

- Barrido húmedo del área intervenida.
- Recolección de material.
- Entrega del área limpia y libre de residuos.
- Disposición final conforme al PGIRS municipal y autoridad ambiental competente en Cali.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (Título B y F).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección técnica previa y posterior del estado estructural remanente.
- Verificación de estabilidad de elementos no intervenidos.
- Acta de disposición final de residuos peligrosos (asbesto cemento).

- Registro fotográfico antes, durante y después de la intervención.

MATERIALES

- Plástico de encapsulamiento para residuos con asbesto (calibre ≥ 6 mil).
- Cinta de señalización de riesgo.
- Bolsas rojas o rotulado para residuos peligrosos.
- Elementos de protección colectiva (mallas, polisombras).

EQUIPO

- Herramienta manual (palancas, destornilladores, llaves).
- Andamios certificados o sistema de acceso seguro.
- Línea de vida y arnés certificado (cuando aplique).
- Equipos de protección respiratoria con filtro P100 para manejo de asbesto.
- Aspersor manual para humectación.
- Contenedores para RCD.

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- No se permitirá fractura innecesaria de láminas de asbesto.
- No se aceptará dispersión visible de material particulado.
- Área final deberá quedar completamente limpia, sin residuos sueltos.
- Entrega de certificado de disposición final de residuos peligrosos.
- Confirmación en acta de cantidades efectivamente desmontadas (m² intervenidos).

CAPÍTULO	5	Mantenimiento plaza matallana
ÍTEM	5,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN LAMINA TIPO TEJA ESPAÑOLA ETERNIT Y ESTRUCTURA DE SOPORTE CASA COMANDO EN CALI, INCLUYE: TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO, MONTE DE ESTRUCTURA NUEVA DE SOPORTE CON PROTECCION ACORDE A SISTEMA, ACABADO, REMATES CONTRA MURO, HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA SU EJECUCIÓN EN SITIO, FIJADORES DE LAMINA ACCESORIOS TIPO CABALLETES Y todos LOS ELEMENTOS Y MATERIALES NECESARIOS PARA LA CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO DE LA CUBIERTA RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE CON ASEO DE OBRA.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro, transporte, montaje e instalación de cubierta en lámina tipo teja española de fibrocemento marca Eternit o equivalente técnico aprobado, sobre estructura nueva de soporte metálica o en madera estructural según diseño aprobado, para la edificación Casa Comando en Cali. La actividad incluye fabricación e instalación de la estructura portante con su respectiva protección anticorrosiva o inmunización según el material, instalación de láminas, caballetes, remates contra muro, lima hoyas si aplican, fijaciones, elementos de anclaje, sellos, impermeabilizaciones, herramientas, equipos, mano de obra calificada, retiro de material sobrante y aseo final del área intervenida, garantizando correcta estanqueidad, estabilidad estructural y funcionamiento integral del sistema de cubierta.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Verificación de medidas en sitio.
- Revisión de niveles, pendientes mínimas (≥ 27% recomendada para teja tipo española en fibrocemento).
- Aprobación de planos y detalles constructivos.

Fabricación y montaje de estructura de soporte

- Instalación de correas, cerchas o alfardas en perfilería metálica estructural (ASTM A36 o equivalente) o madera estructural inmunizada.
- Alineación, nivelación y plomeo.
- Aplicación de pintura anticorrosiva (mínimo dos manos) en elementos metálicos o inmunizante en madera.
- Verificación de distancias entre apoyos conforme a ficha técnica del fabricante de la teja.

Instalación de la cubierta

- Colocación de láminas iniciando desde alero hacia cumbrera.
- Traslapo longitudinal y transversal según especificaciones del fabricante (mínimo 14 cm longitudinal, o según pendiente).
- Instalación de caballetes en cumbrera con sellos y fijaciones adecuadas.
- Instalación de remates contra muro con lámina galvanizada calibre mínimo 22 o equivalente.
- Fijación mediante tornillos autoperforantes galvanizados con arandela de neopreno.
- Sellado de puntos críticos para garantizar impermeabilidad.
- Instalación de tapas laterales, limatesas, limahoyas (si aplica).
- Revisión de alineación y continuidad estética.

Limpieza y entrega

- Retiro de residuos y sobrantes.
- Limpieza general del área.
- Entrega a supervisión para aprobación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE (vigente).
- NTC 4017 – Cubiertas

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación dimensional de estructura instalada.
- Inspección visual de continuidad de pintura anticorrosiva.
- Verificación de torque en fijaciones.
- Prueba de estanqueidad (riego controlado si lo exige la supervisión).
- Certificado de calidad del acero estructural.
- Certificado de conformidad de las láminas de fibrocemento.

MATERIALES

- Lámina tipo teja española en fibrocemento.
- Caballetes del mismo sistema.
- Perfilería metálica estructural (correas tipo C, ángulos o cerchas).
- Tornillos autoperforantes galvanizados con arandela de neopreno.
- Lámina galvanizada para remates.
- Sellantes elastoméricos impermeables.
- Pintura anticorrosiva base epóxica o esmalte anticorrosivo.
- Elementos de anclaje y fijación certificados.
- Elementos de protección colectiva e individual.

EQUIPO

- Equipo de izaje manual o mecánico.
- Taladros eléctricos industriales.
- Atornilladores de impacto.
- Equipo de soldadura (si aplica).
- Herramienta menor (flexómetro, nivel, plomada, escuadra).
- Andamios certificados.
- Líneas de vida y equipos certificados para trabajo en alturas.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Variación máxima de nivel en estructura: ±5 mm en 3 m.
- Alineación de cumbrera: desviación máxima ±10 mm.
- Separación entre correas: ±5 mm respecto a diseño.
- Traslapos conforme a ficha técnica (no se aceptan traslapos menores).
- No se aceptan fisuras, perforaciones indebidas ni fijaciones sueltas.
- Impermeabilidad total sin filtraciones.
- Pintura anticorrosiva con recubrimiento uniforme, sin zonas descubiertas.

CAPÍTULO	5	Mantenimiento plaza matallana
ÍTEM	5,3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBA Y PUESTA EN SERVICIOS DE CANALETA PVC BLANCA TIPO AMAZONAS 16CMX14CMX3M, INCLUYE UNIÓN BAJANTE, BAJANTES, SOPORTES CADA METRO, PERFILARÍA, TORNILLERÍA Y TODO LO REQUERIDO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro, transporte, instalación, prueba hidráulica y puesta en servicio de sistema de recolección y conducción de aguas lluvias mediante canaleta en PVC blanca tipo Amazonas sección 16 cm x 14 cm longitud 3,00 m, incluyendo uniones, uniones bajante, bajantes verticales, soportes metálicos o en PVC instalados cada metro lineal, perfilería de fijación, tornillería galvanizada o inoxidable, accesorios (tapones, codos, yees, embudos), sellantes y todos los elementos necesarios para garantizar la correcta captación y evacuación de aguas lluvias desde la cubierta hasta el sistema de drenaje, incluyendo limpieza final y retiro de sobrantes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Verificación en sitio de longitudes, pendientes y puntos de descarga.
- Replanteo de nivel de instalación garantizando pendiente mínima del 0,5% al 1% hacia los bajantes.

Instalación de soportes y canaletas

- Instalación de soportes cada 1,00 m máximo.
- Alineación horizontal con pendiente uniforme hacia los puntos de descarga.
- Fijación a estructura de cubierta o alero mediante tornillería galvanizada o acero inoxidable.
- Colocación de tramos de 3,00 m.
- Unión mediante accesorios del sistema asegurando estanqueidad.
- Instalación de tapones terminales con sellante elastomérico.
- Instalación de unión bajante y conexión a tubería vertical.

Instalación de bajantes

- Instalación de bajantes en PVC del diámetro indicado en planos (mínimo 3” o según cálculo hidráulico).
- Fijación con abrazaderas metálicas cada 1,50 m máximo.
- Conexión al sistema de drenaje existente o punto de entrega.
- Aplicación de sellante en uniones críticas si el sistema lo requiere.

Limpieza y entrega

- Retiro de residuos.
- Limpieza de elementos instalados.
- Entrega funcional a satisfacción de la supervisión.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 369 – Tuberías plásticas para conducción de agua.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de alineación y pendiente.
- Verificación de separación de soportes (máximo 1,00 m).
- Prueba hidráulica de funcionamiento (sin fugas ni reboses).
- Verificación de firmeza en anclajes y bajantes.
- Comprobación de correcta descarga hacia el sistema pluvial.

MATERIALES

- Canaleta PVC blanca tipo Amazonas 16 x 14 x 3 m.
- Uniones rectas.
- Unión bajante.
- Bajantes en PVC.
- Codos, yees y accesorios del sistema.
- Soportes de canal cada 1,00 m.
- Abrazaderas metálicas galvanizadas.
- Tornillería galvanizada o inoxidable.
- Sellante elastomérico impermeable.
- Elementos de fijación y anclaje.

EQUIPO

- Taladro percutor.
- Atornillador eléctrico.
- Nivel de burbuja o nivel láser.
- Flexómetro.
- Sierra manual o eléctrica para PVC.
- Andamios certificados.
- Elementos de protección personal conforme a normativa de trabajo en alturas.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Pendiente mínima: 0,5% continua hacia el bajante.
- Desviación máxima de alineación horizontal: ±5 mm en 3 m.
- No se aceptan filtraciones en prueba hidráulica.
- Bajantes firmemente anclados sin oscilaciones.
- Acabado uniforme sin manchas de sellante visibles.

CAPÍTULO	6	Edificio comando fuerza – Bahía Málaga
ÍTEM	6,1	Desmonte modular de ventana (incluye: retiro de silicona, módulo de vidrio 0.90 x 1.70, desmonte de perfileria en aluminio, retiro de material sobrante y traslado a punto de acopio autorizado.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el desmonte técnico y controlado de ventana modular de dimensiones aproximadas 0,90 m x 1,70 m, compuesta por perfilería en aluminio y módulo(s) de vidrio, incluyendo retiro de sellos de silicona perimetral, desinstalación de hojas móviles y/o paños fijos, desmontaje de marco y elementos de anclaje, retiro de tornillería y accesorios, manejo adecuado del vidrio para evitar fracturas, clasificación del material desmontado y traslado a punto de acopio autorizado definido por la interventoría. Incluye protección de áreas contiguas, cargue, transporte interno, limpieza del vano y disposición final de residuos no reutilizables, dejando el área en condiciones seguras y limpias.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Inspección del estado de la ventana y sistema de anclaje.
- Verificación de interferencias eléctricas o estructurales.

Retiro de ventanas

- Corte perimetral de silicona con herramienta manual (cuchilla o bisturí industrial).
- Separación cuidadosa del marco sin afectar el vano estructural.
- Retiro de junquillos o pisavidrios.
- Extracción controlada del vidrio.
- Embalaje temporal si el material será reutilizado.
- Retiro de tornillos y anclajes mecánicos.
- Desinstalación del marco de aluminio.
- Corte de fijaciones empotradas si aplica.

Manejo, disposición de residuos y limpieza final

- Retiro de residuos de silicona.
- Limpieza del vano.
- Entrega del área libre de escombros y elementos corto punzantes.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (Título J – Elementos no estructurales)

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual del estado del vano posterior al retiro.
- Verificación de no afectación estructural.
- Verificación de correcta disposición de residuos.
- Acta de recibido del material reutilizable si aplica.

MATERIALES

- Elementos de protección (plástico, cartón corrugado, cintas).
- Bolsas industriales para residuos.
- Cinta de señalización.
- Elementos de embalaje para vidrio (si se reutiliza).

EQUIPO

- Herramienta manual (destornilladores, espátulas, bisturí industrial).
- Taladro/atornillador eléctrico.
- Ventosas para manipulación de vidrio.
- Escaleras o andamios certificados (si aplica).
- Elementos de protección personal: guantes anticorte, gafas de seguridad, casco, arnés (si aplica trabajo en altura).

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
● No se aceptan daños en el vano estructural. ● No se aceptan fracturas de vidrio cuando esté contemplada su reutilización. ● Área intervenida libre de residuos y elementos corto punzantes. ● Retiro total de silicona visible. ● Correcta disposición en punto de acopio autorizado.

CAPÍTULO	6	Edificio comando fuerza – Bahía Málaga
ÍTEM	6,2	Demolición muro parapeto de mampostería (Incluye: protección de zonas inmediatas, remate de las mismas en obra blanca y retiro de material tipo escombro más traslado a punto de acopio autorizado.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la demolición manual y/o mecánica controlada de muro parapeto en mampostería (bloque de arcilla o concreto), incluyendo protección de las áreas inmediatas, corte y remate de elementos contiguos, demolición hasta el nivel indicado en planos o por la interventoría, cargue, retiro y transporte interno del material producto de demolición (RCD tipo escombro) hacia punto de acopio autorizado, disposición conforme a la normativa ambiental vigente y ejecución de remates en obra blanca (resane, pañete, afinado o filos) en las superficies afectadas, dejando el área intervenida limpia, segura y debidamente terminada.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares
- Identificación de posibles instalaciones eléctricas, hidráulicas o elementos estructurales asociados.
- Protección de cubiertas, impermeabilizaciones o fachadas adyacentes.

Demolición
- Corte previo en encuentros con elementos estructurales mediante pulidora con disco diamantado para evitar fisuración no controlada.
- Demolición manual con maceta y cincel o herramienta eléctrica liviana (martillo demoledor de baja potencia), evitando impactos que comprometan la losa o viga de apoyo.
- Retiro progresivo del material desde la parte superior hacia abajo.
- Preservación de la estabilidad de la estructura principal.

Remates en obra blanca
- Resane de superficies afectadas.
- Pañete y afinado en encuentros.
- Formación de filos y cantos.
- Dejar superficie lista para posterior acabado (impermeabilización o pintura si aplica).

Retiro y disposición de escombros
- Acopio temporal ordenado en zona definida.
- Cargue manual o mecánico.
- Transporte interno y traslado a escombrera o punto autorizado por autoridad competente.
- Retiro de residuos finos y polvo.
- Entrega del área libre de material suelto.

REFERENCIAS Y/O NORMAS
- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (Título A – Generalidades y Título D – Mampostería estructural, en lo aplicable).

ENSAYOS A REALIZAR
- Inspección visual para verificar que no existan fisuras en los elementos estructurales remanentes.
- Verificación de nivel y estado de la superficie base.
- Acta de disposición final de RCD emitida por gestor autorizado.

MATERIALES
- Plásticos o polisombra para cerramiento.
- Mortero de resane (mezcla cemento–arena relación 1:3 o según especificación).
- Agua potable para mezcla y limpieza.
- Elementos menores para protección y señalización.

EQUIPO
- Herramienta manual (maceta, cincel, barra).
- Martillo demoledor eléctrico de baja capacidad (si se autoriza).
- Pulidora con disco diamantado.
- Carretillas para transporte interno.
- Andamios certificados (si aplica trabajo en altura).
- Elementos de protección personal: casco, guantes, gafas, tapabocas, botas de seguridad, arnés (si aplica).

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
- No se aceptan daños estructurales en losa o vigas de apoyo.
- Superficie remanente deberá quedar nivelada y apta para el acabado posterior.
- No se permiten residuos adheridos o escombros sueltos.
- Remates en obra blanca con acabado uniforme, sin oquedades ni fisuras visibles.
- Certificación de disposición adecuada de escombros.

CAPÍTULO	6	Edificio comando fuerza – Bahía Málaga
ÍTEM	6,3	Suministro e instalación de baldozin 0.25x0.25 con junta en gravilla granular fina (Incluye: baldozin rojo igual o similar al preservado en sitio, asentado con mortero de pega tipo pegacor o similar con juntas de 3 cm acuerdo a diseño establecido.).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro, transporte e instalación de baldosín prefabricado de 0,25 m x 0,25 m, color rojo, igual o similar al existente preservado en sitio, colocado sobre superficie previamente conformada y nivelada, asentado con mortero de pega tipo adhesivo cementicio (Pegacor o similar) y con juntas de 3 cm rellenadas con gravilla granular fina conforme al diseño establecido. Incluye preparación de la base, suministro de materiales, nivelación, alineación, corte de piezas, limpieza final, retiro de sobrantes y todo lo necesario para garantizar estabilidad, uniformidad y acabado arquitectónico acorde con el entorno existente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Verificación de niveles y pendientes según diseño (mínimo 1% para evacuación de aguas si aplica en exteriores).
- Limpieza de la base, libre de polvo, grasas o material suelto.
- En caso de requerirse, ejecución de capa de regularización en mortero 1:3 (cemento: arena).

Replanteo

- Trazado de ejes guía con hilo y nivel.
- Definición de modulación respetando patrón existente.
- Verificación de escuadras.

Preparación del mortero de pega

- Mezcla de adhesivo cementicio tipo Pegacor o equivalente, conforme a especificaciones del fabricante.
- Preparación en cantidades acordes al tiempo abierto del producto.

Instalación del baldosín

- Aplicación del adhesivo con llana dentada.
- Colocación del baldosín presionando hasta lograr asentamiento uniforme.
- Control de nivel y alineación con regla metálica y nivel de burbuja.
- Instalación respetando junta de 3 cm según diseño.
- Corte de piezas en bordes con cortadora eléctrica si es necesario.
- Una vez fraguado el mortero de pega, relleno de juntas con gravilla granular fina limpia y seca.
- Compactación manual ligera para asegurar llenado total.

Limpieza y acabado

- Retiro de excedentes de mortero.
- Limpieza superficial con esponja húmeda antes del fraguado final.
- Protección del área durante mínimo 24 horas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- N/A.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de nivelación (regla de 2 m).
- Inspección de alineación y modulación.
- Verificación de adherencia aleatoria por percusión (sonido sólido sin huecos).
- Revisión de pendientes para evacuación de agua (si aplica).
- Control visual de uniformidad de color y textura.

MATERIALES

- Baldosín 0,25 x 0,25 m color rojo (igual o similar al existente).
- Adhesivo cementicio tipo Pegacor o equivalente técnico aprobado.
- Gravilla granular fina limpia (tamaño ≤ 5 mm).
- Mortero de nivelación (si aplica).
- Agua potable.

EQUIPO

- Llana lisa y llana dentada.
- Mezcladora eléctrica de bajo rpm.
- Regla metálica de 2 m.
- Nivel de burbuja.
- Cortadora eléctrica para baldosa.
- Flexómetro, escuadra e hilo de replanteo.
- Elementos de protección personal.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Variación máxima de nivel: ±3 mm en 2 m.
- Ancho de junta: 3 cm ± 3 mm.
- Desviación de alineación: máximo 3 mm en 3 m lineales.
- No se aceptan piezas fisuradas, desportilladas o con manchas permanentes.
- Adherencia firme sin piezas sueltas.
- Superficie limpia y uniforme al momento de la entrega.

CAPÍTULO	6	Edificio comando fuerza – Bahía Málaga
ÍTEM	6,4	Suministro e instalación de puerta (Incluye: toma de medidas en sitio, marco en aluminio 2,00 x 2,20, módulo de puerta pivotante doble - hojas en vidrio templado con accesorios necesarios: manija, chapas, bisagra pivote con instalación de película de seguridad y logo representativo del cliente)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la toma de medidas en sitio, fabricación, suministro e instalación de puerta pivotante doble de dimensiones aproximadas 2,00 m de ancho por 2,20 m de alto, conformada por marco perimetral en aluminio arquitectónico y dos (2) hojas en vidrio templado de seguridad, incluyendo bisagras tipo pivote superior e inferior, manijas, chapas o cerraduras, herrajes certificados, instalación de película de seguridad sobre el vidrio y aplicación de logo representativo del cliente en vinilo o sistema definido en diseño. Incluye transporte, montaje, nivelación, alineación, fijaciones, sellos perimetrales, pruebas de funcionamiento, limpieza final y entrega en óptimas condiciones operativas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares

- Levantamiento dimensional del vano.
- Verificación de plomo, nivel y escuadra.
- Confirmación de espesores de muro y condiciones de anclaje.

Instalación del marco
- Elaboración de marco en aluminio arquitectónico (mínimo serie pesada para acceso peatonal).
- Fabricación de hojas en vidrio templado de seguridad (espesor mínimo 10 mm o según diseño estructural).
- Perforaciones industriales para accesorios antes del proceso de templado.
- Corte e impresión o troquelado del logo según diseño aprobado.
- Presentación y aplome del marco en el vano.
- Fijación mediante anclajes mecánicos o pernos expansivos.
- Sellado perimetral con silicona estructural o sellante neutro.

Instalación de hojas y herrajes
- Instalación de pivote inferior anclado al piso con caja metálica embebida o fijación mecánica.
- Instalación de pivote superior con placa de anclaje estructural.
- Colocación de manijas tubulares en acero inoxidable o aluminio.
- Instalación de cerradura o chapa según especificación.
- Ajuste de alineación y calibración de apertura.

Instalación de película de seguridad y logo
- Limpieza técnica del vidrio.
- Instalación de película de seguridad transparente o microperforada.
- Aplicación de logo representativo del cliente en vinilo de alta resistencia o técnica definida en diseño aprobado.

Pruebas y puesta en servicio
- Verificación de apertura y cierre suave (sin fricción).
- Revisión de alineación entre hojas.
- Comprobación del correcto funcionamiento de la cerradura.
- Limpieza general y protección hasta entrega.

REFERENCIAS Y/O NORMAS
- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (Título J – Elementos no estructurales)

ENSAYOS A REALIZAR
- Verificación dimensional del conjunto instalado.
- Inspección visual de bordes y cantos del vidrio (sin fisuras ni desportillamientos).
- Prueba de funcionamiento (mínimo 20 ciclos continuos de apertura y cierre).
- Verificación de correcta adherencia de película de seguridad.
- Revisión de torque en anclajes.

MATERIALES
- Marco en aluminio arquitectónico anodizado o pintado.
- Vidrio templado de seguridad (mínimo 10 mm).
- Bisagras tipo pivote superior e inferior de alta resistencia.
- Manijas tubulares.
- Chapa o cerradura de embutir o sobreponer.
- Sellante estructural neutro.
- Película de seguridad certificada.
- Vinilo de alta resistencia para logo.
- Tornillería y anclajes en acero inoxidable o galvanizado.

Todos los materiales deberán ser nuevos, originales, libres de defectos.

EQUIPO
- Taladro percutor industrial.
- Nivel láser o nivel de burbuja.
- Ventosas profesionales para manipulación de vidrio.
- Llaves de ajuste y herramientas menores.
- Andamios certificados (si aplica).
- Elementos de protección personal.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
- Variación máxima de nivel: ±3 mm en 2 m.
- Ancho de junta: 3 cm ± 3 mm.
- Desviación de alineación: máximo 3 mm en 3 m lineales.
- No se aceptan piezas fisuradas, desportilladas o con manchas permanentes.
- Adherencia firme sin piezas sueltas.
- Superficie limpia y uniforme al momento de la entrega.

CAPÍTULO	6	Edificio comando fuerza – Bahía Málaga
ÍTEM	6,5	Suministro, instalación, prueba y puesta en funcionamiento de reflector - LED ,100w8500Lm (Incluye: Cable encuchetado 3x12 AWG, 3 mts 90°c conexión e instalación en puntos indicados por el cliente)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro, transporte, instalación, conexión, prueba y puesta en funcionamiento de reflector LED de 100W con flujo luminoso mínimo de 8.500 lúmenes, para uso exterior o interior según diseño, incluyendo suministro e instalación de cable encauchetado 3x12 AWG, longitud promedio 3 metros, con aislamiento 90°C, conexión a punto eléctrico existente indicado por el cliente, fijaciones, accesorios, terminales, elementos de protección, canalización si se requiere, pruebas de operación y verificación de correcto funcionamiento. Incluye mano de obra calificada, herramientas, equipos y entrega en condiciones operativas y seguras.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preliminares
- Verificación del punto eléctrico disponible (voltaje, capacidad y protecciones).
- Verificación de condiciones estructurales para anclaje del reflector.

Suministro del equipo
- Reflector LED 100W, mínimo 8.500 lm, tensión de operación 110–120V o 220V según red existente.
- Grado de protección mínimo IP65 para exteriores.
- Temperatura de color según especificación del proyecto (ej. 6.500K luz blanca fría).

Instalación mecánica
- Fijación del soporte metálico del reflector mediante pernos de expansión o anclajes certificados.
- Orientación y ajuste de ángulo de inclinación.
- Verificación de estabilidad estructural.

Instalación eléctrica
- Tendido de cable encauchetado 3x12 AWG (fase, neutro y tierra), aislamiento 90°C.
- Protección del cableado mediante grapas, abrazaderas o tubería si aplica.
- Conexión a red existente mediante borneras certificadas.
- Empalmes protegidos con conectores y cinta autofundente o termoencogible.
- Verificación de continuidad de puesta a tierra.

Pruebas y puesta en funcionamiento
- Energización controlada del circuito.
- Medición de voltaje en bornes.
- Verificación de encendido inmediato y estabilidad del flujo luminoso.
- Revisión de ausencia de sobrecalentamiento.
- Ajuste final de orientación lumínica.

Limpieza y entrega
- Retiro de sobrantes de cable y empaques.
- Limpieza del área intervenida.
- Entrega funcional certificada a la supervisión.

REFERENCIAS Y/O NORMAS
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.

ENSAYOS A REALIZAR
- Medición de tensión eléctrica en punto de conexión.
- Verificación de continuidad del conductor de puesta a tierra.
- Inspección de correcta fijación mecánica.

MATERIALES
- Reflector LED 100W – 8.500 lúmenes mínimo.
- Cable encauchetado 3x12 AWG, aislamiento 90°C.
- Borneras y conectores certificados.
- Tornillería galvanizada o inoxidable.
- Pernos de expansión.
- Cinta aislante certificada y/o termoencogible.
- Grapas o abrazaderas de fijación.

EQUIPO
- Taladro percutor industrial.
- Multímetro digital calibrado.
- Pelacables y ponchadora.
- Escalera o andamio certificado.
- Elementos de protección personal dieléctricos (guantes, casco, gafas).

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☑Si ☐No ☐ N/A	☑Si ☐No ☐ N/A	☑Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
- Voltaje dentro del rango nominal ±5%.
- Fijación firme sin vibraciones ni movimientos.
- Iluminación estable sin parpadeo.
- Empalmes protegidos y aislados adecuadamente.
- Cumplimiento de continuidad a tierra según RETIE.
- No se aceptan cables expuestos sin protección mecánica.

Capitán de Corbeta **JONATHAN GOENAGA ROSAS**
JEFE DEPARTAMENTO DE ALOJAMIENTOS MILITARES
GERENTE DE PROYECTO

TF MOLINA CAMAYO ANDRES FELIPE
ESTRUCTURADOR TÉCNICO

TK MARTINEZ GELVEZ JOHAN STIVEN
ESTRUCTURADOR TÉCNICO

ANEXO "C"
PROPUESTA ECONÓMICA LOTE 1

Nº	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
				CAPITULO 1				
		1		**PRELIMINARES**				
1	1,1	1,1		Localización, trazado y replanteo de la planimetría y la altimetría entregada (ejes, abscisado y detalles, cotas negras, cotas de subrasante, cotas de rellenos, cotas rasantes, ubicación de redes). Esta actividad se desarrollará con equipo topográfico.	M2	2.128,80		$ 0,00
2	1,1	1,1		Cerramiento en polisombra (suministro e instalacion, incluye polisombra, liston en madera, puntilla y concreto)	ML	238,00		$ 0,00
Subtotal								**$ 0,00**
	2	**2**		**DESMONTES, DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES**				
3	2,1	2,1		Desmonte de mobiliario existente en la edificación a intervenir	UN	56,00		$ 0,00
4	2,2	2,2		Desmonte de marco + puertas en vidrio, madera, metalicas o cualquier otro material (incluye cargue y retiro)	M2	284,16		$ 0,00
5	2,3	2,3		Desmonte de ventanas + marcos, metalicos o cualquier otro material (incluye cargue y retiro)	M2	551,99		$ 0,00
6	2,4	2,4		Desmonte aparato sanitario (incluye cargue y retiro)	UN	40,00		$ 0,00
7	2,5	2,5		Desmonte de cielo raso tipo PVC (incluye cargue, retiro y disposicion de escombros si la entidad contratante asi lo considera)	M2	2.315,40		$ 0,00
8	2,6	2,6		Demolición de enchape de piso (incluye cargue, retiro y disposicion de escombros)	M2	2.256,00		$ 0,00
9	2,7	2,7		Escarificacion mecanica para estructura en concreto, e=0.05m - 0.20m (incluye transporte de escombros)	M2	2.275,85		$ 0,00
10	2,8	2,8		Demolición de muros en mampostería e max=0.30m (Incluye demolicion de acabado sobre muros, incluye cargue y retiro de escombros)	ML	512,38		$ 0,00
11	2,9	2,9		Demolición losa de contrapiso y de entre piso e= 10 cm (incluye cargue y retiro de escombros)	M2	249,10		$ 0,00
12	2,1	2,10		Demolición de estructura en concreto (incluye cargue y retiro de escombros)	M3	6,30		$ 0,00
13	2,11	2,11		Excavacion manual en material común (incluye relleno posterior a finalizar las actividades de reforzamiento con el material de la excavación)	M3	298,92		$ 0,00
14	2,12	2,12		Desmonte de cubierta en laminas termoacustica (incluye cargue y retiro de escombros, aobrantes hasta escombrera certificada, equipos, andamios y herramienta menor necesaria para la correcta ejecución de la actividad).	M2	690,00		$ 0,00
15	2,13	2,13		Desmonte y retiro de closet en madera, pvc o cualquier otro material. Incluye limpieza, evacuación del material demolido y aseo de la obra.	UND	160,00		$ 0,00
Subtotal								**$ 0,00**
	3	**3**		**REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL**				
	3,1	**3,1**		**CIMENTACIÓN**				
16	3,1,1	3,1,1		Solado concreto de limpieza e=0.05m 2000 PSI 14 MPA (suministro e instalacion)	M2	16,50		$ 0,00
	3,2	**3,2**		**ELEMENTOS ESTRUCTURALES**				
17	3,2,1	3,2,1		Acero de refuerzo figurado 60000 psi-420mpa (suministro e instalacion)	KG	34.460,40		$ 0,00
18	3,2,2	3,2,2		Sikadur - 32 primer o equivalente para reforzamiento en estructuras de concreto (suministro e instalacion)	M2	767,92		$ 0,00
19	3,2,3	3,2,3		Anclaje epoxico para barra corrugada 3/8"- #3 (suministro e instalacion, incluye sika anchorfix-3001 o similar)	ML	2.023,60		$ 0,00
20	3,2,4	3,2,4		Anclaje epoxico para barra corrugada 1/2"-#4 (suministro e instalacion, incluye sika anchorfix-3001 o similar)	ML	211,12		$ 0,00
21	3,2,5	3,2,5		Anclaje epoxico para barra corrugada 5/8"- #5 (suministro e instalacion, incluye sika anchorfix-3001 o similar)	ML	259,84		$ 0,00
22	3,2,6	3,2,6		Anclaje para reconstitución de muros divisorios (suministro e instalación)	UN	256,30		$ 0,00
23	3,2,7	3,2,7		Suministro de grout fibro-reforzado Mapegrout 430 o equivalente para estructuras de concreto (Suministro e instalación)	M3	0,00		$ 0,00
24	3,2,8	3,2,8		Suministro de grout fibro-reforzado Mapegrout T60 o equivalente para estructuras de concreto (Suministro e instalación)	M3	0,00		$ 0,00
25	3,2,9	3,2,9		Concreto reforzado f'c = 5000 psi, hecho en obra, con aditivos (plastificante, reductor de retracción, inhibidor de corrosión y puente de adherencia tipo látex)	M3	321,00		$ 0,00
26	3,2,10	3,2,10		Suministro de lechada de adherencia para estructuras de concreto	M2	1.211,83		$ 0,00

27	3,2,11	3,2,11		Formaleta para elementos de concreto (suministro e instalación)	M2	42,53		$ 0,00
28	3,2,12	3,2,12		Apuntalamiento temporal (suministro e instalación, incluye retiro)	M2	42,53		$ 0,00
29	3,2,13	3,2,13		Concreto de 3000 psi, 21 mpa (suministro e instalación, incluye sika plastocrete)	M3	24,45		$ 0,00
	3,3	**3,3**		**PATOLOGÍA**				
30	3,3,1	3,3,1		Instalación de ánodo de sacrificio en Zinc para columnas y pilotes (suministro e instalación)	UN	180,00		$ 0,00
Subtotal								**$ 0,00**
	4	**4**		**MAMPOSTERIA**				**0**
31	4,1	4,1		Muro en mampostería divisorio en bloque #4 estriado por sus 4 caras, dimensiones de 23 x 12 x 6.8 cm (Suministro e instalación, incluye mortero de pega 1:4, valores llineales y el área medida será la efectivamente construida)	M2	512,60		$ 0,00
Subtotal								**$ 0,00**
	5	**5**		**PAÑETE Y PINTURA**				
32	5,1	5,1		Pañete impermeable liso, relación 1:3, para muros, (espesor promedio 3 cm +/- 1 cm), (suministro e instalacion, incluye lineales, filos y dilataciones. el área de medida será el área efectivamente pañetada)	M2	7.500,00		$ 0,00
33	5,2	5,2		Estuco impermeable liso para muros. (Suministro e instalación, incluye lineales, filos ydilataciones). El área de medida será el área efectivamente construida.	M2	7.500,00		$ 0,00
34	5,3	5,3		Pintura tipo vinilo lavable para muros color blanco 2 manos + 1 mano final de entrega (Suministro e instalación, cumple ntc para pintura, no incluye estuco. El valor incluye lineales, filos y dilataciones). El área de medida será el área efectivamente pintada.	M2	1.000,00		$ 0,00
35	5,4	5,4		Pintura elastomérica o similar (suministro e instalación)	M2	76,00		$ 0,00
36	5,5	5,5		Escarificación y/o raspado de pinturas y/o pañetes existente (incluye: pañetes,vinilo, estuco, graniplast, koraza, esmalte, lineales, retiro puntillas , retiro material sobrante y aseo de obra)	M²	7.500,00		$ 0,00
37	5,6	5,6		Pintura aroflex o similar, a base de caucho sintético, en fachada 2 manos + 1 mano final de entrega (Suministro e instalación, cumple ntc para pintura, no incluye estuco. El valor incluye lineales, filos y dilataciones). El área de medida será el área efectivamente pintada.	M²	1.767,00		$ 0,00
38	5,7	5,7		Limpieza de fachada, incluye lavado con equipo a presion de impacto con agua y todo lo necesario para su correcto mantenimiento, incluye paredes, ventanas y persianas.	M²	1.767,00		$ 0,00
Subtotal								**$ 0,00**
	6	**6**		**CUBIERTAS Y CIELO RASO**				
39	6,1	6,1		Suministro e instalación cielorraso en PVC blanco liso 10mm con perfiles de apoyo, ángulos de remate y contra muro color blanco (incluye perimetrales o biseles en media caña junto con sus accesorios para sujeción y correcto anclaje, incluye: " desmonte del cielo raso existente con su estructura. Resanes y acabados en los remates que se desprendan de la desinstalación de la estructura existente, desmonte de lámparas existentes, incluye todos los elementos y obra civil necesaria para la correcta ejecución de este ítem. Retiro de escombros y basura hasta sitio destinado para su disposición.	M2	1.688,63		$ 0,00
40	6,2	6,2		Suministro e instalación de tejas en lámina termoacustica calibre 26, color verde esmeralda cara superior/blanco en la cara inferior (Incluye tornillería larga para fijación en cresta con los empaques correspondientes, tornillo fijador de ala, sellado de juntas y traslapos acuerdo ficha técnica del fabricante, retiro de residuos y material sobrante de la obra)	M2	0,00		$ 0,00
41	6,3	6,3		Suministro y aplicación de mortero de reparación, 50KG monocomponente reforzado con fibras de alta resistencia con retracción compensada tipo SIKAREPAIR 220, similar o de mejores especificaciones. Espesor mínimo de aplicación de 1cm. Se debe evitar el contacto con aluminio para evitar reacciones químicas y falla del producto. Incluye puente adherente en grietas y aislamiento de áreas potenciales de contacto con SIKADUR 32 primer o similar de mejores especificaciones. (incluye, materiales, equipos, andamios y herramienta menor necesaria para la correcta ejecución de la actividad, retiro de residuos y material sobrante de la obra)	M2	0,00		$ 0,00
42	6,4	6,4		Suministro y aplicación de mortero de reparación, 50KG monocomponente reforzado con fibras de alta resistencia con retracción compensada tipo SIKAREPAIR 220, similar o de mejores especificaciones. Espesor mínimo de	M3	0,00		$ 0,00

				aplicación de 1cm. Se debe evitar el contacto con aluminio para evitar reacciones químicas y falla del producto. Incluye puente adherente en grietas y aislamiento de áreas potenciales de contacto con SIKADUR 32 primer o similar de mejores especificaciones. (incluye, materiales, equipos, andamios y herramienta menor necesaria para la correcta ejecución de la actividad, retiro de residuos y material sobrante de la obra)				
43	6,5	6,5		Suministro e instalación impermeabilización de placa cubierta en concreto con manto tipo edil 3 mm - FIBERGLASS 800XT o similar. (viga canal y/o cubiertas planas, incluye remates, incluye, materiales, equipos, andamios y herramienta menor necesaria para la correcta ejecución de la actividad, retiro de residuos y material sobrante de la obra)	M2	0,00		$ 0,00
44	6,6	6,6		Suministro y aplicación de emulsión bituminosa dos manos para placa cubierta (incluye, materiales, equipos, andamios y herramienta menor necesaria para la correcta ejecución de la actividad, retiro de residuos y material sobrante de la obra)	M2	0,00		$ 0,00
Subtotal								**$ 0,00**
	7	**7**		**PISOS Y ENCHAPES**				
45	7,1	7,1		Mortero de nivelación (Suministro e instalación)	M2	1.688,63		$ 0,00
46	7,2	7,2		Enchape piso interior tipo porcelanato, referencia y formato igual al existente o similar (Suministro e instalación, incluye dilataciones blancas, incluye mortero para instalación tipo pegacor o similar y boquilla, el valor incluye lineales, filos, dilataciones. El área de medida será el área efectivamente construida.	M2	1.688,63		$ 0,00
47	7,3	7,3		Mantenimiento y recuperación piso tablón y china lavada. Incluye: lavado con equipo a presión de impacto con agua, aplicación en la superficie con producto alfa o similar en una dilución 1:5 en agua con trapero o mopa y/o barrido con ACPM, aserrín y mopa, limpieza, secado y pulida de piso con mopa.	M2	0		$ 0,00
Subtotal								**$ 0,00**
	8	**8**		**PUERTAS Y VENTANAS**				
48	8,1	8,1		Mantenimiento y montaje puerta perfil francesa batiente (X) (P-1) estamborada, con visor al centro superior, reforzada con lamina galvanizada calibre 16,con chapa de seguridad en acero inoxidable (Incluye, limpieza, cambio de herrajes en mal estado, marco y tapaluz)	M2	0		$ 0,00
49	8,2	8,2		Montaje puerta perfil francesa batiente (X) (P-2) entamborada, con vidsor al centro superior, reforzada con lamina galvanizada calibre 16, con chapa de seguridad en acero inoxidable (Incluye, limpieza, cambio de herrajes en mal estado, marco y tapaluz)	M2	0		$ 0,00
50	8,3	8,3		Montaje puerta perfil francesa batiente (X) (P-3) entamborada, con vidsor al centro superior, reforzada con lamina galvanizada calibre 16, con chapa de seguridad en acero inoxidable (Incluye, limpieza, cambio de herrajes en mal estado, marco y tapaluz)	M2	0		$ 0,00
51	8,4	8,4		Montaje puerta perfil francesa batiente (X) (P-4) entamborada, con vidsor al centro superior, reforzada con lamina galvanizada calibre 16, con chapa de seguridad en acero inoxidable (Incluye, limpieza, cambio de herrajes en mal estado, marco y tapaluz)	M2	0		$ 0,00
52	8,5	8,5		Montaje de puerta ventana de 2.30X3.2 M (PV-1) Puerta ventana perfil panorama una nave fija y la otra corrediza (OX), con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Incluye, limpieza, cambio de herrajes en mal estado, marco y tapaluz)	M2	0		$ 0,00
53	8,6	8,6		Montaje de puerta ventana de 2.30X1.35 M (PV-2) Puerta ventana perfil panorama una nave fija y la otra corrediza (OX), con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Incluye, limpieza, cambio de herrajes en mal estado, marco y tapaluz)	M2	0		$ 0,00
54	8,7	8,7		Montaje de puerta ventana de 2.30X1.33 M (PV-3) Puerta ventana perfil panorama una nave fija y la otra corrediza (OX), con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Instalación)	M2	0		$ 0,00
55	8,8	8,8		Montaje ventana de 0.50X0.50 M (V-1) ventana perfil proyectante, con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Con marco existente) (Incluye, limpieza, cambio de herrajes en mal estado, marco y tapaluz)	M2	0		$ 0,00
56	8,9	8,9		Montaje ventana de 1.50X1.00 M (V-2) ventana perfil S2000 una nave fija y la otra corrediza (OX), con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Con marco existente) (Incluye, limpieza, cambio de herrajes en mal estado, marco y tapaluz)	M2	0		$ 0,00

57	8,1	8,10		Montaje ventana de 1.00X1.00 M (V-3) ventana perfil S2000 una nave fija y la otra corrediza (OX), con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Con marco existente) (Incluye, limpieza, cambio de herrajes en mal estado, marco y tapaluz)	M2	0		$ 0,00
58	8,11	8,11		Montaje ventana de 0.83X1.00 M (V-4) ventana perfil S2000 una nave fija y la otra corrediza (OX), con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Con marco existente)	M2	0		$ 0,00
59	8,12	8,12		Montaje ventana de 0.83X1.00 M (V-5) ventana perfil S2000 una nave fija y la otra corrediza (OX), con vidrio cristal claro laminado 3MM+3MM (Con marco existente) (Incluye, limpieza, cambio de herrajes en mal estado, marco y tapaluz)	M2	0		$ 0,00
60	8,13	8,13		Mantenimiento a divisiones de baño en vidrio templado y acero inoxidable, Incluye: limpieza de marcos, paneles fijos y puertas corredizas; cambio de herrajes en acero inoxidable y empaques, fijación, nivelación y todo lo necesario para su mantenimiento y perfecto funcionamiento. Las medidas deben ser corroboradas. incluye desmonte y montaje existente y retiro de material sobrante.	M2	0		$ 0,00
61	8,14	8,14		Mantenimiento a barandas de pasamanos en balcones y escaleras, incluye remoción de pintura deteriorada, imprimante, anticorrosivo, acabado en pintura epóxica o de altos solidos. (Incluye barra de pasamanos hasta 2" y 4 barras intermedias hasta 1")	M	0		$ 0,00
Subtotal								**$ 0,00**
	9	**9**		**ACCESORIOS, APARATOS SANITARIOS Y MOBILIARIO EXISTENTE**				**0**
62	9,1	9,1		Suministro e instalación de sanitario alongado tipo montecarlo o similar, en porcelana blanca, incluye accesorios, grifería, herramienta y elementos necesarios para la correcta instalación y funcionamiento.	UN	32		$ -
63	9,2	9,2		Suministro e instalación de accesorios de grifería ducha monocontrol, en acero inoxidable, incluye accesorios, llaves y pomas requeridas, herramienta y elementos neceasrios para la correcta instalación y funcionamiento.	UN	32		$ 0,00
64	9,3	9,3		Suministro e instalación de mueble de baño con lavamanos de mínimo 60 cm, incluye: grifería en acero inoxidable -sifón- accesorios y todo lo necesario para su instalación y perfecto funcionamiento	UN	32		$ 0,00
65	9,4	9,4		Suministro e instalación de muebles y closets empotrado en Madera RH Laminado, medidas deberán ser corroboradas en sitio, altura aproximada 2,40m. Color a elegir por la unidad. Incluye: adecuación de vanos, marcos, entrepaños, soportes para colgar, cajones, puertas, manijas en acero inoxidable, accesorios y herrajes necesarios para su adecuada instalación y listo para ser usado.	ML	76,8		$ 0,00
66	9,5	9,5		Suministro e instalación de panel RD 17 cm Flujo luminoso 1.350 Potencia 18W, Eficiencia 70lm/W, incluye: desmonte de existente, instalación de punto eléctrico, caja soporte en aluminio blanco, cable encauchetado hasta circuito ramal.	UN	0		$ 0,00
67	9,6	9,6		Suministro e instalación de panel RD 30 cm Flujo luminoso 2.450 Potencia 35W, Eficiencia 70lm/W incluye: desmonte de existente, instalación de punto eléctrico, caja soporte en aluminio blanco, cable encauchetado hasta circuito ramal.	UN	0		$ 0,00
68	9,7	9,7		Suministro de estufa de inducción eléctrica de cuatro (4) puestos, superficie vitrocerámica, control táctil digital con bloqueo infantil, potencia mínima 6.500 W, alimentación 220V monofásica, uso residencial.	UN	16		$ 0,00
Subtotal								**$ 0,00**
							SUBTOTAL OBRAS	**$ -**
							A	$ -
							I	$ -
							U	$ -
				SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)			**19%**	**$ -**
				VALOR TOTAL				**$ -**

PROPUESTA ECONÓMICA LOTE 2

Nº	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
CAPITULO 1								
		1,1		**CASA A-06**				
1	1,1,1	1,1,1		desmonte puertas sencillas en madera y/o metalica (incluye: marcos, accesorios, herrajes, retiro material sobrante y aseo de obra).	UND	1,00	$ -	$ 0,00
2	1,1,2	1,1,2		suministro e instalacion puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagras, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1,00	$ -	$ 0,00
3	1,1,3	1,1,3		desmonte y desinstalación mueble de cocina inferior completo. incluye: retiro de mueble, estanteria, mesón en acero inoxidable, estufa, lava platos metalica, muros bajos, desconexiones hidrosanitarias y griferia, retiro y disposición final de residuos y aseo de la obra.	UND	1,00	$ -	$ 0,00
4	1,1,4	1,1,4		demolición y retiro de enchape. incluye: mortero de pega, win, boquilla, doble enchape, lineales, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.	M²	7,75	$ -	$ 0,00
5	1,1,5	1,1,5		plantilla y/o alistado de piso impermeabilizado mortero 1:3 con sika-1 para placa de piso y/o entre piso e = 0.05 mts aprox. (incluye: lineales- juntas)	M²	1,70	$ -	$ 0,00
6	1,1,6	1,1,6		suministro, instalación a todo costo de levante en bloque tolete liso gris indural 0.12x0.10x0.40 (incluye materiales para correcta ejecución)	M2	0,90	$ -	$ 0,00
7	1,1,7	1,1,7		pañete en muro con mortero impermeabilizado 1.3 y sika fill sobre pañete, e=0.05 mts aprox (incliuye: filos, dilataciones, juntas, lineales y todo lo necesario para su aplicacion y funcionamiento)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
8	1,1,8	1,1,8		suministro y aplicación de estuco acrilico (incluye: retiro elementos en los muros, lineales, estrias, etc).	M²	4,92	$ -	$ 0,00
9	1,1,9	1,1,9		suministro y aplicación de pintura antibacterial 100% acrìlica, acabado brillante - satinado - máxima lavabilidad.alta resistencia a la humedad, vapor, grasa, manchas y a la formación de hongos. referencia corona, viniltex o superior, fácil de limpiar. a 3 manos (incluye: adecuacion muros, resane de superficie con estuco, retiro de elementos en muro, filos, dilataciones, lineales)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
10	1,1,10	1,1,10		suministro e instalación de enchape en baldosa en cerámica formato 0.30 x 0.6 m o de mayor formato a elegir por la entidad o similar en muros (incluye: protección de esquinas con win plástico, pegante, emboquillado, filos, estrías, lineales y dilataciones),	M²	10,95	$ -	$ 0,00
11	1,1,11	1,1,11		Suministro e instalación de cubierta para mesón en piedra natural tipo granito, color blanco, beige, gris o negro (a elegir por la entidad). A= 0,06 m, incluye salpicadero, babero, corte para instalar poceta de lavaplatos y todo lo necesario para su funcionamiento)	M2	1,80	$ -	$ 0,00
12	1,1,12	1,1,12		Suministro e instalación poceta para lavaplatos SOCODA 0,60 x 0,60 en acero inoxidable (incluye grifería tipo cuello ganso GRIVAL o GRICOL, canastilla y sifón, acoples y kit de instalación completo)	UND	1,00	$ -	$ 0,00
13	1,1,13	1,1,13		suministro e instalación de estufa electrica 4 puestos de 59 cm en acero inoxidable 50/60 hz	UND	1,00	$ -	$ 0,00
14	1,1,14	1,1,14		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble monofásico de muro con polo a tierra, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tuberia sch 40 pesada, cableado de cobre no. 10, cajas rawelt, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1,00	$ -	$ 0,00
15	1,1,15	1,1,15		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble gfci monofásico de muro, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tubería emt, conduit, sch 40 pesada, cableado de cobre, cajas rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1,00	$ -	$ 0,00
16	1,1,16	1,1,16		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente trifásico 250 v-50a de incrustar en muro o piso con polo a tierra, incluye clavija de 50a, caja,	UND	1,00	$ -	$ 0,00

				tubería, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. instalado acuerdo planos o donde indique el supervisor				
17	1,1,17	1,1,17		Suministro e instalación de mueble de cocina inferior H=0,9m, con puertas y cajones en MADERA RH LAMINADO para base de mesón en concreto y en piedra natural tipo granito, color a escoger por la entidad. Incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,30	$ -	$ 0,00
18	1,1,18	1,1,18		Suministro e instalación de mueble de cocina superior H= 0,7m con puertas y entrepaños en MADERA RH LAMINADO, color a escoger por la entidad. Incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,30	$ -	$ 0,00
	1,2	**1,2**		**CASA A-19**				
19	1,2,1	1,2,1		desmonte y desinstalación mueble de cocina inferior completo. incluye: retiro de mueble, estanteria, mesón en acero inoxidable, estufa, lava platos metalica, muros bajos, desconexiones hidrosanitarias y griferia, retiro y disposición final de residuos y aseo de la obra.	UND	1,00	$ -	$ 0,00
20	1,2,2	1,2,2		demolición y retiro de enchape. incluye: mortero de pega, win, boquilla, doble enchape, lineales, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.	M²	7,75	$ -	$ 0,00
21	1,2,3	1,2,3		plantilla y/o alistado de piso impermeabilizado mortero 1:3 con sika-1 para placa de piso y/o entre piso e = 0.05 mts aprox. (incluye: lineales- juntas)	M²	1,70	$ -	$ 0,00
22	1,2,4	1,2,4		suministro, instalación a todo costo de levante en bloque tolete liso gris indural 0.12x0.10x0.40 (incluye materiales para correcta ejecución)	M2	0,90	$ -	$ 0,00
23	1,2,5	1,2,5		pañete en muro con mortero impermeabilizado 1.3 y sika fill sobre pañete, e=0.05 mts aprox (incliuye: filos, dilataciones, juntas, lineales y todo lo necesario para su aplicacion y funcionamiento)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
24	1,2,6	1,2,6		suministro y aplicación de estuco acrilico (incluye: retiro elementos en los muros, lineales, estrias, etc).	M²	4,92	$ -	$ 0,00
25	1,2,7	1,2,7		suministro y aplicación de pintura antibacterial 100% acrìlica, acabado brillante - satinado - máxima lavabilidad.alta resistencia a la humedad, vapor, grasa, manchas y a la formación de hongos. referencia corona, viniltex o superior, fácil de limpiar. a 3 manos (incluye: adecuacion muros, resane de superficie con estuco, retiro de elementos en muro, filos, dilataciones, lineales)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
26	1,2,8	1,2,8		suministro e instalación de enchape en baldosa en cerámica formato 0.30 x 0.6 m o de mayor formato a elegir por la entidad o similar en muros (incluye: protección de esquinas con win plástico, pegante, emboquillado, filos, estrías, lineales y dilataciones),	M²	10,95	$ -	$ 0,00
27	1,2,9	1,2,9		suministro e instalación de cubierta para mesón en piedra natural tipo granito, color blanco, beige, gris o negro (a elegir por la entidad). a= 0,06 m, incluye salpicadero, babero, corte para instalar poceta de lavaplatos y todo lo necesario para su funcionamiento)	M2	1,80	$ -	$ 0,00
28	1,2,10	1,2,10		suministro e instalación poceta para lavaplatos socoda 0,60 x 0,60 en acero inoxidable (incluye grifería tipo cuello ganso grival o gricol, canastilla y sifón, acoples y kit de instalación completo)	UND	1,00	$ -	$ 0,00
29	1,2,11	1,2,11		suministro e instalación de estufa electrica 4 puestos de 59 cm en acero inoxidable 50/60 hz	UND	1,00	$ -	$ 0,00
30	1,2,12	1,2,12		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble monofásico de muro con polo a tierra, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tuberia sch 40 pesada, cableado de cobre no. 10, cajas rawelt, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1,00	$ -	$ 0,00
31	1,2,13	1,2,13		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble gfci monofásico de muro, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tubería emt, conduit, sch 40 pesada, cableado de cobre, cajas rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1,00	$ -	$ 0,00
32	1,2,14	1,2,14		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente trifasico 250 v-50a de incrustar en muro o piso con polo a tierra, incluye clavija de 50a, caja,	UND	1,00	$ -	$ 0,00

				tubería, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. instalado acuerdo planos o donde indique el supervisor				
33	1,2,15	1,2,15		suministro e instalación de mueble de cocina inferior h=0,9m, con puertas y cajones en madera rh laminado para base de mesón en concreto y en piedra natural tipo granito, color a escoger por la entidad. incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,30	$ -	$ 0,00
34	1,2,16	1,2,16		Suministro e instalación de mueble de cocina superior H= 0,7m con puertas y entrepaños en MADERA RH LAMINADO, color a escoger por la entidad. Incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,30	$ -	$ 0,00
	1,3	**1,3**		**CASA B-10**				
35	1,3,1	1,3,1		desmonte y desinstalación mueble de cocina inferior completo. incluye: retiro de mueble, estanteria, mesón en acero inoxidable, estufa, lava platos metalica, muros bajos, desconexiones hidrosanitarias y griferia, retiro y disposición final de residuos y aseo de la obra.	UND	1,00	$ -	$ 0,00
36	1,3,2	1,3,2		demolición y retiro de enchape. incluye: mortero de pega, win, boquilla, doble enchape, lineales, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.	M²	7,75	$ -	$ 0,00
37	1,3,3	1,3,3		plantilla y/o alistado de piso impermeabilizado mortero 1:3 con sika-1 para placa de piso y/o entre piso e = 0.05 mts aprox. (incluye: lineales- juntas)	M²	1,70	$ -	$ 0,00
38	1,3,4	1,3,4		suministro, instalación a todo costo de levante en bloque tolete liso gris indural 0.12x0.10x0.40 (incluye materiales para correcta ejecución)	M2	0,90	$ -	$ 0,00
39	1,3,5	1,3,5		pañete en muro con mortero impermeabilizado 1.3 y sika fill sobre pañete, e=0.05 mts aprox (incliuye : filos, dilataciones, juntas, lineales y todo lo necesario para su aplicacion y funcionamiento)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
40	1,3,6	1,3,6		suministro y aplicación de estuco acrilico (incluye: retiro elementos en los muros, lineales, estrias, etc).	M²	4,92	$ -	$ 0,00
41	1,3,7	1,3,7		suministro y aplicación de pintura antibacterial 100% acrìlica, acabado brillante - satinado - máxima lavabilidad.alta resistencia a la humedad, vapor, grasa, manchas y a la formación de hongos. referencia corona, viniltex o superior, fácil de limpiar. a 3 manos (incluye: adecuacion muros, resane de superficie con estuco, retiro de elementos en muro, filos, dilataciones, lineales)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
42	1,3,8	1,3,8		suministro e instalación de enchape en baldosa en cerámica formato 0.30 x 0.6 m o de mayor formato a elegir por la entidad o similar en muros (incluye: protección de esquinas con win plástico, pegante, emboquillado, filos, estrías, lineales y dilataciones),	M²	10,95	$ -	$ 0,00
43	1,3,9	1,3,9		suministro e instalación de cubierta para mesón en piedra natural tipo granito, color blanco, beige, gris o negro (a elegir por la entidad). a= 0,06 m, incluye salpicadero, babero, corte para instalar poceta de lavaplatos y todo lo necesario para su funcionamiento)	M2	1,80	$ -	$ 0,00
44	1,3,10	1,3,10		suministro e instalación poceta para lavaplatos socoda 0,60 x 0,60 en acero inoxidable (incluye grifería tipo cuello ganso grival o gricol, canastilla y sifón, acoples y kit de instalación completo)	UND	1,00	$ -	$ 0,00
45	1,3,11	1,3,11		suministro e instalación de estufa electrica 4 puestos de 59 cm en acero inoxidable 50/60 hz	UND	1,00	$ -	$ 0,00
46	1,3,12	1,3,12		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble monofásico de muro con polo a tierra, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tuberia sch 40 pesada, cableado de cobre no. 10, cajas rawelt, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1,00	$ -	$ 0,00
47	1,3,13	1,3,13		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble gfci monofásico de muro, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tubería emt, conduit, sch 40 pesada, cableado de cobre, cajas rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1,00	$ -	$ 0,00
48	1,3,14	1,3,14		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente trifasico 250 v-50a de incrustar en muro o piso con polo a tierra, incluye clavija de 50a, caja, tubería, terminales eléctricos de conexión y accesorios	UND	1,00	$ -	$ 0,00

				certificados por retie y/o cidet. instalado acuerdo planos o donde indique el supervisor				
49	1,3,15	1,3,15		Suministro e instalación de mueble de cocina inferior H=0,9m, con puertas y cajones en MADERA RH LAMINADO para base de mesón en concreto y en piedra natural tipo granito, color a escoger por la entidad. Incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,30	$ -	$ 0,00
50	1,3,16	1,3,16		Suministro e instalación de mueble de cocina superior H= 0,7m con puertas y entrepaños en MADERA RH LAMINADO, color a escoger por la entidad. Incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,30	$ -	$ 0,00
	1,4	**1,4**		**CASA B-16**				
51	1,4,1	1,4,1		desmonte puertas sencillas en madera y/o metalica (incluye: marcos, accesorios,herrajes, retiro material sobrante y aseo de obra).	UND	1	$ -	$ 0,00
52	1,4,2	1,4,2		suministro e instalacion puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagras, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
	1,5	**1,5**		**CASA C-02**				
53	1,5,1	1,5,1		Desmonte de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio y paneles de acrílico, incluye retiro de silicona perimetral, limpieza y retiro de escombros y material sobrante.	M²	2,85	$ -	$ 0,00
54	1,5,1	1,5,1		Suministro e instalación de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. El sistema incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. Los accesorios y herrajes están fabricados en aluminio, garantizando resistencia a la humedad y al desgaste, incluye sellamiento perimetral con silicona. Dimensiónes 1,5 m x 1,9 m (corroborar en sitio)	M²	2,85	$ -	$ 0,00
	1,6	**1,6**		**CASA C-03**				
55	1,6,1	1,6,1		Desmonte de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio y paneles de acrílico, incluye retiro de silicona perimetral, limpieza y retiro de escombros y material sobrante.	M²	2,85	$ -	$ 0,00
56	1,6,2	1,6,2		Suministro e instalación de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. El sistema incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. Los accesorios y herrajes están fabricados en aluminio, garantizando resistencia a la humedad y al desgaste, incluye sellamiento perimetral con silicona. Dimensiónes 1,5 m x 1,9 m (corroborar en sitio)	M²	2,85	$ -	$ 0,00
	1,7	**1,7**		**CASA D-02**				
57	1,7,1	1,7,1		desmonte puertas sencillas en madera y/o metalica (incluye: marcos, accesorios,herrajes, retiro material sobrante y aseo de obra).	UND	1	$ -	$ 0,00
58	1,7,2	1,7,2		suministro e instalacion puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagras, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
59	1,7,3	1,7,3		desmonte de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio y paneles de acrílico, incluye retiro de silicona perimetral, limpieza y retiro de escombros y material sobrante.	M²	2,85	$ -	$ 0,00
60	1,7,4	1,7,4		suministro e instalación de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. el sistema incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. los accesorios y herrajes están fabricados en aluminio, garantizando resistencia a la humedad y al desgaste, incluye sellamiento perimetral con silicona. dimensiónes 1,5 m x 1,9 m (corroborar en sitio)	M²	2,85	$ -	$ 0,00
	1,8	**1,8**		**CASA D-06**				

61	1,8,1	1,8,1		desmonte puertas sencillas en madera y/o metalica (incluye: marcos, accesorios,herrajes, retiro material sobrante y aseo de obra).	UND	2	$ -	$ 0,00
62	1,8,2	1,8,2		suministro e instalacion puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagra vaiven piso 9 1/2", apertura en ambas direcciones hasta 180°, en acero, cromada, instalada, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
63	1,8,3	1,8,3		suministro e instalacion puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagras, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
	1,9	**1,9**		**CASA G-10**				
64	1,9,1	1,9,1		Desmonte de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio y paneles de acrílico, incluye retiro de silicona perimetral, limpieza y retiro de escombros y material sobrante.	M²	2,85	$ -	$ 0,00
65	1,9,2	1,9,2		Suministro e instalación de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. El sistema incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. Los accesorios y herrajes están fabricados en aluminio, garantizando resistencia a la humedad y al desgaste, incluye sellamiento perimetral con silicona. Dimensiónes 1,5 m x 1,9 m (corroborar en sitio)	M²	2,85	$ -	$ 0,00
	1,1	**1,1**		**CASA G-12**				
66	1,10,1	1,10,1		Desmonte de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio y paneles de acrílico, incluye retiro de silicona perimetral, limpieza y retiro de escombros y material sobrante.	M²	2,85	$ -	$ 0,00
67	1,10,2	1,10,2		Suministro e instalación de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. El sistema incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. Los accesorios y herrajes están fabricados en aluminio, garantizando resistencia a la humedad y al desgaste, incluye sellamiento perimetral con silicona. Dimensiónes 1,5 m x 1,9 m (corroborar en sitio)	M²	2,85	$ -	$ 0,00
	1,11	**1,11**		**CASA G-16**				
68	1,11,1	1,11,1		Desmonte de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio y paneles de acrílico, incluye retiro de silicona perimetral, limpieza y retiro de escombros y material sobrante.	M²	2,85	$ -	$ 0,00
69	1,11,2	1,11,2		Suministro e instalación de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. El sistema incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. Los accesorios y herrajes están fabricados en aluminio, garantizando resistencia a la humedad y al desgaste, incluye sellamiento perimetral con silicona. Dimensiónes 1,5 m x 1,9 m (corroborar en sitio)	M²	2,85	$ -	$ 0,00
	1,12	**1,12**		**CASA G-21**				
70	1,12,1	1,12,1		Desmonte de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio y paneles de acrílico, incluye retiro de silicona perimetral, limpieza y retiro de escombros y material sobrante.	M²	2,85	$ -	$ 0,00
71	1,12,2	1,12,2		Suministro e instalación de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. El sistema incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. Los accesorios y herrajes están fabricados en aluminio, garantizando resistencia a la humedad y al desgaste, incluye sellamiento perimetral con silicona. Dimensiónes 1,5 m x 1,9 m (corroborar en sitio)	M²	2,85	$ -	$ 0,00
	1,13	**1,13**		**CASA G-23**				
72	1,13,1	1,13,1		Desmonte de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio y paneles de acrílico, incluye retiro de silicona perimetral, limpieza y retiro de escombros y material sobrante.	M²	2,85	$ -	$ 0,00

73	1,13,2	1,13,2		Suministro e instalación de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. El sistema incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. Los accesorios y herrajes están fabricados en aluminio, garantizando resistencia a la humedad y al desgaste, incluye sellamiento perimetral con silicona. Dimensiónes 1,5 m x 1,9 m (corroborar en sitio)	M²	2,85	$ -	$ 0,00
	1,14	**1,14**		**CASA G-24**				
74	1,14,1	1,14,1		DESMONTE DE MUEBLE EN MADERA TIPO CLOSET, ALTURA HASTA 2,60 INCLUYE DESMONTE DE ENREPAÑOS, CAJONERAS DESMONTE DE PUERTAS DE GABINETES RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA.	M	4,9	$ -	$ 0,00
75	1,14,2	1,14,2		CLOSET - ARMARIO fabricación, suministro, transporte e instalación de mueble en RH, alto 2,44 mts, ancho 2,40 - 2,45 mts (verificar medidas en sitio), fondo 0.6 mts, incluye 3 puertas corredizas de espesor 10mm, diseño, dimensiones internas y cantidad de entrepaños imagen adjunta, estructuras verticales tablero de melamina RH laminado con pelicula melaninica E: 18 mm, entrepaños, cajones E: 10 mm incluye todos cubrecantos rigidos termopegados, sistema ensamble atornillado drywall 8*2", incluye jaladera rectangular semi hundida en cada puerta corrediza, 04 manijas en aluminio fijadas a los cajones, tubos colgaderos ovalado cal 22 aluminio ionizado fijado con sus respectivos soportes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. Color-acabado definir con supervisor.	ML	4,92	$ -	$ 0,00
	1,15	**1,15**		**CASA G-26**				
76	1,15,1	1,15,1		desmonte de mueble en madera tipo closet, altura hasta 2,60 incluye desmonte de enrepaños, cajoneras desmonte de puertas de gabinetes retiro material sobrante y aseo de obra.	M	2,45	$ -	$ 0,00
77	1,15,2	1,15,2		closet - armario fabricación, suministro, transporte e instalación de mueble en rh, alto 2,44 mts, ancho 2,40 - 2,45 mts (verificar medidas en sitio), fondo 0.6 mts, incluye 3 puertas corredizas de espesor 10mm, diseño, dimensiones internas y cantidad de entrepaños imagen adjunta, estructuras verticales tablero de melamina rh laminado con pelicula melaninica e: 18 mm, entrepaños, cajones e: 10 mm incluye todos cubrecantos rigidos termopegados, sistema ensamble atornillado drywall 8*2", incluye jaladera rectangular semi hundida en cada puerta corrediza, 04 manijas en aluminio fijadas a los cajones, tubos colgaderos ovalado cal 22 aluminio ionizado fijado con sus respectivos soportes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. color-acabado definir con supervisor.	ML	2,45	$ -	$ 0,00
	1,16	**1,16**		**CASA G-32**				
78	1,16,1	1,16,1		Desmonte de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio y paneles de acrílico, incluye retiro de silicona perimetral, limpieza y retiro de escombros y material sobrante.	M²	2,85	$ -	$ 0,00
79	1,16,1	1,16,1		Suministro e instalación de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. El sistema incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. Los accesorios y herrajes están fabricados en aluminio, garantizando resistencia a la humedad y al desgaste, incluye sellamiento perimetral con silicona. Dimensiónes 1,5 m x 1,9 m (corroborar en sitio)	M²	2,85	$ -	$ 0,00
	1,17	**1,17**		**CASA H-03**				
80	1,17,1	1,17,1		desmonte de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio y paneles de acrílico, incluye retiro de silicona perimetral, limpieza y retiro de escombros y material sobrante.	M²	2,85	$ -	$ 0,00
81	1,17,2	1,17,2		suministro e instalación de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. el sistema incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. los accesorios y herrajes están fabricados en aluminio, garantizando resistencia a la humedad y al desgaste, incluye sellamiento perimetral con silicona. dimensiónes 1,5 m x 1,9 m (corroborar en sitio)	M²	2,85	$ -	$ 0,00
82	1,17,3	1,17,3		desmonte y desinstalación mueble de cocina inferior completo. incluye: retiro de mueble, estanteria, mesón en acero inoxidable, estufa, lava platos metalica, muros	UND	1	$ -	$ 0,00

				bajos, desconexiones hidrosanitarias y griferia, retiro y disposición final de residuos y aseo de la obra.				
83	1,17,4	1,17,4		demolición y retiro de enchape. incluye: mortero de pega, win, boquilla, doble enchape, lineales, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.	M²	7,748	$ -	$ 0,00
84	1,17,5	1,17,5		plantilla y/o alistado de piso impermeabilizado mortero 1:3 con sika-1 para placa de piso y/o entre piso e = 0.05 mts aprox. (incluye: lineales- juntas)	M²	1,7	$ -	$ 0,00
85	1,17,6	1,17,6		suministro, instalación a todo costo de levante en bloque tolete liso gris indural 0.12x0.10x0.40 (incluye materiales para correcta ejecución)	M2	0,9	$ -	$ 0,00
86	1,17,7	1,17,7		pañete en muro con mortero impermeabilizado 1.3 y sika fill sobre pañete, e=0.05 mts aprox (incliuye : filos, dilataciones, juntas, lineales y todo lo necesario para su aplicacion y funcionamiento)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
87	1,17,8	1,17,8		suministro y aplicación de estuco acrilico (incluye: retiro elementos en los muros, lineales, estrias, etc).	M²	4,92	$ -	$ 0,00
88	1,17,9	1,17,9		suministro y aplicación de pintura antibacterial 100% acrìlica, acabado brillante - satinado - máxima lavabilidad.alta resistencia a la humedad, vapor, grasa, manchas y a la formación de hongos. referencia corona, viniltex o superior, fácil de limpiar. a 3 manos (incluye: adecuacion muros, resane de superficie con estuco, retiro de elementos en muro, filos, dilataciones, lineales)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
89	1,17,10	1,17,10		suministro e instalación de enchape en baldosa en cerámica formato 0.30 x 0.6 m o de mayor formato a elegir por la entidad o similar en muros (incluye: protección de esquinas con win plástico, pegante, emboquillado, filos, estrías, lineales y dilataciones),	M²	10,95	$ -	$ 0,00
90	1,17,11	1,17,11		suministro e instalación de cubierta para mesón en piedra natural tipo granito, color blanco, beige, gris o negro (a elegir por la entidad). a= 0,06 m, incluye salpicadero, babero, corte para instalar poceta de lavaplatos y todo lo necesario para su funcionamiento)	M2	1,8	$ -	$ 0,00
91	1,17,12	1,17,12		suministro e instalación poceta para lavaplatos socoda 0,60 x 0,60 en acero inoxidable (incluye grifería tipo cuello ganso grival o gricol, canastilla y sifón, acoples y kit de instalación completo)	UND	1	$ -	$ 0,00
92	1,17,13	1,17,13		suministro e instalación de estufa electrica 4 puestos de 59 cm en acero inoxidable 50/60 hz	UND	1	$ -	$ 0,00
93	1,17,14	1,17,14		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble monofásico de muro con polo a tierra, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tuberia sch 40 pesada, cableado de cobre no. 10, cajas rawelt, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
94	1,17,15	1,17,15		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble gfci monofásico de muro, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tubería emt, conduit, sch 40 pesada, cableado de cobre, cajas rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
95	1,17,16	1,17,16		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente trifasico 250 v-50a de incrustar en muro o piso con polo a tierra, incluye clavija de 50a, caja, tubería, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. instalado acuerdo planos o donde indique el supervisor	UND	1	$ -	$ 0,00
96	1,17,17	1,17,17		suministro e instalación de mueble de cocina inferior h=0,9m, con puertas y cajones en madera rh laminado para base de mesón en concreto y en piedra natural tipo granito, color a escoger por la entidad. incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,3	$ -	$ 0,00
97	1,17,18	1,17,18		suministro e instalación de mueble de cocina superior h= 0,7m con puertas y entrepaños en madera rh laminado, color a escoger por la entidad. incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,3	$ -	$ 0,00
	1,18	**1,18**		**CASA H-04**				
98	1,18,1	1,18,1		desmonte de mueble en madera tipo closet, altura hasta 2,60 incluye desmonte de enrepaños, cajoneras desmonte de puertas de gabinetes retiro material sobrante y aseo de obra.	M	2,45	$ -	$ 0,00

99	1,18,2	1,18,2		closet - armario fabricación, suministro, transporte e instalación de mueble en rh, alto 2,44 mts, ancho 2,40 - 2,45 mts (verificar medidas en sitio), fondo 0.6 mts, incluye 3 puertas corredizas de espesor 10mm, diseño, dimensiones internas y cantidad de entrepaños imagen adjunta, estructuras verticales tablero de melamina rh laminado con pelicula melaninica e: 18 mm, entrepaños, cajones e: 10 mm incluye todos cubrecantos rigidos termopegados, sistema ensamble atornillado drywall 8*2", incluye jaladera rectangular semi hundida en cada puerta corrediza, 04 manijas en aluminio fijadas a los cajones, tubos colgaderos ovalado cal 22 aluminio ionizado fijado con sus respectivos soportes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. color-acabado definir con supervisor.	ML	2,45	$ -	$ 0,00
	1,19	**1,19**		**CASA H-07**				
100	1,19,1	1,19,1		desmonte y desinstalación mueble de cocina inferior completo. incluye: retiro de mueble, estanteria, mesón en acero inoxidable, estufa, lava platos metalica, muros bajos, desconexiones hidrosanitarias y griferia, retiro y disposición final de residuos y aseo de la obra.	UND	1	$ -	$ 0,00
101	1,19,2	1,19,2		demolición y retiro de enchape. incluye: mortero de pega, win, boquilla, doble enchape, lineales, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.	M²	7,748	$ -	$ 0,00
102	1,19,3	1,19,3		plantilla y/o alistado de piso impermeabilizado mortero 1:3 con sika-1 para placa de piso y/o entre piso e = 0.05 mts aprox. (incluye: lineales- juntas)	M²	1,7	$ -	$ 0,00
103	1,19,4	1,19,4		suministro, instalación a todo costo de levante en bloque tolete liso gris indural 0.12x0.10x0.40 (incluye materiales para correcta ejecución)	M2	0,9	$ -	$ 0,00
104	1,19,5	1,19,5		pañete en muro con mortero impermeabilizado 1.3 y sika fill sobre pañete, e=0.05 mts aprox (incliuye : filos, dilataciones, juntas, lineales y todo lo necesario para su aplicacion y funcionamiento)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
105	1,19,6	1,19,6		suministro y aplicación de estuco acrilico (incluye: retiro elementos en los muros, lineales, estrias, etc).	M²	4,92	$ -	$ 0,00
106	1,19,7	1,19,7		suministro y aplicación de pintura antibacterial 100% acrìlica, acabado brillante - satinado - máxima lavabilidad.alta resistencia a la humedad, vapor, grasa, manchas y a la formación de hongos. referencia corona, viniltex o superior, fácil de limpiar. a 3 manos (incluye: adecuacion muros, resane de superficie con estuco, retiro de elementos en muro, filos, dilataciones, lineales)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
107	1,19,8	1,19,8		suministro e instalación de enchape en baldosa en cerámica formato 0.30 x 0.6 m o de mayor formato a elegir por la entidad o similar en muros (incluye: protección de esquinas con win plástico, pegante, emboquillado, filos, estrías, lineales y dilataciones),	M²	10,95	$ -	$ 0,00
108	1,19,9	1,19,9		suministro e instalación de cubierta para mesón en piedra natural tipo granito, color blanco, beige, gris o negro (a elegir por la entidad). a= 0,06 m, incluye salpicadero, babero, corte para instalar poceta de lavaplatos y todo lo necesario para su funcionamiento)	M2	1,8	$ -	$ 0,00
109	1,19,10	1,19,10		suministro e instalación poceta para lavaplatos socoda 0,60 x 0,60 en acero inoxidable (incluye grifería tipo cuello ganso grival o gricol, canastilla y sifón, acoples y kit de instalación completo)	UND	1	$ -	$ 0,00
110	1,19,11	1,19,11		suministro e instalación de estufa electrica 4 puestos de 59 cm en acero inoxidable 50/60 hz	UND	1	$ -	$ 0,00
111	1,19,12	1,19,12		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble monofásico de muro con polo a tierra, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tuberia sch 40 pesada, cableado de cobre no. 10, cajas rawelt, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
112	1,19,13	1,19,13		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble gfci monofásico de muro, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tubería emt, conduit, sch 40 pesada, cableado de cobre, cajas rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
113	1,19,14	1,19,14		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente trifasico 250 v-50a de incrustar en muro o piso con polo a tierra, incluye clavija de 50a, caja, tubería, terminales eléctricos de conexión y accesorios	UND	1	$ -	$ 0,00

				certificados por retie y/o cidet. instalado acuerdo planos o donde indique el supervisor				
114	1,19,15	1,19,15		suministro e instalación de mueble de cocina inferior h=0,9m, con puertas y cajones en madera rh laminado para base de mesón en concreto y en piedra natural tipo granito, color a escoger por la entidad. incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,3	$ -	$ 0,00
115	1,19,16	1,19,16		suministro e instalación de mueble de cocina superior h= 0,7m con puertas y entrepaños en madera rh laminado, color a escoger por la entidad. incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,3	$ -	$ 0,00
	1,2	**1,2**		**CASA H-08**				
116	1,20,1	1,20,1		Desmonte de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio y paneles de acrílico, incluye retiro de silicona perimetral, limpieza y retiro de escombros y material sobrante.	M²	2,85	$ -	$ 0,00
117	1,20,2	1,20,2		Suministro e instalación de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. El sistema incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. Los accesorios y herrajes están fabricados en aluminio, garantizando resistencia a la humedad y al desgaste, incluye sellamiento perimetral con silicona. Dimensiónes 1,5 m x 1,9 m (corroborar en sitio)	M²	2,85	$ -	$ 0,00
	1,21	**1,21**		**CASA H-09**				
118	1,21,1	1,21,1		desmonte de mueble en madera tipo closet, altura hasta 2,60 incluye desmonte de enrepaños, cajoneras desmonte de puertas de gabinetes retiro material sobrante y aseo de obra.	M	2,45	$ -	$ 0,00
119	1,21,2	1,21,2		closet - armario fabricación, suministro, transporte e instalación de mueble en rh, alto 2,44 mts, ancho 2,40 - 2,45 mts (verificar medidas en sitio), fondo 0.6 mts, incluye 3 puertas corredizas de espesor 10mm, diseño, dimensiones internas y cantidad de entrepaños imagen adjunta, estructuras verticales tablero de melamina rh laminado con pelicula melaninica e: 18 mm, entrepaños, cajones e: 10 mm incluye todos cubrecantos rigidos termopegados, sistema ensamble atornillado drywall 8*2", incluye jaladera rectangular semi hundida en cada puerta corrediza, 04 manijas en aluminio fijadas a los cajones, tubos colgaderos ovalado cal 22 aluminio ionizado fijado con sus respectivos soportes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. color-acabado definir con supervisor.	ML	2,45	$ -	$ 0,00
120	1,21,3	1,21,3		desmonte de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio y paneles de acrílico, incluye retiro de silicona perimetral, limpieza y retiro de escombros y material sobrante.	M²	2,85	$ -	$ 0,00
121	1,21,4	1,21,4		suministro e instalación de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. el sistema incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. los accesorios y herrajes están fabricados en aluminio, garantizando resistencia a la humedad y al desgaste, incluye sellamiento perimetral con silicona. dimensiónes 1,5 m x 1,9 m (corroborar en sitio)	M²	2,85	$ -	$ 0,00
	1,22	**1,22**		**CASA H-10**				
122	1,22,1	1,22,1		Desmonte de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio y paneles de acrílico, incluye retiro de silicona perimetral, limpieza y retiro de escombros y material sobrante.	M²	2,85	$ -	$ 0,00
123	1,22,2	1,22,2		Suministro e instalación de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. El sistema incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. Los accesorios y herrajes están fabricados en aluminio, garantizando resistencia a la humedad y al desgaste, incluye sellamiento perimetral con silicona. Dimensiónes 1,5 m x 1,9 m (corroborar en sitio)	M²	2,85	$ -	$ 0,00
	1,23	**1,23**		**CASA H-13**				
124	1,23,1	1,23,1		desmonte de mueble en madera tipo closet, altura hasta 2,60 incluye desmonte de enrepaños, cajoneras desmonte de puertas de gabinetes retiro material sobrante y aseo de obra.	M	2,45	$ -	$ 0,00

125	1,23,2	1,23,2		closet - armario fabricación, suministro, transporte e instalación de mueble en rh, alto 2,44 mts, ancho 2,40 - 2,45 mts (verificar medidas en sitio), fondo 0.6 mts, incluye 3 puertas corredizas de espesor 10mm, diseño, dimensiones internas y cantidad de entrepaños imagen adjunta, estructuras verticales tablero de melamina rh laminado con pelicula melaninica e: 18 mm, entrepaños, cajones e: 10 mm incluye todos cubrecantos rigidos termopegados, sistema ensamble atornillado drywall 8*2", incluye jaladera rectangular semi hundida en cada puerta corrediza, 04 manijas en aluminio fijadas a los cajones, tubos colgaderos ovalado cal 22 aluminio ionizado fijado con sus respectivos soportes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. color-acabado definir con supervisor.	ML	2,45	$ -	$ 0,00
	1,24	**1,24**		**CASA H-15**				
126	1,24,1	1,24,1		desmonte puertas sencillas en madera y/o metalica (incluye: marcos, accesorios,herrajes, retiro material sobrante y aseo de obra).	UND	1	$ -	$ 0,00
127	1,24,2	1,24,2		suministro e instalacion puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagras, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
	1,25	**1,25**		**CASA H-19**				
128	1,25,1	1,25,1		desmonte puertas sencillas en madera y/o metalica (incluye: marcos, accesorios,herrajes, retiro material sobrante y aseo de obra).	UND	1	$ -	$ 0,00
129	1,25,2	1,25,2		suministro e instalacion puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagras, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
	1,26	**1,26**		**CASA H-20**				
130	1,26,1	1,26,1		desmonte de mueble en madera tipo closet, altura hasta 2,60 incluye desmonte de enrepaños, cajoneras desmonte de puertas de gabinetes retiro material sobrante y aseo de obra.	M	2,45	$ -	$ 0,00
131	1,26,2	1,26,2		closet - armario fabricación, suministro, transporte e instalación de mueble en rh, alto 2,44 mts, ancho 2,40 - 2,45 mts (verificar medidas en sitio), fondo 0.6 mts, incluye 3 puertas corredizas de espesor 10mm, diseño, dimensiones internas y cantidad de entrepaños imagen adjunta, estructuras verticales tablero de melamina rh laminado con pelicula melaninica e: 18 mm, entrepaños, cajones e: 10 mm incluye todos cubrecantos rigidos termopegados, sistema ensamble atornillado drywall 8*2", incluye jaladera rectangular semi hundida en cada puerta corrediza, 04 manijas en aluminio fijadas a los cajones, tubos colgaderos ovalado cal 22 aluminio ionizado fijado con sus respectivos soportes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. color-acabado definir con supervisor.	ML	2,45	$ -	$ 0,00
	1,27	**1,27**		**CASA H-30**				
132	1,27,1	1,27,1		desmonte y desinstalación mueble de cocina inferior completo. incluye: retiro de mueble, estanteria, mesón en acero inoxidable, estufa, lava platos metalica, muros bajos, desconexiones hidrosanitarias y griferia, retiro y disposición final de residuos y aseo de la obra.	UND	1	$ -	$ 0,00
133	1,27,2	1,27,2		demolición y retiro de enchape. incluye: mortero de pega, win, boquilla, doble enchape, lineales, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.	M²	7,748	$ -	$ 0,00
134	1,27,3	1,27,3		plantilla y/o alistado de piso impermeabilizado mortero 1:3 con sika-1 para placa de piso y/o entre piso e = 0.05 mts aprox. (incluye: lineales- juntas)	M²	1,7	$ -	$ 0,00
135	1,27,4	1,27,4		suministro, instalación a todo costo de levante en bloque tolete liso gris indural 0.12x0.10x0.40 (incluye materiales para correcta ejecución)	M2	0,9	$ -	$ 0,00
136	1,27,5	1,27,5		pañete en muro con mortero impermeabilizado 1.3 y sika fill sobre pañete, e=0.05 mts aprox (incliuye : filos, dilataciones, juntas, lineales y todo lo necesario para su aplicacion y funcionamiento)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
137	1,27,6	1,27,6		suministro y aplicación de estuco acrilico (incluye: retiro elementos en los muros, lineales, estrias, etc).	M²	4,92	$ -	$ 0,00
138	1,27,7	1,27,7		suministro y aplicación de pintura antibacterial 100% acrìlica, acabado brillante - satinado - máxima lavabilidad.alta resistencia a la humedad, vapor, grasa, manchas y a la formación de hongos. referencia corona,	M²	4,92	$ -	$ 0,00

				viniltex o superior, fácil de limpiar. a 3 manos (incluye: adecuacion muros, resane de superficie con estuco, retiro de elementos en muro, filos, dilataciones, lineales)				
139	1,27,8	1,27,8		suministro e instalación de enchape en baldosa en cerámica formato 0.30 x 0.6 m o de mayor formato a elegir por la entidad o similar en muros (incluye: protección de esquinas con win plástico, pegante, emboquillado, filos, estrías, lineales y dilataciones),	M²	10,95	$ -	$ 0,00
140	1,27,9	1,27,9		suministro e instalación de cubierta para mesón en piedra natural tipo granito, color blanco, beige, gris o negro (a elegir por la entidad). a= 0,06 m, incluye salpicadero, babero, corte para instalar poceta de lavaplatos y todo lo necesario para su funcionamiento)	M2	1,8	$ -	$ 0,00
141	1,27,10	1,27,10		suministro e instalación poceta para lavaplatos socoda 0,60 x 0,60 en acero inoxidable (incluye grifería tipo cuello ganso grival o gricol, canastilla y sifón, acoples y kit de instalación completo)	UND	1	$ -	$ 0,00
142	1,27,11	1,27,11		suministro e instalación de estufa electrica 4 puestos de 59 cm en acero inoxidable 50/60 hz	UND	1	$ -	$ 0,00
143	1,27,12	1,27,12		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble monofásico de muro con polo a tierra, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tuberia sch 40 pesada, cableado de cobre no. 10, cajas rawelt, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
144	1,27,13	1,27,13		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble gfci monofásico de muro, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tubería emt, conduit, sch 40 pesada, cableado de cobre, cajas rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
145	1,27,14	1,27,14		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente trifasico 250 v-50a de incrustar en muro o piso con polo a tierra, incluye clavija de 50a, caja, tubería, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. instalado acuerdo planos o donde indique el supervisor	UND	1	$ -	$ 0,00
146	1,27,15	1,27,15		suministro e instalación de mueble de cocina inferior h=0,9m, con puertas y cajones en madera rh laminado para base de mesón en concreto y en piedra natural tipo granito, color a escoger por la entidad. incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,3	$ -	$ 0,00
	1,28	**1,28**		**CASA H-31**				
147	1,28,1	1,28,1		desmonte y desinstalación mueble de cocina inferior completo. incluye: retiro de mueble, estanteria, mesón en acero inoxidable, estufa, lava platos metalica, muros bajos, desconexiones hidrosanitarias y griferia, retiro y disposición final de residuos y aseo de la obra.	UND	1	$ -	$ 0,00
148	1,28,2	1,28,2		demolición y retiro de enchape. incluye: mortero de pega, win, boquilla, doble enchape, lineales, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.	M²	7,748	$ -	$ 0,00
149	1,28,3	1,28,3		plantilla y/o alistado de piso impermeabilizado mortero 1:3 con sika-1 para placa de piso y/o entre piso e = 0.05 mts aprox. (incluye: lineales- juntas)	M²	1,7	$ -	$ 0,00
150	1,28,4	1,28,4		suministro, instalación a todo costo de levante en bloque tolete liso gris indural 0.12x0.10x0.40 (incluye materiales para correcta ejecución)	M2	0,9	$ -	$ 0,00
151	1,28,5	1,28,5		pañete en muro con mortero impermeabilizado 1.3 y sika fill sobre pañete, e=0.05 mts aprox (incliuye : filos, dilataciones, juntas, lineales y todo lo necesario para su aplicacion y funcionamiento)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
152	1,28,6	1,28,6		suministro y aplicación de estuco acrilico (incluye: retiro elementos en los muros, lineales, estrias, etc).	M²	4,92	$ -	$ 0,00
153	1,28,7	1,28,7		suministro y aplicación de pintura antibacterial 100% acrìlica, acabado brillante - satinado - máxima lavabilidad.alta resistencia a la humedad, vapor, grasa, manchas y a la formación de hongos. referencia corona, viniltex o superior, fácil de limpiar. a 3 manos (incluye: adecuacion muros, resane de superficie con estuco, retiro de elementos en muro, filos, dilataciones, lineales)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
154	1,28,8	1,28,8		suministro e instalación de enchape en baldosa en cerámica formato 0.30 x 0.6 m o de mayor formato a elegir por la entidad o similar en muros (incluye:	M²	10,95	$ -	$ 0,00

				protección de esquinas con win plástico, pegante, emboquillado, filos, estrías, lineales y dilataciones),				
155	1,28,9	1,28,9		suministro e instalación de cubierta para mesón en piedra natural tipo granito, color blanco, beige, gris o negro (a elegir por la entidad). a= 0,06 m, incluye salpicadero, babero, corte para instalar poceta de lavaplatos y todo lo necesario para su funcionamiento)	M2	1,8	$ -	$ 0,00
156	1,28,10	1,28,10		suministro e instalación poceta para lavaplatos socoda 0,60 x 0,60 en acero inoxidable (incluye grifería tipo cuello ganso grival o gricol, canastilla y sifón, acoples y kit de instalación completo)	UND	1	$ -	$ 0,00
157	1,28,11	1,28,11		suministro e instalación de estufa electrica 4 puestos de 59 cm en acero inoxidable 50/60 hz	UND	1	$ -	$ 0,00
158	1,28,12	1,28,12		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble monofásico de muro con polo a tierra, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tuberia sch 40 pesada, cableado de cobre no. 10, cajas rawelt, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
159	1,28,13	1,28,13		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble gfci monofásico de muro, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tubería emt, conduit, sch 40 pesada, cableado de cobre, cajas rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
160	1,28,14	1,28,14		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente trifasico 250 v-50a de incrustar en muro o piso con polo a tierra, incluye clavija de 50a, caja, tubería, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. instalado acuerdo planos o donde indique el supervisor	UND	1	$ -	$ 0,00
161	1,28,15	1,28,15		suministro e instalación de mueble de cocina inferior h=0,9m, con puertas y cajones en madera rh laminado para base de mesón en concreto y en piedra natural tipo granito, color a escoger por la entidad. incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,3	$ -	$ 0,00
	1,29	**1,29**		**CASA H-32**				
162	1,29,1	1,29,1		desmonte de mueble en madera tipo closet, altura hasta 2,60 incluye desmonte de enrepaños, cajoneras desmonte de puertas de gabinetes retiro material sobrante y aseo de obra.	M	2,45	$ -	$ 0,00
163	1,29,2	1,29,2		closet - armario fabricación, suministro, transporte e instalación de mueble en rh, alto 2,44 mts, ancho 2,40 - 2,45 mts (verificar medidas en sitio), fondo 0.6 mts, incluye 3 puertas corredizas de espesor 10mm, diseño, dimensiones internas y cantidad de entrepaños imagen adjunta, estructuras verticales tablero de melamina rh laminado con pelicula melaninica e: 18 mm, entrepaños, cajones e: 10 mm incluye todos cubrecantos rigidos termopegados, sistema ensamble atornillado drywall 8*2", incluye jaladera rectangular semi hundida en cada puerta corrediza, 04 manijas en aluminio fijadas a los cajones, tubos colgaderos ovalado cal 22 aluminio ionizado fijado con sus respectivos soportes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. color-acabado definir con supervisor.	ML	2,45	$ -	$ 0,00
	1,3	**1,3**		**CASA H-34**				
164	1,30,1	1,30,1		desmonte puertas sencillas en madera y/o metalica (incluye: marcos, accesorios,herrajes, retiro material sobrante y aseo de obra).	UND	1	$ -	$ 0,00
165	1,30,2	1,30,2		suministro e instalacion puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagras, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
166	1,30,3	1,30,3		desmonte y desinstalación mueble de cocina inferior completo. incluye: retiro de mueble, estanteria, mesón en acero inoxidable, estufa, lava platos metalica, muros bajos, desconexiones hidrosanitarias y griferia, retiro y disposición final de residuos y aseo de la obra.	UND	1	$ -	$ 0,00
167	1,30,4	1,30,4		demolición y retiro de enchape. incluye: mortero de pega, win, boquilla, doble enchape, lineales, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.	M²	7,748	$ -	$ 0,00

168	1,30,5	1,30,5		plantilla y/o alistado de piso impermeabilizado mortero 1:3 con sika-1 para placa de piso y/o entre piso e = 0.05 mts aprox. (incluye: lineales- juntas)	M²	1,7	$ -	$ 0,00
169	1,30,6	1,30,6		suministro, instalación a todo costo de levante en bloque tolete liso gris indural 0.12x0.10x0.40 (incluye materiales para correcta ejecución)	M2	0,9	$ -	$ 0,00
170	1,30,7	1,30,7		pañete en muro con mortero impermeabilizado 1.3 y sika fill sobre pañete, e=0.05 mts aprox (incliuye: filos, dilataciones, juntas, lineales y todo lo necesario para su aplicacion y funcionamiento)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
171	1,30,8	1,30,8		suministro y aplicación de estuco acrilico (incluye: retiro elementos en los muros, lineales, estrias, etc).	M²	4,92	$ -	$ 0,00
172	1,30,9	1,30,9		suministro y aplicación de pintura antibacterial 100% acrìlica, acabado brillante - satinado - máxima lavabilidad.alta resistencia a la humedad, vapor, grasa, manchas y a la formación de hongos. referencia corona, viniltex o superior, fácil de limpiar. a 3 manos (incluye: adecuacion muros, resane de superficie con estuco, retiro de elementos en muro, filos, dilataciones, lineales)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
173	1,30,10	1,30,10		suministro e instalación de enchape en baldosa en cerámica formato 0.30 x 0.6 m o de mayor formato a elegir por la entidad o similar en muros (incluye: protección de esquinas con win plástico, pegante, emboquillado, filos, estrías, lineales y dilataciones),	M²	10,95	$ -	$ 0,00
174	1,30,11	1,30,11		suministro e instalación de cubierta para mesón en piedra natural tipo granito, color blanco, beige, gris o negro (a elegir por la entidad). a= 0,06 m, incluye salpicadero, babero, corte para instalar poceta de lavaplatos y todo lo necesario para su funcionamiento)	M2	1,8	$ -	$ 0,00
175	1,30,12	1,30,12		suministro e instalación poceta para lavaplatos socoda 0,60 x 0,60 en acero inoxidable (incluye grifería tipo cuello ganso grival o gricol, canastilla y sifón, acoples y kit de instalación completo)	UND	1	$ -	$ 0,00
176	1,30,13	1,30,13		suministro e instalación de estufa electrica 4 puestos de 59 cm en acero inoxidable 50/60 hz	UND	1	$ -	$ 0,00
177	1,30,14	1,30,14		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble monofásico de muro con polo a tierra, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tuberia sch 40 pesada, cableado de cobre no. 10, cajas rawelt, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
178	1,30,15	1,30,15		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble gfci monofásico de muro, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tubería emt, conduit, sch 40 pesada, cableado de cobre, cajas rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
179	1,30,16	1,30,16		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente trifasico 250 v-50a de incrustar en muro o piso con polo a tierra, incluye clavija de 50a, caja, tubería, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. instalado acuerdo planos o donde indique el supervisor	UND	1	$ -	$ 0,00
180	1,30,17	1,30,17		suministro e instalación de mueble de cocina inferior h=0,9m, con puertas y cajones en madera rh laminado para base de mesón en concreto y en piedra natural tipo granito, color a escoger por la entidad. incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,3	$ -	$ 0,00
181	1,30,18	1,30,18		suministro e instalación de mueble de cocina superior h= 0,7m con puertas y entrepaños en madera rh laminado, color a escoger por la entidad. incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,3	$ -	$ 0,00
	1,31	**1,31**		**CASA H-36**				
182	1,31,1	1,31,1		desmonte puertas sencillas en madera y/o metálica (incluye: marcos, accesorios, herrajes, retiro material sobrante y aseo de obra).	UND	1	$ -	$ 0,00
183	1,31,2	1,31,2		suministro e instalación puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagras, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
	1,32	**1,32**		**CASA H-37**				

184	1,32,1	1,32,1		desmonte y desinstalación mueble de cocina inferior completo. incluye: retiro de mueble, estanteria, mesón en acero inoxidable, estufa, lava platos metalica, muros bajos, desconexiones hidrosanitarias y griferia, retiro y disposición final de residuos y aseo de la obra.	UND	1	$ -	$ 0,00
185	1,32,2	1,32,2		demolición y retiro de enchape. incluye: mortero de pega, win, boquilla, doble enchape, lineales, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.	M²	7,748	$ -	$ 0,00
186	1,32,3	1,32,3		plantilla y/o alistado de piso impermeabilizado mortero 1:3 con sika-1 para placa de piso y/o entre piso e = 0.05 mts aprox. (incluye: lineales- juntas)	M²	1,7	$ -	$ 0,00
187	1,32,4	1,32,4		suministro, instalación a todo costo de levante en bloque tolete liso gris indural 0.12x0.10x0.40 (incluye materiales para correcta ejecución)	M2	0,9	$ -	$ 0,00
188	1,32,5	1,32,5		pañete en muro con mortero impermeabilizado 1.3 y sika fill sobre pañete, e=0.05 mts aprox (incliuye : filos, dilataciones, juntas, lineales y todo lo necesario para su aplicacion y funcionamiento)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
189	1,32,6	1,32,6		suministro y aplicación de estuco acrilico (incluye: retiro elementos en los muros, lineales, estrias, etc).	M²	4,92	$ -	$ 0,00
190	1,32,7	1,32,7		suministro y aplicación de pintura antibacterial 100% acrìlica, acabado brillante - satinado - máxima lavabilidad.alta resistencia a la humedad, vapor, grasa, manchas y a la formación de hongos. referencia corona, viniltex o superior, fácil de limpiar. a 3 manos (incluye: adecuacion muros, resane de superficie con estuco, retiro de elementos en muro, filos, dilataciones, lineales)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
191	1,32,8	1,32,8		suministro e instalación de enchape en baldosa en cerámica formato 0.30 x 0.6 m o de mayor formato a elegir por la entidad o similar en muros (incluye: protección de esquinas con win plástico, pegante, emboquillado, filos, estrías, lineales y dilataciones),	M²	10,95	$ -	$ 0,00
192	1,32,9	1,32,9		suministro e instalación de cubierta para mesón en piedra natural tipo granito, color blanco, beige, gris o negro (a elegir por la entidad). a= 0,06 m, incluye salpicadero, babero, corte para instalar poceta de lavaplatos y todo lo necesario para su funcionamiento)	M2	1,8	$ -	$ 0,00
193	1,32,10	1,32,10		suministro e instalación poceta para lavaplatos socoda 0,60 x 0,60 en acero inoxidable (incluye grifería tipo cuello ganso grival o gricol, canastilla y sifón, acoples y kit de instalación completo)	UND	1	$ -	$ 0,00
194	1,32,11	1,32,11		suministro e instalación de estufa electrica 4 puestos de 59 cm en acero inoxidable 50/60 hz	UND	1	$ -	$ 0,00
195	1,32,12	1,32,12		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble monofásico de muro con polo a tierra, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tuberia sch 40 pesada, cableado de cobre no. 10, cajas rawelt, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
196	1,32,13	1,32,13		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble gfci monofásico de muro, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tubería emt, conduit, sch 40 pesada, cableado de cobre, cajas rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
197	1,32,14	1,32,14		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente trifasico 250 v-50a de incrustar en muro o piso con polo a tierra, incluye clavija de 50a, caja, tubería, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. instalado acuerdo planos o donde indique el supervisor	UND	1	$ -	$ 0,00
198	1,32,15	1,32,15		suministro e instalación de mueble de cocina inferior h=0,9m, con puertas y cajones en madera rh laminado para base de mesón en concreto y en piedra natural tipo granito, color a escoger por la entidad. incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,3	$ -	$ 0,00
199	1,32,16	1,32,16		suministro e instalación de mueble de cocina superior h= 0,7m con puertas y entrepaños en madera rh laminado, color a escoger por la entidad. incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,3	$ -	$ 0,00
	1,33	**1,33**		**CASA H-43**				

200	1,33,1	1,33,1		desmonte de mueble en madera tipo closet, altura hasta 2,60 incluye desmonte de entrepaños, cajoneras desmonte de puertas de gabinetes retiro material sobrante y aseo de obra.	M	4,9	$ -	$ 0,00
201	1,33,2	1,33,2		closet - armario fabricación, suministro, transporte e instalación de mueble en rh, alto 2,44 mts, ancho 2,40 - 2,45 mts (verificar medidas en sitio), fondo 0.6 mts, incluye 3 puertas corredizas de espesor 10mm, diseño, dimensiones internas y cantidad de entrepaños imagen adjunta, estructuras verticales tablero de melamina rh laminado con película melaninica e: 18 mm, entrepaños, cajones e: 10 mm incluye todos cubrecantos rigidos termopegados, sistema ensamble atornillado drywall 8*2", incluye jaladera rectangular semi hundida en cada puerta corrediza, 04 manijas en aluminio fijadas a los cajones, tubos colgaderos ovalado cal 22 aluminio ionizado fijado con sus respectivos soportes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. color-acabado definir con supervisor.	ML	4,9	$ -	$ 0,00
	1,34	**1,34**		**CASA I-02**				
202	1,34,1	1,34,1		desmonte puertas sencillas en madera y/o metalica (incluye: marcos, accesorios,herrajes, retiro material sobrante y aseo de obra).	UND	1	$ -	$ 0,00
203	1,34,2	1,34,2		suministro e instalacion puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagras, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
	1,35	**1,35**		**CASA I-07**				
204	1,35,1	1,35,1		desmonte de mueble en madera tipo closet, altura hasta 2,60 incluye desmonte de enrepaños, cajoneras desmonte de puertas de gabinetes retiro material sobrante y aseo de obra.	M	2,45	$ -	$ 0,00
205	1,35,2	1,35,2		closet - armario fabricación, suministro, transporte e instalación de mueble en rh, alto 2,44 mts, ancho 2,40 - 2,45 mts (verificar medidas en sitio), fondo 0.6 mts, incluye 3 puertas corredizas de espesor 10mm, diseño, dimensiones internas y cantidad de entrepaños imagen adjunta, estructuras verticales tablero de melamina rh laminado con pelicula melaninica e: 18 mm, entrepaños, cajones e: 10 mm incluye todos cubrecantos rigidos termopegados, sistema ensamble atornillado drywall 8*2", incluye jaladera rectangular semi hundida en cada puerta corrediza, 04 manijas en aluminio fijadas a los cajones, tubos colgaderos ovalado cal 22 aluminio ionizado fijado con sus respectivos soportes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. color-acabado definir con supervisor.	ML	2,45	$ -	$ 0,00
	1,36	**1,36**		**CASA I-08**				
206	1,36,1	1,36,1		desmonte puertas sencillas en madera y/o metalica (incluye: marcos, accesorios,herrajes, retiro material sobrante y aseo de obra).	UND	2	$ -	$ 0,00
207	1,36,2	1,36,2		suministro e instalacion puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagra vaiven piso 9 1/2", apertura en ambas direcciones hasta 180°, en acero, cromada, instalada, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
208	1,36,3	1,36,3		suministro e instalacion puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagras, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
	1,37	**1,37**		**CASA I-12**				
209	1,37,1	1,37,1		Desmonte de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio y paneles de acrílico, incluye retiro de silicona perimetral, limpieza y retiro de escombros y material sobrante.	M²	2,85	$ -	$ 0,00
210	1,37,2	1,37,2		suministro e instalación de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. el sistema incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. los accesorios y herrajes están fabricados en aluminio, garantizando resistencia a la humedad y al desgaste, incluye sellamiento perimetral con silicona. dimensiónes 1,5 m x 1,9 m (corroborar en sitio)	M²	2,85	$ -	$ 0,00

211	1,37,3	1,37,3		desmonte y desinstalación mueble de cocina inferior completo. incluye: retiro de mueble, estanteria, mesón en acero inoxidable, estufa, lava platos metalica, muros bajos, desconexiones hidrosanitarias y griferia, retiro y disposición final de residuos y aseo de la obra.	UND	1	$ -	$ 0,00
212	1,37,4	1,37,4		demolición y retiro de enchape. incluye: mortero de pega, win, boquilla, doble enchape, lineales, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.	M²	7,748	$ -	$ 0,00
213	1,37,5	1,37,5		plantilla y/o alistado de piso impermeabilizado mortero 1:3 con sika-1 para placa de piso y/o entre piso e = 0.05 mts aprox. (incluye: lineales- juntas)	M²	1,7	$ -	$ 0,00
214	1,37,6	1,37,6		suministro, instalación a todo costo de levante en bloque tolete liso gris indural 0.12x0.10x0.40 (incluye materiales para correcta ejecución)	M2	0,9	$ -	$ 0,00
215	1,37,7	1,37,7		pañete en muro con mortero impermeabilizado 1.3 y sika fill sobre pañete, e=0.05 mts aprox (incliuye : filos, dilataciones, juntas, lineales y todo lo necesario para su aplicacion y funcionamiento)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
216	1,37,8	1,37,8		suministro y aplicación de estuco acrilico (incluye: retiro elementos en los muros, lineales, estrias, etc).	M²	4,92	$ -	$ 0,00
217	1,37,9	1,37,9		suministro y aplicación de pintura antibacterial 100% acrìlica, acabado brillante - satinado - máxima lavabilidad.alta resistencia a la humedad, vapor, grasa, manchas y a la formación de hongos. referencia corona, viniltex o superior, fácil de limpiar. a 3 manos (incluye: adecuacion muros, resane de superficie con estuco, retiro de elementos en muro, filos, dilataciones, lineales)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
218	1,37,10	1,37,10		suministro e instalación de enchape en baldosa en cerámica formato 0.30 x 0.6 m o de mayor formato a elegir por la entidad o similar en muros (incluye: protección de esquinas con win plástico, pegante, emboquillado, filos, estrías, lineales y dilataciones),	M²	10,95	$ -	$ 0,00
219	1,37,11	1,37,11		suministro e instalación de cubierta para mesón en piedra natural tipo granito, color blanco, beige, gris o negro (a elegir por la entidad). a= 0,06 m, incluye salpicadero, babero, corte para instalar poceta de lavaplatos y todo lo necesario para su funcionamiento)	M2	1,8	$ -	$ 0,00
220	1,37,12	1,37,12		suministro e instalación poceta para lavaplatos socoda 0,60 x 0,60 en acero inoxidable (incluye grifería tipo cuello ganso grival o gricol, canastilla y sifón, acoples y kit de instalación completo)	UND	1	$ -	$ 0,00
221	1,37,13	1,37,13		suministro e instalación de estufa electrica 4 puestos de 59 cm en acero inoxidable 50/60 hz	UND	1	$ -	$ 0,00
222	1,37,14	1,37,14		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble monofásico de muro con polo a tierra, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tuberia sch 40 pesada, cableado de cobre no. 10, cajas rawelt, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
223	1,37,15	1,37,15		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble gfci monofásico de muro, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tubería emt, conduit, sch 40 pesada, cableado de cobre, cajas rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
224	1,37,16	1,37,16		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente trifasico 250 v-50a de incrustar en muro o piso con polo a tierra, incluye clavija de 50a, caja, tubería, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. instalado acuerdo planos o donde indique el supervisor	UND	1	$ -	$ 0,00
225	1,37,17	1,37,17		suministro e instalación de mueble de cocina inferior h=0,9m, con puertas y cajones en madera rh laminado para base de mesón en concreto y en piedra natural tipo granito, color a escoger por la entidad. incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,3	$ -	$ 0,00
226	1,37,18	1,37,18		suministro e instalación de mueble de cocina superior h= 0,7m con puertas y entrepaños en madera rh laminado, color a escoger por la entidad. incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,3	$ -	$ 0,00
	1,38	**1,38**		**CASA I-13**				

227	1,38,1	1,38,1		desmonte de mueble en madera tipo closet, altura hasta 2,60 incluye desmonte de enrepaños, cajoneras desmonte de puertas de gabinetes retiro material sobrante y aseo de obra.	M	2,45	$ -	$ 0,00
228	1,38,2	1,38,2		closet - armario fabricación, suministro, transporte e instalación de mueble en rh, alto 2,44 mts, ancho 2,40 - 2,45 mts (verificar medidas en sitio), fondo 0.6 mts, incluye 3 puertas corredizas de espesor 10mm, diseño, dimensiones internas y cantidad de entrepaños imagen adjunta, estructuras verticales tablero de melamina rh laminado con pelicula melaninica e: 18 mm, entrepaños, cajones e: 10 mm incluye todos cubrecantos rigidos termopegados, sistema ensamble atornillado drywall 8*2", incluye jaladera rectangular semi hundida en cada puerta corrediza, 04 manijas en aluminio fijadas a los cajones, tubos colgaderos ovalado cal 22 aluminio ionizado fijado con sus respectivos soportes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. color-acabado definir con supervisor.	ML	2,45	$ -	$ 0,00
229	1,38,3	1,38,3		desmonte de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio y paneles de acrílico, incluye retiro de silicona perimetral, limpieza y retiro de escombros y material sobrante.	M²	2,85	$ -	$ 0,00
230	1,38,4	1,38,4		suministro e instalación de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. el sistema incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. los accesorios y herrajes están fabricados en aluminio, garantizando resistencia a la humedad y al desgaste, incluye sellamiento perimetral con silicona. dimensiónes 1,5 m x 1,9 m (corroborar en sitio)	M²	2,85	$ -	$ 0,00
	1,39	**1,39**		**CASA I-14**				
231	1,39,1	1,39,1		Desmonte de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio y paneles de acrílico, incluye retiro de silicona perimetral, limpieza y retiro de escombros y material sobrante.	M²	2,85	$ -	$ 0,00
232	1,39,2	1,39,2		Suministro e instalación de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. El sistema incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. Los accesorios y herrajes están fabricados en aluminio, garantizando resistencia a la humedad y al desgaste, incluye sellamiento perimetral con silicona. Dimensiónes 1,5 m x 1,9 m (corroborar en sitio)	M²	2,85	$ -	$ 0,00
	1,40	**1,40**		**CASA I-16**				
233	1,40,1	1,40,1		Desmonte de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio y paneles de acrílico, incluye retiro de silicona perimetral, limpieza y retiro de escombros y material sobrante.	M²	2,85	$ -	$ 0,00
234	1,40,2	1,40,2		Suministro e instalación de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. El sistema incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. Los accesorios y herrajes están fabricados en aluminio, garantizando resistencia a la humedad y al desgaste, incluye sellamiento perimetral con silicona. Dimensiónes 1,5 m x 1,9 m (corroborar en sitio)	M²	2,85	$ -	$ 0,00
	1,41	**1,41**		**CASA I-20**				
235	1,41,1	1,41,1		desmonte puertas sencillas en madera y/o metalica (incluye: marcos, accesorios,herrajes, retiro material sobrante y aseo de obra).	UND	2	$ -	$ 0,00
236	1,41,2	1,41,2		suministro e instalacion puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagra vaiven piso 9 1/2", apertura en ambas direcciones hasta 180°, en acero, cromada, instalada, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
237	1,41,3	1,41,3		suministro e instalacion puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagras, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
	1,42	**1,42**		**CASA I-30**				
238	1,42,1	1,42,1		desmonte de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio y paneles de acrílico, incluye retiro de	M²	2,85	$ -	$ 0,00

				silicona perimetral, limpieza y retiro de escombros y material sobrante.				
239	1,42,2	1,42,2		suministro e instalación de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. el sistema incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. los accesorios y herrajes están fabricados en aluminio, garantizando resistencia a la humedad y al desgaste, incluye sellamiento perimetral con silicona. dimensiónes 1,5 m x 1,9 m (corroborar en sitio)	M²	2,85	$ -	$ 0,00
240	1,42,3	1,42,3		desmonte y desinstalación mueble de cocina inferior completo. incluye: retiro de mueble, estanteria, mesón en acero inoxidable, estufa, lava platos metalica, muros bajos, desconexiones hidrosanitarias y griferia, retiro y disposición final de residuos y aseo de la obra.	UND	1	$ -	$ 0,00
241	1,42,4	1,42,4		demolición y retiro de enchape. incluye: mortero de pega, win, boquilla, doble enchape, lineales, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.	M²	7,748	$ -	$ 0,00
242	1,42,5	1,42,5		plantilla y/o alistado de piso impermeabilizado mortero 1:3 con sika-1 para placa de piso y/o entre piso e = 0.05 mts aprox. (incluye: lineales- juntas)	M²	1,7	$ -	$ 0,00
243	1,42,6	1,42,6		suministro, instalación a todo costo de levante en bloque tolete liso gris indural 0.12x0.10x0.40 (incluye materiales para correcta ejecución)	M2	0,9	$ -	$ 0,00
244	1,42,7	1,42,7		pañete en muro con mortero impermeabilizado 1.3 y sika fill sobre pañete, e=0.05 mts aprox (incliuye : filos, dilataciones, juntas, lineales y todo lo necesario para su aplicacion y funcionamiento)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
245	1,42,8	1,42,8		suministro y aplicación de estuco acrilico (incluye: retiro elementos en los muros, lineales, estrias, etc).	M²	4,92	$ -	$ 0,00
246	1,42,9	1,42,9		suministro y aplicación de pintura antibacterial 100% acrìlica, acabado brillante - satinado - máxima lavabilidad.alta resistencia a la humedad, vapor, grasa, manchas y a la formación de hongos. referencia corona, viniltex o superior, fácil de limpiar. a 3 manos (incluye: adecuacion muros, resane de superficie con estuco, retiro de elementos en muro, filos, dilataciones, lineales)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
247	1,42,10	1,42,10		suministro e instalación de enchape en baldosa en cerámica formato 0.30 x 0.6 m o de mayor formato a elegir por la entidad o similar en muros (incluye: protección de esquinas con win plástico, pegante, emboquillado, filos, estrías, lineales y dilataciones),	M²	10,95	$ -	$ 0,00
248	1,42,11	1,42,11		suministro e instalación de cubierta para mesón en piedra natural tipo granito, color blanco, beige, gris o negro (a elegir por la entidad). a= 0,06 m, incluye salpicadero, babero, corte para instalar poceta de lavaplatos y todo lo necesario para su funcionamiento)	M2	1,8	$ -	$ 0,00
249	1,42,12	1,42,12		suministro e instalación poceta para lavaplatos socoda 0,60 x 0,60 en acero inoxidable (incluye grifería tipo cuello ganso grival o gricol, canastilla y sifón, acoples y kit de instalación completo)	UND	1	$ -	$ 0,00
250	1,42,13	1,42,13		suministro e instalación de estufa electrica 4 puestos de 59 cm en acero inoxidable 50/60 hz	UND	1	$ -	$ 0,00
251	1,42,14	1,42,14		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble monofásico de muro con polo a tierra, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tuberia sch 40 pesada, cableado de cobre no. 10, cajas rawelt, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
252	1,42,15	1,42,15		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble gfci monofásico de muro, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tubería emt, conduit, sch 40 pesada, cableado de cobre, cajas rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
253	1,42,16	1,42,16		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente trifasico 250 v-50a de incrustar en muro o piso con polo a tierra, incluye clavija de 50a, caja, tubería, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. instalado acuerdo planos o donde indique el supervisor	UND	1	$ -	$ 0,00
254	1,42,17	1,42,17		suministro e instalación de mueble de cocina inferior h=0,9m, con puertas y cajones en madera rh laminado para base de mesón en concreto y en piedra natural tipo granito, color a escoger por la entidad. incluye: soportes,	ML	2,3	$ -	$ 0,00

				accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.				
255	1,42,18	1,42,18		suministro e instalación de mueble de cocina superior h= 0,7m con puertas y entrepaños en madera rh laminado, color a escoger por la entidad. incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,3	$ -	$ 0,00
	1,43	**1,43**		**CASA I-34**				
256	1,43,1	1,43,1		desmonte de mueble en madera tipo closet, altura hasta 2,60 incluye desmonte de enrepaños, cajoneras desmonte de puertas de gabinetes retiro material sobrante y aseo de obra.	M	2,45	$ -	$ 0,00
257	1,43,2	1,43,2		closet - armario fabricación, suministro, transporte e instalación de mueble en rh, alto 2,44 mts, ancho 2,40 - 2,45 mts (verificar medidas en sitio), fondo 0.6 mts, incluye 3 puertas corredizas de espesor 10mm, diseño, dimensiones internas y cantidad de entrepaños imagen adjunta, estructuras verticales tablero de melamina rh laminado con pelicula melaninica e: 18 mm, entrepaños, cajones e: 10 mm incluye todos cubrecantos rigidos termopegados, sistema ensamble atornillado drywall 8*2", incluye jaladera rectangular semi hundida en cada puerta corrediza, 04 manijas en aluminio fijadas a los cajones, tubos colgaderos ovalado cal 22 aluminio ionizado fijado con sus respectivos soportes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. color-acabado definir con supervisor.	ML	2,45	$ -	$ 0,00
	1,44	**1,44**		**CASA J-2**				
258	1,44,1	1,44,1		desmonte puertas sencillas en madera y/o metalica (incluye: marcos, accesorios,herrajes, retiro material sobrante y aseo de obra).	UND	1	$ -	$ 0,00
259	1,44,2	1,44,2		suministro e instalacion puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagras, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
	1,45	**1,45**		**CASA J-03**				
260	1,45,1	1,45,1		desmonte puertas sencillas en madera y/o metalica (incluye: marcos, accesorios,herrajes, retiro material sobrante y aseo de obra).	UND	1	$ -	$ 0,00
261	1,45,2	1,45,2		suministro e instalacion puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagras, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
	1,46	**1,46**		**CASA J-06**				
262	1,46,1	1,46,1		desmonte y desinstalación mueble de cocina inferior completo. incluye: retiro de mueble, estanteria, mesón en acero inoxidable, estufa, lava platos metalica, muros bajos, desconexiones hidrosanitarias y griferia, retiro y disposición final de residuos y aseo de la obra.	UND	1	$ -	$ 0,00
263	1,46,2	1,46,2		demolición y retiro de enchape. incluye: mortero de pega, win, boquilla, doble enchape, lineales, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.	M²	7,748	$ -	$ 0,00
264	1,46,3	1,46,3		plantilla y/o alistado de piso impermeabilizado mortero 1:3 con sika-1 para placa de piso y/o entre piso e = 0.05 mts aprox. (incluye: lineales- juntas)	M²	1,7	$ -	$ 0,00
265	1,46,4	1,46,4		suministro, instalación a todo costo de levante en bloque tolete liso gris indural 0.12x0.10x0.40 (incluye materiales para correcta ejecución)	M2	0,9	$ -	$ 0,00
266	1,46,5	1,46,5		pañete en muro con mortero impermeabilizado 1.3 y sika fill sobre pañete, e=0.05 mts aprox (incliuye : filos, dilataciones, juntas, lineales y todo lo necesario para su aplicacion y funcionamiento)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
267	1,46,6	1,46,6		suministro y aplicación de estuco acrilico (incluye: retiro elementos en los muros, lineales, estrias, etc).	M²	4,92	$ -	$ 0,00
268	1,46,7	1,46,7		suministro y aplicación de pintura antibacterial 100% acrìlica, acabado brillante - satinado - máxima lavabilidad.alta resistencia a la humedad, vapor, grasa, manchas y a la formación de hongos. referencia corona, viniltex o superior, fácil de limpiar. a 3 manos (incluye: adecuacion muros, resane de superficie con estuco, retiro de elementos en muro, filos, dilataciones, lineales)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
269	1,46,8	1,46,8		suministro e instalación de enchape en baldosa en cerámica formato 0.30 x 0.6 m o de mayor formato a elegir por la entidad o similar en muros (incluye:	M²	10,95	$ -	$ 0,00

				protección de esquinas con win plástico, pegante, emboquillado, filos, estrías, lineales y dilataciones),				
270	1,46,9	1,46,9		suministro e instalación de cubierta para mesón en piedra natural tipo granito, color blanco, beige, gris o negro (a elegir por la entidad). a= 0,06 m, incluye salpicadero, babero, corte para instalar poceta de lavaplatos y todo lo necesario para su funcionamiento)	M2	1,8	$ -	$ 0,00
271	1,46,10	1,46,10		suministro e instalación poceta para lavaplatos socoda 0,60 x 0,60 en acero inoxidable (incluye grifería tipo cuello ganso grival o gricol, canastilla y sifón, acoples y kit de instalación completo)	UND	1	$ -	$ 0,00
272	1,46,11	1,46,11		suministro e instalación de estufa electrica 4 puestos de 59 cm en acero inoxidable 50/60 hz	UND	1	$ -	$ 0,00
273	1,46,12	1,46,12		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble monofásico de muro con polo a tierra, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tuberia sch 40 pesada, cableado de cobre no. 10, cajas rawelt, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
274	1,46,13	1,46,13		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble gfci monofásico de muro, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tubería emt, conduit, sch 40 pesada, cableado de cobre, cajas rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
275	1,46,14	1,46,14		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente trifasico 250 v-50a de incrustar en muro o piso con polo a tierra, incluye clavija de 50a, caja, tubería, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. instalado acuerdo planos o donde indique el supervisor	UND	1	$ -	$ 0,00
276	1,46,15	1,46,15		suministro e instalación de mueble de cocina inferior h=0,9m, con puertas y cajones en madera rh laminado para base de mesón en concreto y en piedra natural tipo granito, color a escoger por la entidad. incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,3	$ -	$ 0,00
277	1,46,16	1,46,16		suministro e instalación de mueble de cocina superior h= 0,7m con puertas y entrepaños en madera rh laminado, color a escoger por la entidad. incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,3	$ -	$ 0,00
	1,47	**1,47**		**CASA K-04**				
278	1,47,1	1,47,1		desmonte de mueble en madera tipo closet, altura hasta 2,60 incluye desmonte de enrepaños, cajoneras desmonte de puertas de gabinetes retiro material sobrante y aseo de obra.	M	2,45	$ -	$ 0,00
279	1,47,2	1,47,2		closet - armario fabricación, suministro, transporte e instalación de mueble en rh, alto 2,44 mts, ancho 2,40 - 2,45 mts (verificar medidas en sitio), fondo 0.6 mts, incluye 3 puertas corredizas de espesor 10mm, diseño, dimensiones internas y cantidad de entrepaños imagen adjunta, estructuras verticales tablero de melamina rh laminado con pelicula melaninica e: 18 mm, entrepaños, cajones e: 10 mm incluye todos cubrecantos rigidos termopegados, sistema ensamble atornillado drywall 8*2", incluye jaladera rectangular semi hundida en cada puerta corrediza, 04 manijas en aluminio fijadas a los cajones, tubos colgaderos ovalado cal 22 aluminio ionizado fijado con sus respectivos soportes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. color-acabado definir con supervisor.	ML	2,45	$ -	$ 0,00
	1,48	**1,48**		**CASA K-9**				
280	1,48,1	1,48,1		desmonte de mueble en madera tipo closet, altura hasta 2,60 incluye desmonte de enrepaños, cajoneras desmonte de puertas de gabinetes retiro material sobrante y aseo de obra.	M	4,9	$ -	$ 0,00
281	1,48,2	1,48,2		closet - armario fabricación, suministro, transporte e instalación de mueble en rh, alto 2,44 mts, ancho 2,40 - 2,45 mts (verificar medidas en sitio), fondo 0.6 mts, incluye 3 puertas corredizas de espesor 10mm, diseño, dimensiones internas y cantidad de entrepaños imagen adjunta, estructuras verticales tablero de melamina rh laminado con pelicula melaninica e: 18 mm, entrepaños, cajones e: 10 mm incluye todos cubrecantos rigidos	ML	4,9	$ -	$ 0,00

				termopegados, sistema ensamble atornillado drywall 8*2", incluye jaladera rectangular semi hundida en cada puerta corrediza, 04 manijas en aluminio fijadas a los cajones, tubos colgaderos ovalado cal 22 aluminio ionizado fijado con sus respectivos soportes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. color-acabado definir con supervisor.				
282	1,48,3	1,48,3		desmonte y desinstalación mueble de cocina inferior completo. incluye: retiro de mueble, estanteria, mesón en acero inoxidable, estufa, lava platos metalica, muros bajos, desconexiones hidrosanitarias y griferia, retiro y disposición final de residuos y aseo de la obra.	UND	1	$ -	$ 0,00
283	1,48,4	1,48,4		demolición y retiro de enchape. incluye: mortero de pega, win, boquilla, doble enchape, lineales, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.	M²	7,748	$ -	$ 0,00
284	1,48,5	1,48,5		plantilla y/o alistado de piso impermeabilizado mortero 1:3 con sika-1 para placa de piso y/o entre piso e = 0.05 mts aprox. (incluye: lineales- juntas)	M²	1,7	$ -	$ 0,00
285	1,48,6	1,48,6		suministro, instalación a todo costo de levante en bloque tolete liso gris indural 0.12x0.10x0.40 (incluye materiales para correcta ejecución)	M2	0,9	$ -	$ 0,00
286	1,48,7	1,48,7		pañete en muro con mortero impermeabilizado 1.3 y sika fill sobre pañete, e=0.05 mts aprox (incliuye : filos, dilataciones, juntas, lineales y todo lo necesario para su aplicacion y funcionamiento)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
287	1,48,8	1,48,8		suministro y aplicación de estuco acrilico (incluye: retiro elementos en los muros, lineales, estrias, etc).	M²	4,92	$ -	$ 0,00
288	1,48,9	1,48,9		suministro y aplicación de pintura antibacterial 100% acrìlica, acabado brillante - satinado - máxima lavabilidad.alta resistencia a la humedad, vapor, grasa, manchas y a la formación de hongos. referencia corona, viniltex o superior, fácil de limpiar. a 3 manos (incluye: adecuacion muros, resane de superficie con estuco, retiro de elementos en muro, filos, dilataciones, lineales)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
289	1,48,10	1,48,10		suministro e instalación de enchape en baldosa en cerámica formato 0.30 x 0.6 m o de mayor formato a elegir por la entidad o similar en muros (incluye: protección de esquinas con win plástico, pegante, emboquillado, filos, estrías, lineales y dilataciones),	M²	10,95	$ -	$ 0,00
290	1,48,11	1,48,11		suministro e instalación de cubierta para mesón en piedra natural tipo granito, color blanco, beige, gris o negro (a elegir por la entidad). a= 0,06 m, incluye salpicadero, babero, corte para instalar poceta de lavaplatos y todo lo necesario para su funcionamiento)	M2	1,8	$ -	$ 0,00
291	1,48,12	1,48,12		suministro e instalación poceta para lavaplatos socoda 0,60 x 0,60 en acero inoxidable (incluye grifería tipo cuello ganso grival o gricol, canastilla y sifón, acoples y kit de instalación completo)	UND	1	$ -	$ 0,00
292	1,48,13	1,48,13		suministro e instalación de estufa electrica 4 puestos de 59 cm en acero inoxidable 50/60 hz	UND	1	$ -	$ 0,00
293	1,48,14	1,48,14		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble monofásico de muro con polo a tierra, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tuberia sch 40 pesada, cableado de cobre no. 10, cajas rawelt, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
294	1,48,15	1,48,15		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble gfci monofásico de muro, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tubería emt, conduit, sch 40 pesada, cableado de cobre, cajas rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
295	1,48,16	1,48,16		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente trifasico 250 v-50a de incrustar en muro o piso con polo a tierra, incluye clavija de 50a, caja, tubería, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. instalado acuerdo planos o donde indique el supervisor	UND	1	$ -	$ 0,00
296	1,48,17	1,48,17		suministro e instalación de mueble de cocina inferior h=0,9m, con puertas y cajones en madera rh laminado para base de mesón en concreto y en piedra natural tipo granito, color a escoger por la entidad. incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,3	$ -	$ 0,00

297	1,48,18	1,48,18		suministro e instalación de mueble de cocina superior h= 0,7m con puertas y entrepaños en madera rh laminado, color a escoger por la entidad. incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,3	$ -	$ 0,00
	1,49	**1,49**		**CASA E1-101**				
298	1,49,1	1,49,1		Desmonte de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio y paneles de acrílico, incluye retiro de silicona perimetral, limpieza y retiro de escombros y material sobrante.	M²	2,85	$ -	$ 0,00
299	1,49,2	1,49,2		Suministro e instalación de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. El sistema incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. Los accesorios y herrajes están fabricados en aluminio, garantizando resistencia a la humedad y al desgaste, incluye sellamiento perimetral con silicona. Dimensiónes 1,5 m x 1,9 m (corroborar en sitio)	M²	2,85	$ -	$ 0,00
	1,50	**1,50**		**CASA E1-104**				
300	1,50,1	1,50,1		Desmonte de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio y paneles de acrílico, incluye retiro de silicona perimetral, limpieza y retiro de escombros y material sobrante.	M²	2,85	$ -	$ 0,00
301	1,50,2	1,50,2		Suministro e instalación de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. El sistema incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. Los accesorios y herrajes están fabricados en aluminio, garantizando resistencia a la humedad y al desgaste, incluye sellamiento perimetral con silicona. Dimensiónes 1,5 m x 1,9 m (corroborar en sitio)	M²	2,85	$ -	$ 0,00
	1,51	**1,51**		**CASA E1-203**				
302	1,51,1	1,51,1		DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METALICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS,HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA).	UND	2	$ -	$ 0,00
303	1,51,2	1,51,2		SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA ENTAMBORADA TRIPLEX ANCHO 0,70 - 1,00 M X ALTURA 2,10 M CORROBORAR EN SITIO, INCLUYE: MARCO, ANCLAJES, BISAGRAS, CERRADURA CON LLAVE, HERRAJES Y ACCESORIOS EN ACERO INOXIDABLE, JAMBAS, ACABADOS NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	2	$ -	$ 0,00
	1,52	**1,52**		**CASA E1-303**				
304	1,52,1	1,52,1		DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METALICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS,HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA).	UND	2	$ -	$ 0,00
305	1,52,2	1,52,2		suministro e instalación puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagra vaiven piso 9 1/2", apertura en ambas direcciones hasta 180°, en acero, cromada, instalada, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
306	1,52,3	1,52,3		suministro e instalación puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagras, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
	1,53	**1,53**		**CASA E1-304**				
307	1,53,1	1,53,1		desmonte puertas sencillas en madera y/o metálica (incluye: marcos, accesorios, herrajes, retiro material sobrante y aseo de obra).	UND	1	$ -	$ 0,00
308	1,53,2	1,53,2		suministro e instalación puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagras, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
	1,54	**1,54**		**CASA E1-404**				
309	1,54,1	1,54,1		desmonte puertas sencillas en madera y/o metálica (incluye: marcos, accesorios, herrajes, retiro material sobrante y aseo de obra).	UND	1	$ -	$ 0,00

310	1,54,2	1,54,2		suministro e instalación puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagras, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
	1,55	**1,55**		**CASA E2-202**				
311	1,55,1	1,55,1		desmonte puertas sencillas en madera y/o metálica (incluye: marcos, accesorios, herrajes, retiro material sobrante y aseo de obra).	UND	3	$ -	$ 0,00
312	1,55,2	1,55,2		suministro e instalación puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagra vaiven piso 9 1/2", apertura en ambas direcciones hasta 180°, en acero, cromada, instalada, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
313	1,55,3	1,55,3		SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA ENTAMBORADA TRIPLEX ANCHO 0,70 - 1,00 M X ALTURA 2,10 M CORROBORAR EN SITIO, INCLUYE: MARCO, ANCLAJES, BISAGRAS, CERRADURA CON LLAVE, HERRAJES Y ACCESORIOS EN ACERO INOXIDABLE, JAMBAS, ACABADOS NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	2	$ -	$ 0,00
	1,56	**1,56**		**CASA E2-203**				
314	1,56,1	1,56,1		desmonte puertas sencillas en madera y/o metálica (incluye: marcos, accesorios, herrajes, retiro material sobrante y aseo de obra).	UND	1	$ -	$ 0,00
315	1,56,2	1,56,2		suministro e instalación puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagras, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
	1,57	**1,57**		**casa e2-301**				
316	1,57,1	1,57,1		desmonte puertas sencillas en madera y/o metalica (incluye: marcos, accesorios, herrajes, retiro material sobrante y aseo de obra).	UND	2	$ -	$ 0,00
317	1,57,2	1,57,2		suministro e instalacion puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagra vaiven piso 9 1/2", apertura en ambas direcciones hasta 180°, en acero, cromada, instalada, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
318	1,57,3	1,57,3		suministro e instalacion puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagras, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
	1,58	**1,58**		**CASA E2-303**				
319	1,58,1	1,58,1		desmonte puertas sencillas en madera y/o metalica (incluye: marcos, accesorios, herrajes, retiro material sobrante y aseo de obra).	UND	1	$ -	$ 0,00
320	1,58,2	1,58,2		suministro e instalacion puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagras, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
321	1,58,3	1,58,3		desmonte y desinstalación mueble de cocina inferior completo. incluye: retiro de mueble, estanteria, mesón en acero inoxidable, estufa, lava platos metalica, muros bajos, desconexiones hidrosanitarias y griferia, retiro y disposición final de residuos y aseo de la obra.	UND	1	$ -	$ 0,00
322	1,58,4	1,58,4		demolición y retiro de enchape. incluye: mortero de pega, win, boquilla, doble enchape, lineales, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.	M²	7,748	$ -	$ 0,00
323	1,58,5	1,58,5		plantilla y/o alistado de piso impermeabilizado mortero 1:3 con sika-1 para placa de piso y/o entre piso e = 0.05 mts aprox. (incluye: lineales- juntas)	M²	1,7	$ -	$ 0,00
324	1,58,6	1,58,6		suministro, instalación a todo costo de levante en bloque tolete liso gris indural 0.12x0.10x0.40 (incluye materiales para correcta ejecución)	M2	0,9	$ -	$ 0,00
325	1,58,7	1,58,7		pañete en muro con mortero impermeabilizado 1.3 y sika fill sobre pañete, e=0.05 mts aprox (incliuye : filos,	M²	4,92	$ -	$ 0,00

				dilataciones, juntas, lineales y todo lo necesario para su aplicacion y funcionamiento)				
326	1,58,8	1,58,8		suministro y aplicación de estuco acrilico (incluye: retiro elementos en los muros, lineales, estrias, etc).	M²	4,92	$ -	$ 0,00
327	1,58,9	1,58,9		suministro y aplicación de pintura antibacterial 100% acrìlica, acabado brillante - satinado - máxima lavabilidad.alta resistencia a la humedad, vapor, grasa, manchas y a la formación de hongos. referencia corona, viniltex o superior, fácil de limpiar. a 3 manos (incluye: adecuacion muros, resane de superficie con estuco, retiro de elementos en muro, filos, dilataciones, lineales)	M²	4,92	$ -	$ 0,00
328	1,58,10	1,58,10		suministro e instalación de enchape en baldosa en cerámica formato 0.30 x 0.6 m o de mayor formato a elegir por la entidad o similar en muros (incluye: protección de esquinas con win plástico, pegante, emboquillado, filos, estrías, lineales y dilataciones),	M²	10,95	$ -	$ 0,00
329	1,58,11	1,58,11		suministro e instalación de cubierta para mesón en piedra natural tipo granito, color blanco, beige, gris o negro (a elegir por la entidad). a= 0,06 m, incluye salpicadero, babero, corte para instalar poceta de lavaplatos y todo lo necesario para su funcionamiento)	M2	1,8	$ -	$ 0,00
330	1,58,12	1,58,12		suministro e instalación poceta para lavaplatos socoda 0,60 x 0,60 en acero inoxidable (incluye grifería tipo cuello ganso grival o gricol, canastilla y sifón, acoples y kit de instalación completo)	UND	1	$ -	$ 0,00
331	1,58,13	1,58,13		suministro e instalación de estufa electrica 4 puestos de 59 cm en acero inoxidable 50/60 hz	UND	1	$ -	$ 0,00
332	1,58,14	1,58,14		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble monofásico de muro con polo a tierra, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tuberia sch 40 pesada, cableado de cobre no. 10, cajas rawelt, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
333	1,58,15	1,58,15		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente doble gfci monofásico de muro, incluye caja, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. tubería emt, conduit, sch 40 pesada, cableado de cobre, cajas rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
334	1,58,16	1,58,16		suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente trifasico 250 v-50a de incrustar en muro o piso con polo a tierra, incluye clavija de 50a, caja, tubería, terminales eléctricos de conexión y accesorios certificados por retie y/o cidet. instalado acuerdo planos o donde indique el supervisor	UND	1	$ -	$ 0,00
335	1,58,17	1,58,17		suministro e instalación de mueble de cocina inferior h=0,9m, con puertas y cajones en madera rh laminado para base de mesón en concreto y en piedra natural tipo granito, color a escoger por la entidad. incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,3	$ -	$ 0,00
336	1,58,18	1,58,18		suministro e instalación de mueble de cocina superior h= 0,7m con puertas y entrepaños en madera rh laminado, color a escoger por la entidad. incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	2,3	$ -	$ 0,00
	1,59	**1,59**		**CASA E2-401**				
337	1,59,1	1,59,1		desmonte puertas sencillas en madera y/o metalica (incluye: marcos, accesorios, herrajes, retiro material sobrante y aseo de obra).	UND	1	$ -	$ 0,00
338	1,59,2	1,59,2		suministro e instalacion puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagras, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas, acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	UND	1	$ -	$ 0,00
	1,60	**1,60**		**CASA E2-402**				
339	1,60,1	1,60,1		desmonte puertas sencillas en madera y/o metalica (incluye: marcos, accesorios, herrajes, retiro material sobrante y aseo de obra).	UND	1	$ -	$ 0,00
340	1,60,2	1,60,2		suministro e instalacion puerta entamborada triplex ancho 0,70 - 1,00 m x altura 2,10 m corroborar en sitio, incluye: marco, anclajes, bisagras, cerradura con llave, herrajes y accesorios en acero inoxidable, jambas,	UND	1	$ -	$ 0,00

				acabados necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.				
341	1,60,3	1,60,3		desmonte de mueble en madera tipo closet, altura hasta 2,60 incluye desmonte de enrepaños, cajoneras desmonte de puertas de gabinetes retiro material sobrante y aseo de obra.	M	4,9	$ -	$ 0,00
342	1,60,4	1,60,4		CLOSET - ARMARIO fabricación, suministro, transporte e instalación de mueble en RH, alto 2,44 mts, ancho 2,40 - 2,45 mts (verificar medidas en sitio), fondo 0.6 mts, incluye 3 puertas corredizas de espesor 10mm, diseño, dimensiones internas y cantidad de entrepaños imagen adjunta, estructuras verticales tablero de melamina RH laminado con pelicula melaninica E: 18 mm, entrepaños, cajones E: 10 mm incluye todos cubrecantos rigidos termopegados, sistema ensamble atornillado drywall 8*2", incluye jaladera rectangular semi hundida en cada puerta corrediza, 04 manijas en aluminio fijadas a los cajones, tubos colgaderos ovalado cal 22 aluminio ionizado fijado con sus respectivos soportes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. Color-acabado definir con supervisor.	ML	4,9	$ -	$ 0,00
	1,61	**1,61**		**CASA E2-403**				
343	1,61,1	1,61,1		desmonte de mueble en madera tipo closet, altura hasta 2,60 incluye desmonte de entrepaños, cajoneras desmonte de puertas de gabinetes retiro material sobrante y aseo de obra.	M	2,45	$ -	$ 0,00
344	1,61,2	1,61,2		CLOSET - ARMARIO fabricación, suministro, transporte e instalación de mueble en RH, alto 2,44 mts, ancho 2,40 - 2,45 mts (verificar medidas en sitio), fondo 0.6 mts, incluye 3 puertas corredizas de espesor 10mm, diseño, dimensiones internas y cantidad de entrepaños imagen adjunta, estructuras verticales tablero de melamina RH laminado con película melaninica E: 18 mm, entrepaños, cajones E: 10 mm incluye todos cubrecantos rigidos termopegados, sistema ensamble atornillado drywall 8*2", incluye jaladera rectangular semi hundida en cada puerta corrediza, 04 manijas en aluminio fijadas a los cajones, tubos colgaderos ovalado cal 22 aluminio ionizado fijado con sus respectivos soportes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. Color-acabado definir con supervisor.	ML	2,45	$ -	$ 0,00
Subtotal								**$ 0,00**
	2	**2**		**CUBIERTA TIPO TEJADO - MODULO DE VIVIENDA FISCAL**				
345	2,1	2,1		desmonte cubierto tipo teja metálica trapezoidal, con aseo de obra. (corroborar modulo/unidades disponibles para intervención).	M²	320,00	$ -	$ 0,00
346	2,2	2,2		suministro e instalación de cubierta en lamina tipo teja termoacústica metálica espesor mayor o igual a 2,5 mmy estructura de soporte **incluye: todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento**, herramientas necesarias para su ejecución en sitio, fijadores de lamina accesorios tipo caballetes y ttodos los elementos y materiales necesarios para la correcta instalación y funcionamiento de la cubierta retiro de material sobrante con aseo de obra.	M2	320,00	$ -	$ 0,00
347	2,3	2,3		desmonte, suministro e instalación canaleta amazonas o similar 20 x 20mm, accesorios tipo codos, uniones, tapa finales y material de soporte, clips tarugos y tornillos con adapatación a cubierta, alineación, ajuste con bajante y limpieza final.	ML	66,52	$ -	$ 0,00
348	2,4	2,4		mantenimiento lámina de cubierta existente metálica, incluye ajuste de tornillería, corrección de filtraciones, aplicación de sellos, mantenimiento de remates, impermeabilización en uniones de teja, teja- muro, pintura de poliuretano 3 mils color verde esmeralda y aplicación de manto en zona de goteras.	M2	400,54	$ -	$ 0,00
Subtotal							$ -	**$ 0,00**
	3	**3**		**CUBIERTA TIPO TEJADO - MODULO DE VIVIENDA FISCAL**				
349	3,1	3,1		desmonte cubierta tipo española y asbesto cemento casa comando en Cali, incluye: estructura existente de apoyos, soportes, anclajes, tuberías y fijaciones tipo ganchos, tornillos y amarres, pasantes, retiro de accesorios y material sobrante y todos los demás elementos o accesorios de soporte de la estructura y cubierta existente con aseo de obra. (corroborar modulo/unidades disponibles para intervención).	M2	152,00	$ -	$ 0,00
350	3,2	3,2		suministro e instalación de cubierta en lamina tipo teja española Eternit y estructura de soporte casa comando en Cali, incluye: todo lo necesario para su correcta	M2	152,00	$ -	$ 0,00

				instalación y funcionamiento, monte de estructura nueva de soporte con protección acorde a sistema, acabado, remates contra muro, herramientas necesarias para su ejecución en sitio, fijadores de lámina accesorios tipo caballetes y todos los elementos y materiales necesarios para la correcta instalación y funcionamiento de la cubierta retiro de material sobrante con aseo de obra.				
351	3,3	3,3		suministro, instalación, prueba y puesta en servicios de canaleta PVC blanca tipo amazonas 16cmx14cmx3m, incluye unión bajante, bajantes, soportes cada metro, perfilaría, tornillería y todo lo requerido para su buen funcionamiento.	ML	27,23	$ -	$ 0,00
Subtotal							$ -	**$ 0,00**
	4	**4**		**EDIFCIO COMANDO FUERZA - BAHÍA MÁLAGA**				
352	4,1	4,1		Desmonte modular de ventana (incluye: retiro de silicona, módulo de vidrio 0.90 x 1.70, desmonte de perfilería en aluminio, retiro de material sobrante y traslado a punto de acopio autorizado.	UND	2,00	$ -	$ -
353	4,2	4,2		Demolición muro parapeto de mamposteria (Incluye: protección de zonas inmediatas, remate de las mismas en obra blanca y retiro de material tipo escombro mas traslado a punto de acopio autorizado.	ML	2,00	$ -	$ -
354	4,3	4,3		Suministro e instalación de baldozin 0.25x0.25 con junta en gravilla granular fina (Incluye: baldozin rojo igual o similar al preservado en sitio, acentado con mortero de pega tipo pegacor o similar con juntas de 3 cm acuerdo a diseño establecido.).	M2	1,00	$ -	$ -
355	4,4	4,4		Suministro e instalación de puerta (Incluye: toma de medidas en sitio, marco en aluminio 2,00 x 2,20, módulo de puerta pivotante doble - hojas en vidrio templado con accesorios necesarios: manija, chapas, bisagra pivote con instalación de película de seguridad y logo representativo del cliente)	UND	1,00	$ -	$ -
356	4,5	4,5		Suministro, instalación, prueba y puesta en funcionamiento de reflector - LED ,100w8500Lm (Incluye: Cable encauchetado 3x12 AWG, 3 mts 90°c conexión e instalación en puntos indicados por el cliente).	UND	4,00	$ -	$ -
Subtota							$ -	**$ 0,00**
	5	**5**		**VIVIENDAS BRIGADA (BUENAVENTURA)**				
	5,1	**5,1**		**VIVIENDAS FISCALES**				
357	5,1,1	5,1,1		desmonte y desinstalación mueble de cocina inferior completo. incluye: retiro de mueble, estantería, mesón en acero inoxidable, estufa, lava platos metálica, muros bajos, desconexiones hidrosanitarias y grifería, retiro y disposición final de residuos y aseo de la obra.	UND	4,00	$ -	$ -
358	5,1,2	5,1,2		Suministro e instalación de cubierta para mesón en piedra natural tipo granito, color blanco, beige, gris o negro (a elegir por la entidad). A= 0,06 m, incluye salpicadero, babero, corte para instalar poceta de lavaplatos y todo lo necesario para su funcionamiento)	M2	6,40	$ -	$ -
359	5,1,3	5,1,3		suministro e instalación poceta para lavaplatos socoda 0,60 x 0,60 en acero inoxidable (incluye grifería tipo cuello ganso grival o gricol, canastilla y sifón, acoples y kit de instalación completo)	UND	4,00	$ -	$ -
360	5,1,4	5,1,4		suministro e instalación de estufa electrica 4 puestos de 59 cm en acero inoxidable 50/60 hz	UND	4,00	$ -	$ -
361	5,1,5	5,1,5		SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE TOMACORRIENTE DOBLE GFCI MONOFÁSICO DE MURO, INCLUYE CAJA, TERMINALES ELÉCTRICOS DE CONEXIÓN Y ACCESORIOS CERTIFICADOS POR RETIE Y/O CIDET. tubería EMT, conduit, SCH 40 pesada, cableado de cobre, cajas Rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	UND	8,00	$ -	$ -
362	5,1,6	5,1,6		Suministro e instalación de mueble de cocina inferior H=0,9m, con puertas y cajones en MADERA RH LAMINADO para base de mesón en concreto y en piedra natural tipo granito, color a escoger por la entidad. Incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	10,80	$ -	$ -
363	5,1,7	5,1,7		Suministro e instalación de mueble de cocina superior H= 0,7m con puertas y entrepaños en MADERA RH LAMINADO, color a escoger por la entidad. Incluye: soportes, accesorios, manijas en acero inoxidable, rieles y herrajes necesarios para su adecuada instalación y correcto funcionamiento.	ML	10,80	$ -	$ -
	5,2	**5,2**		**ALOJAMIENTOS PARA SOLTEROS**				

364	5,2,1	5,2,1		Desmonte de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio y paneles de acrílico, incluye retiro de silicona perimetral, limpieza y retiro de escombros y material sobrante.	UND	4,00	$ -	$ -
365	5,2,2	5,2,2		Suministro e instalación de división corrediza para ducha en baño, con marco de aluminio pintado o anodizado y paneles de acrílico (transparente u opaco) de 3 mm de espesor. El sistema incluye una puerta corrediza y un panel fijo, configurado en tipo escuadra. Los accesorios y herrajes están fabricados en aluminio, garantizando resistencia a la humedad y al desgaste, incluye sellamiento perimetral con silicona. Dimensiones 1,5 m x 1,9 m (corroborar en sitio)	M2	7,20	$ -	$ -
366	5,2,3	5,2,3		desmonte de mueble en madera tipo closet, altura hasta 2,60 incluye desmonte de entrepaños, cajoneras desmonte de puertas de gabinetes retiro material sobrante y aseo de obra.	ML	14,27	$ -	$ -
367	5,2,4	5,2,4		CLOSET - ARMARIO fabricación, suministro, transporte e instalación de mueble en RH, alto 2,44 mts, ancho 2,40 - 2,45 mts (verificar medidas en sitio), fondo 0.6 mts, incluye 3 puertas corredizas de espesor 10mm, diseño, dimensiones internas y cantidad de entrepaños imagen adjunta, estructuras verticales tablero de melamina RH laminado con película melaninica E: 18 mm, entrepaños, cajones E: 10 mm incluye todos cubrecantos rígidos termopegados, sistema ensamble atornillado drywall 8*2", incluye jaladera rectangular semi hundida en cada puerta corrediza, 04 manijas en aluminio fijadas a los cajones, tubos colgaderos ovalado cal 22 aluminio ionizado fijado con sus respectivos soportes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. Color-acabado definir con supervisor.	ML	14,27	$ -	$ -
Subtotal								**$ 0,00**
							SUBTOTAL OBRAS	**$ -**
							A	$ -
							I	$ -
							U	$ -
				SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)			**19%**	**$ -**
				VALOR TOTAL				**$ -**

Capitán de Corbeta **JONATHAN GOENAGA ROSAS**
JEFE DEPARTAMENTO DE ALOJAMIENTOS MILITARES
GERENTE DE PROYECTO

TF GONZALEZ JUAN
ESTRUCTURADOR ECONÓMICO

TK ERIKA CUEVAS
ESTRUCTURADOR ECONÓMICO

ANEXO "D"
"ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO"

A. ASPECTOS GENERALES.

El presente análisis del sector económico se desarrolla en el marco del proyecto de reforzamiento estructural y mantenimiento mayor del bloque 3 de la Base Naval No. 2 ARC "Málaga", con el fin de evaluar las condiciones del mercado de bienes, obras y servicios requeridos para su ejecución. Este análisis permite identificar las dinámicas económicas, técnicas y regulatorias que inciden en la contratación, así como caracterizar la oferta disponible y los riesgos asociados. Dado que el proyecto busca recuperar el 7,8% de la capacidad habitacional institucional mediante la rehabilitación de 16 apartamentos, resulta indispensable comprender el entorno sectorial en el que se desarrollará la intervención, garantizando la viabilidad técnica, legal y financiera de la solución propuesta.

1. Económico:

El proyecto de reforzamiento estructural y mantenimiento mayor se enmarca en el sector económico de la construcción y obras civiles, uno de los principales motores de crecimiento en Colombia, con alta participación en el PIB y generación de empleo directo e indirecto.

En el contexto regional del Valle del Cauca y Buenaventura, este sector presenta características particulares:

- Oferta limitada de urbanismo civil y alternativas de arrendamiento externo en Bahía Málaga, lo que convierte a las viviendas fiscales en el único medio para garantizar condiciones dignas de alojamiento para el personal.
- Incremento de costos de insumos de construcción (acero, cemento, agregados, acabados), afectados por la inflación, la tasa de cambio y la logística portuaria.
- Dependencia de proveedores regionales y nacionales, con riesgos de disponibilidad y transporte hacia zonas apartadas como Bahía Málaga.

Variables económicas relevantes para el proyecto:

- Inflación y variación del SMMLV, que impactan directamente los costos de mano de obra.
- Tasa de cambio, que afecta el precio de materiales importados como acero estructural.
- Perspectivas de inversión, que priorizan proyectos de infraestructura habitacional y militar en zonas estratégicas.

Impacto económico del proyecto:

- Recuperación del 7,8% de la capacidad habitacional institucional, equivalente a 16 apartamentos de infraestructura construida.
- Brindar solución de vivienda a 16 núcleos familiares por medio de los alojamientos fiscal, fortaleciendo la operatividad logística de la Armada Nacional.
- Generación de empleo temporal en actividades de obra civil, reforzamiento estructural y acabados.

En el tercer trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 3,6% respecto al mismo periodo de 2024pr.

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 8,0% (contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 5,6% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 4,1% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).
- En lo corrido del año 2025pr , respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 2,8%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 5,1% (contribuye 1,0 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,4% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 4,1% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).
- Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 1,2%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 3,4%.
- Actividades financieras y de seguros crece 2,3%.
- Industrias manufactureras crece 1,5%.

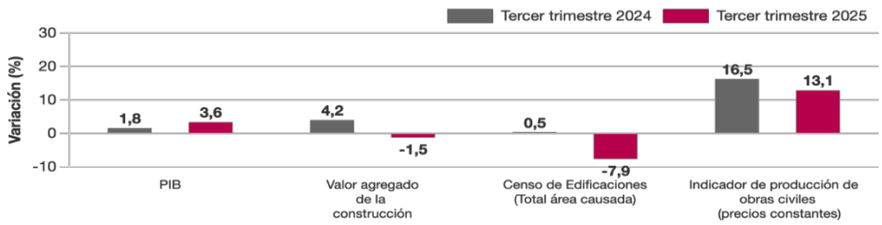
2. Técnico:

De acuerdo con el (*DANE - Indicadores económicos alrededor de la construcción*, 2025), los indicadores económicos alrededor de la construcción muestran que, en el tercer trimestre de 2025, el sector mantiene una dinámica positiva en edificaciones y obras

civiles, aunque enfrenta retos por la variación de precios de insumos y la presión inflacionaria. Por su parte, (Bancolombia, s. f.) señala que el sector continúa siendo un motor clave de la economía nacional, con capacidad de dinamizar más de 30 subsectores productivos, pero que requiere adaptarse a nuevas exigencias técnicas y financieras. Finalmente, (*PERSPECTIVAS ECONÓMICAS DEL SECTOR CONSTRUCTOR PARA EL 2025 | Camacol - Cámara Colombiana de la Construcción*, 2025) destaca que las perspectivas para 2025 están centradas en la innovación técnica, la sostenibilidad y la aplicación estricta de la normatividad sismo resistente.

Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC)

Variación anual de los indicadores de coyuntura del sector de la construcción Tercer trimestre (2024-2025ᵖ)



Fuente: DANE,IEAC**:** cifras provisionales

Condiciones técnicas relevantes del sector:

- Norma NSR-10 (Norma Sismo Resistente Colombiana): Regula el diseño y reforzamiento de edificaciones, siendo de obligatorio cumplimiento en proyectos como el bloque 3.
- Reforzamiento estructural especializado: Técnicas como encamisado de columnas, refuerzo de vigas y losas, y reparación de elementos arquitectónicos deteriorados, necesarias para garantizar estabilidad y seguridad.
- Innovación tecnológica: Tendencia hacia el uso de materiales sostenibles, sistemas de ventilación natural e iluminación eficiente, alineados con políticas de eficiencia energética y sostenibilidad ambiental.
- Oferta técnica en el mercado: Existen firmas consultoras y constructoras con experiencia en reforzamiento estructural, aunque en Buenaventura la disponibilidad es limitada, lo que obliga a contratar empresas de Cali o Bogotá.
- Tiempos de ejecución: Condicionados por la logística portuaria, la ubicación costera de Bahía Málaga y la disponibilidad de personal especializado.

Impacto técnico del proyecto:

- Recuperación de 16 apartamentos equivalentes infraestructura construida.
- Cumplimiento de la normatividad sismo resistente vigente, garantizando seguridad estructural y habitabilidad.
- Prolongación de la vida útil de la edificación, evitando su deterioro progresivo y optimizando recursos públicos ya invertidos.

1. **Técnico:**

Colombia está experimentando un auge en la industria de la construcción y se espera que esta tendencia continúe hasta el año 2024. Una de las principales razones detrás de este crecimiento es el desarrollo económico del país, que ha llevado a un aumento en la demanda de viviendas y proyectos comerciales.

Una tendencia importante en la construcción colombiana es el uso cada vez mayor de tecnología avanzada. La implementación de sistemas BIM (Building Information Modeling) ha revolucionado la forma en que se diseñan y ejecutan los proyectos.

Esto permite una mejor coordinación entre todos los actores involucrados, reduce los errores y acelera el proceso de construcción.

Otra tendencia emergente es el enfoque en prácticas sostenibles. Cada vez más empresas están adoptando métodos ecológicos para reducir su impacto ambiental.

Desde materiales eco-amigables hasta sistemas energéticamente eficientes, las constructoras están buscando formas innovadoras de construir mientras cuidan nuestro planeta.

Además, hay una creciente demanda por espacios flexibles y multifuncionales. Los consumidores buscan viviendas con diseños versátiles que puedan adaptarse a sus necesidades cambiantes, ya sea para trabajar desde casa o recibir invitados.

La seguridad también ocupa un lugar destacado entre las preocupaciones actuales en la industria. Las constructoras están invirtiendo cada vez más en medidas para garantizar entornos seguros tanto para los trabajadores como para quienes habitarán esos espacios.

Estas son solo algunas tendencias emocionantes que podemos esperar ver desarrollarse durante los próximos años en Colombia.

Mantenerse al tanto de estas novedades es importante ya que serán claves para aquellos involucrados en la industria de la construcción

El 2024 presenta un cambio en la industria de la construcción y arquitectura, marcado por la transición hacia prácticas enfocadas en la sostenibilidad y el bienestar humano.

1. **Diseño biofílico: conexión con la naturaleza:** Este tipo de diseño es fundamental para disminuir los efectos del cambio climático y las islas de calor urbanas porque actúan como un aislador térmico y acústico adicional.
2. **Microliving: espacios adaptativos:** El crecimiento demográfico redefinirá la planificación de nuestras ciudades. Es así que el concepto de "small living" o «microliving» prioriza espacios multifuncionales, adaptados a las necesidades cotidianas y conectados con centros vitales como el trabajo, salud y entretenimiento. Estos espacios eficientes y flexibles reflejan un cambio en el paradigma habitacional, transformando viviendas.
3. **Sostenibilidad: compromiso ambiental:** La conciencia ambiental es una prioridad, y se espera que la arquitectura sostenible siga promoviendo prácticas respetuosas con el medioambiente, empleando materiales sostenibles, tecnologías verdes y el diseño eficiente para la disminución de la huella de carbono de la industria. Conoce nuestras Soluciones Verdes, una apuesta por las innovaciones que preservan el medioambiente para generaciones futuras.
4. **Nuevas tecnologías: transformación digital:** La integración de tecnologías como la inteligencia artificial (IA), la realidad virtual/aumentada y la fabricación en 3D revoluciona la forma en que se construye. Estas herramientas ofrecen precisión, optimización de recursos y eficiencia, convirtiéndose en una ventaja competitiva.
5. **Rehabilitación y reutilización: renovación sostenible:** La renovación y reutilización de edificios existentes es la posibilidad de conservar el patrimonio construido mientras es transformado, disminuyendo la generación de residuos con un enfoque más sostenible y ético.
6. **Paleta vibrante para interiores:** A nivel decorativo, el 2024 presenta la posibilidad de experimentar con la paleta de colores vibrantes y colores neutros. Tonos como verdes, azules, amarillos y rojos quemados se entremezclan con los clásicos tonos piedra, beiges y marrones, ofreciendo una gama amplia para la expresión creativa en el diseño de interiores.

Demandas del mercado en Colombia

Las tendencias de construcción en Colombia para el 2024 están marcadas por la creciente demanda de sostenibilidad y tecnología. Los proyectos de construcción se están adaptando a las necesidades cambiantes del mercado, priorizando prácticas eco-amigables y soluciones innovadoras.

La economía colombiana juega un papel fundamental en el impulso de la industria de la construcción. A medida que el país continúa su desarrollo económico, se espera un aumento en la inversión tanto pública como privada en infraestructura y vivienda.

La urbanización también es otro factor clave que influye en las tendencias de construcción. Con una población cada vez más concentrada en áreas urbanas, existe una mayor demanda de edificios multifuncionales y espacios inteligentes.

Además, los avances tecnológicos están transformando rápidamente la forma en que se llevan a cabo los proyectos constructivos. La implementación de BIM (Building Information Modeling), realidad virtual y drones está revolucionando los procesos de diseño, planificación y supervisión.

Otro aspecto importante es el foco creciente en la eficiencia energética. Los edificios sostenibles son altamente valorados por su menor impacto ambiental y sus beneficios económicos a largo plazo. Se espera que haya una mayor adopción de materiales ecológicos, sistemas renovables integrados y técnicas pasivas para reducir al mínimo el consumo energético.

Por último, no podemos dejar pasar por alto la importancia del bienestar humano dentro del sector constructor. El aumento del interés por diseños saludables ha impulsado nuevas normativas y certificaciones relacionadas con temas como calidad del aire interior, iluminación natural y espacios verdes.

3. **Regulatorio:**

El proyecto de reforzamiento estructural y mantenimiento mayor del bloque 3 de la Base Naval No. 02 ARC "Málaga" debe ejecutarse dentro del marco normativo colombiano, que regula la seguridad estructural, la legalidad urbanística, la sostenibilidad ambiental y la contratación pública.

Normatividad aplicable y actualizada:

- Norma Sismo Resistente Colombiana NSR-10 Vigente como reglamento técnico de construcción, pero actualizada por el Decreto 1401 de 2023, que introdujo ajustes en diseño estructural y reforzamiento. En 2025, toda obra debe aplicar la NSR-10 en su versión modificada, garantizando seguridad sísmica y habitabilidad.
- Ley 400 de 1997 Continúa vigente como marco legal que obliga a aplicar normas sismo resistentes en todas las edificaciones del país. La NSR-10 es su desarrollo reglamentario.
- Regulación ambiental – Decreto 670 de 2025 Adiciona disposiciones al Decreto 1076 de 2015 y al Decreto 1077 de 2015, estableciendo lineamientos para la gestión de residuos de construcción y demolición (RCD), eficiencia energética y uso de materiales sostenibles. La CVC es la autoridad competente en la región para verificar cumplimiento.
- Licencias urbanísticas
  La Curaduría Urbana No. 2 de Buenaventura es la autoridad encargada de otorgar licencias de construcción, modificación y reforzamiento estructural. En 2025, los costos de licencias se calculan con base en el UVT vigente ($49.799), según la DIAN, sin embargo, la Base Naval No. 02 ARC "Málaga" se encuentra exenta de solicitar licencias de construcción.
- Contratación pública – Ley 80 de 1993 y Ley 1150 de 2007
  Siguen siendo el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, regulando la transparencia, eficiencia y responsabilidad en el uso de recursos públicos. En 2025, se complementan con decretos reglamentarios y lineamientos de Colombia Compra Eficiente.
- Normativa laboral y de seguridad en el trabajo
  La contratación de mano de obra debe cumplir con el Código Sustantivo del Trabajo y la Ley 1562 de 2012, que regula la seguridad y salud en el trabajo, aplicable a proyectos de obra civil.
- Impacto regulatorio en el proyecto:

  • Garantiza que la intervención cumpla con estándares de seguridad estructural y habitabilidad.

• Asegura la legitimidad institucional mediante licencias urbanísticas y permisos ambientales.
• Promueve la sostenibilidad ambiental, evitando impactos negativos en el ecosistema de Bahía Málaga.
• Refuerza la transparencia y trazabilidad en la contratación pública.

B. ESTUDIO DE LA OFERTA.

El mercado de la construcción y reforzamiento estructural en Colombia cuenta con una amplia gama de proveedores, aunque su presencia en Buenaventura es limitada, lo que obliga a considerar empresas de Cali, Bogotá y otras ciudades principales. La oferta se caracteriza por la participación de constructoras medianas y grandes, consultoras especializadas en ingeniería estructural y proveedores de insumos básicos como acero, cemento y agregados.

¿Quién vende?

- Constructoras y firmas de ingeniería: Empresas con experiencia en reforzamiento estructural, rehabilitación de edificaciones y cumplimiento de la NSR-10.
- Proveedores de insumos: Cementeras, siderúrgicas y distribuidores de materiales de construcción, con presencia nacional y regional.
- Consultoras técnicas: Firmas que ofrecen estudios de vulnerabilidad sísmica, diseño estructural y supervisión de obra.

Características de la oferta:

- Tamaño empresarial: Predominan medianas y grandes empresas con capacidad técnica y financiera para proyectos institucionales.
- Ubicación: La mayoría de proveedores especializados se concentran en Cali y Bogotá, lo que implica costos logísticos adicionales para transporte hacia Bahía Málaga.
- Esquemas de comercialización: Contratación mediante licitación pública, con posibilidad de subcontratación de servicios locales.
- Comportamiento comercial: El sector presenta variaciones de precios por inflación y tasa de cambio, especialmente en insumos importados como acero.

Riesgos identificados:

- Disponibilidad limitada de proveedores en Buenaventura, lo que puede retrasar tiempos de ejecución.
- Variabilidad en precios de insumos, afectada por inflación y logística portuaria.
- Cumplimiento de cronogramas, condicionado por transporte de materiales y condiciones climáticas en Bahía Málaga.

¿Quién vende?

Para el presente proceso, el comercio está compuesto por todas las empresas que prestan servicios de construcción y mantenimiento de edificaciones e infraestructura, tanto a nivel local, como nacional e internacional.

Adicional al listado de interesados, hay diferentes entidades que tienen bases de datos de empresas dedicadas a los servicios de la construcción como la Cámara Colombia de Infraestructura y la Cámara Colombiana de la Construcción.

CÁMACOL cataloga sus afiliados en 3 diferentes segmentos de acuerdo a sus características: Industriales y Comerciantes, Constructores, Contratistas y Consultores, y Entidades Financieras, de Servicios Públicos y Otros, entre los que se encuentran.

Las empresas afiliadas a la Cámara Colombiana de infraestructura están agrupadas en cuatro sectores, todas ellas vinculadas con la cadena de valor de la infraestructura, así: -Concesionarios, -Constructores, -Consultores, -Proveedores. La lista de Honor de afiliados CCI para el 2023 como constructores son más de 150 empresas a nivel nacional, dentro de los afiliados en zonas cercanas al proyecto están:

ANFER IGENIERÍA SAS (Cali – Valle del Cauca)
CENTRO NET S.A.S (Cali – Valle del Cauca)
CONCALI COLOMBIA S.A.S (Cali – Valle del Cauca)
DIRCO INGENIERÍA LTDA (Cali – Valle del Cauca)
FERNANDO JOSÉ CASTRO SPADAFFORA (Cali – Valle del Cauca)
LCQ INGENIERÍA S.A.S (Cali – Valle del Cauca)
SAINC INGENIEROS CONSTRUCTORES S.A. (Cali – Valle del Cauca)
PROYECTOS DE INGENIERÍA S.A. – PROING S.A.,
AMEZQUITA NARANJO INGENIERIA & CIA SCA,
ATILA INGENIERIA EU
C3 CONSTRUCCIONES Y CONTRATOS S.A.S.,
CAPITALYS INFRAESTRUCTURA S.A.
CONALVIAS CONSTRUCCIONES S.A.S.
CONCALI COLOMBIA S.A.S.
CONCIVILES S.A.
CONSTRUCCIONES TÉCNICAS SANTA MARÍA S.A.S
CONSTRUIR INGENIERÍA S.A.S.
DESARROLLAMOS INGENIERIA LTDA,
DIRCO INGENIERIA LTDA

DISUCON LTDA
EDUARDO GIRONZA INGENIERIA CIVIL
FERNANDO CASTRO SPADAFFORA
HIDROESTRUCTURAS LTDA
LATCO S.A.
LV ESTRUCTURAS DE CONCRETO S.A.
MARÍA JULIANA LOZANO SEPULVEDA
NESTOR RAMÍREZ CUARTAS
PRODECON
PROYECTAR INGENIERIA S.A.
REGENCY S.A.
SAINC INGENIEROS CONSTRUCTORES S.A
SORELLANZA CONSTRUCTORES S.A.S.

De acuerdo con lo anterior se determina que, a nivel nacional, y en la región pacífica colombiana se cuenta con proveedores suficientes que cumplen los aspectos técnicos mínimos de capacidad operativa para ofrecer los elementos y servicios que se pretenden adquirir por parte de la Base Naval ARC Málaga.

C. ESTUDIO DE LA DEMANDA.

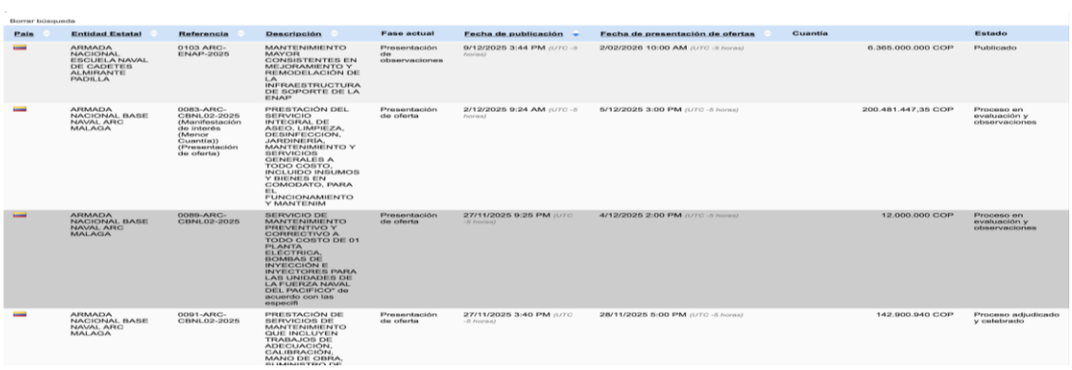
El sector de la construcción y mantenimiento de infraestructura habitacional en Colombia enfrenta una demanda creciente, impulsada por factores institucionales, sociales y económicos. En el caso de la Base Naval No. 02 ARC “Málaga”, la presión sobre la capacidad instalada se ha intensificado debido al traslado de unidades a flote y al aumento del personal que requiere alojamiento fiscal.

Factores de demanda relevantes:

- Demanda institucional: La Armada Nacional necesita garantizar condiciones dignas de alojamiento para oficiales y suboficiales, especialmente en zonas estratégicas como Bahía Málaga.
- Condiciones del mercado local: La ausencia de urbanismo civil y de alternativas de arrendamiento externo en Bahía Málaga convierte a las viviendas fiscales en la única opción viable.
- Normatividad vigente: La obligación de cumplir con estándares de seguridad y habitabilidad incrementa la necesidad de reforzar edificaciones vulnerables.

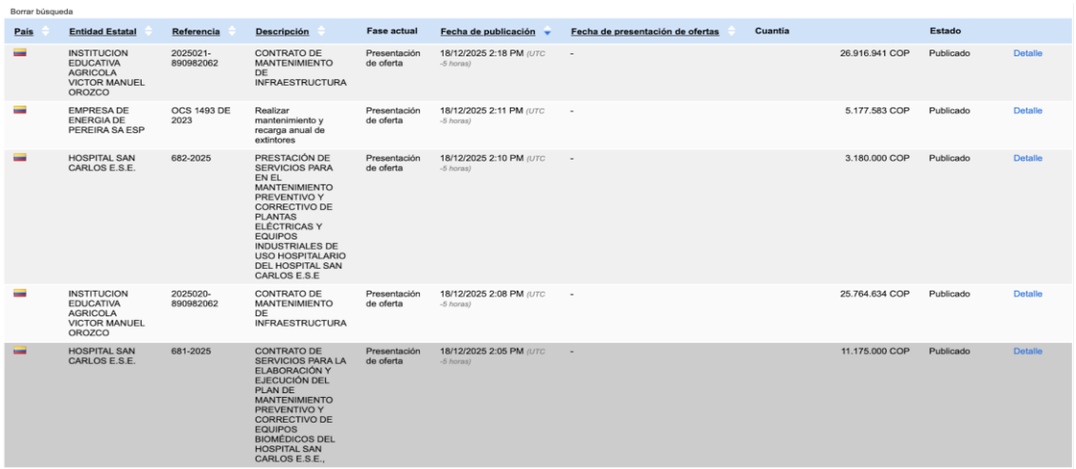
El servicio de reforzamiento estructural y mantenimiento mayor ha sido adquirido por otras Entidades Estatales mediante procesos de contratación pública regulados por el Estatuto General de Contratación (Ley 80 de 1993 y Ley 1150 de 2007), bajo modalidades como licitación pública, selección abreviada por menor cuantía o contratación directa, dependiendo del valor y complejidad técnica del objeto contractual.

Para identificar las mejores prácticas y condiciones de mercado, se ha consultado el Sistema Electrónico de Contratación Pública – SECOP II, donde se evidencian procesos similares ejecutados por unidades militares, entidades territoriales y universidades públicas, que han contratado obras de reforzamiento estructural bajo especificaciones técnicas alineadas con la NSR-10 y criterios de sostenibilidad ambiental.



Borrar búsqueda

País	Entidad Estatal	Referencia	Descripción	Fase actual	Fecha de publicación	Fecha de presentación de ofertas	Cuantía	Estado
	ARMADA NACIONAL ESCUELA NAVAL DE CADETES ALMIRANTE PADILLA	0103 ARC-ENAP-2025	MANTENIMIENTO MAYOR CONSISTENTES EN MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE SOPORTE DE LA ENAP	Presentación de observaciones	9/12/2025 3:44 PM (UTC -5 horas)	2/02/2026 10:00 AM (UTC -5 horas)	6.365.000.000 COP	Publicado
	ARMADA NACIONAL BASE NAVAL ARC MALAGA	0083-ARC-CBNL02-2025 (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	PRESTACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL DE ASEO, LIMPIEZA, DESINFECCION, JARDINERIA, MANTENIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES A TODO COSTO, INCLUIDO INSUMOS Y BIENES EN COMODATO, PARA EL FUNCIONAMIENTO Y MANTENIM	Presentación de oferta	2/12/2025 9:24 AM (UTC -5 horas)	5/12/2025 3:00 PM (UTC -5 horas)	200.481.447,35 COP	Proceso en evaluación y observaciones
	ARMADA NACIONAL BASE NAVAL ARC MALAGA	0089-ARC-CBNL02-2025	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE 01 PLANTA ELÉCTRICA, BOMBAS DE INYECCIÓN Y INYECTORES PARA LAS UNIDADES DE LA FUERZA NAVAL DEL PACÍFICO" de acuerdo con las especifi	Presentación de oferta	27/11/2025 9:25 PM (UTC -5 horas)	4/12/2025 2:00 PM (UTC -5 horas)	12.000.000 COP	Proceso en evaluación y observaciones
	ARMADA NACIONAL BASE NAVAL ARC MALAGA	0091-ARC-CBNL02-2025	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO QUE INCLUYEN TRABAJOS DE ADECUACIÓN, CALIBRACIÓN, MANO DE OBRA, SUMINISTRO DE	Presentación de oferta	27/11/2025 3:40 PM (UTC -5 horas)	28/11/2025 5:00 PM (UTC -5 horas)	142.900.940 COP	Proceso adjudicado y celebrado



Borrar búsqueda

País	Entidad Estatal	Referencia	Descripción	Fase actual	Fecha de publicación	Fecha de presentación de ofertas	Cuantía		Estado	
	INSTITUCION EDUCATIVA AGRICOLA VICTOR MANUEL OROZCO	2025021-890982062	CONTRATO DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	Presentación de oferta	18/12/2025 2:18 PM (UTC -5 horas)	-		26.916.941 COP	Publicado	Detalle
	EMPRESA DE ENERGIA DE PEREIRA SA ESP	OCS 1493 DE 2023	Realizar mantenimiento y recarga anual de extintores	Presentación de oferta	18/12/2025 2:11 PM (UTC -5 horas)	-		5.177.583 COP	Publicado	Detalle
	HOSPITAL SAN CARLOS E.S.E.	682-2025	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EN EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS ELÉCTRICAS Y EQUIPOS INDUSTRIALES DE USO HOSPITALARIO DEL HOSPITAL SAN CARLOS E.S.E	Presentación de oferta	18/12/2025 2:10 PM (UTC -5 horas)	-		3.180.000 COP	Publicado	Detalle
	INSTITUCION EDUCATIVA AGRICOLA VICTOR MANUEL OROZCO	2025020-890982062	CONTRATO DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	Presentación de oferta	18/12/2025 2:08 PM (UTC -5 horas)	-		25.764.634 COP	Publicado	Detalle
	HOSPITAL SAN CARLOS E.S.E.	681-2025	CONTRATO DE SERVICIOS PARA LA ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS DEL HOSPITAL SAN CARLOS E.S.E.,	Presentación de oferta	18/12/2025 2:05 PM (UTC -5 horas)	-		11.175.000 COP	Publicado	Detalle

D. FUENTES DE INFORMACIÓN

Relacionar a continuación una lista de fuentes de información que fueron útiles para llevar a cabo los estudios del sector:

- DANE – Indicadores económicos alrededor de la construcción
https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticasportema/construccion/indicadoreseconomicosalrededor-de-la-construccion?

- Bancolombia – Perspectivas del sector construcción A en 2025
https://www.bancolombia.com/empresas/capital-inteligente/actualidad-economicasectorial/perspectivas-sector-construccion-colombia

- Camacol – Perspectivas económicas B del sector constructor para 2025 C
https://camacol.co/actualidad/publicaciones/revista-urbana/103/actualidad/perspectivas-economicas-del-sector

- Sistema Electrónico de Contratación Pública - SECOP II
https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE

ANEXO "E"
"MATRIZ DE RIESGOS"

TABLA 1. MATRIZ DE RIESGOS

	NUMERICA	HISTORICA			IMPACTO				
					INSIGNIFICANTE	MENOR	MODERADO	MAYOR	CATASTROFICO
					1	2	3	4	5
PROBABILIDAD	1 EN 10.000-100.000	Puede ocurrir pero solo en circunstancias excepcionales	RARO	1	2	3	4	5	6
	1 EN 1.000-10.000	Podría ocurrir pero dudoso	IMPROBABLE	2	3	4	5	6	7
	1 EN 100-1.000	Podría ocurrir en cualquier momento futuro	POSIBLE	3	4	5	6	7	8
	1 EN 10-100	Probablemente ocurrirá	PROBABLE	4	5	6	7	8	9
	1 EN 10	Se espera que ocurra en la mayoría de circunstancias	CASI CIERTO	5	6	7	8	9	10

El orden de prioridades fue establecido asignando un puntaje de acuerdo con la probabilidad de ocurrencia (raro; improbable; posible; probable; casi cierto) y de su impacto (insignificante; menor; moderado; mayor; catastrófico). Los riesgos fueron clasificados teniendo cuenta su calificación de acuerdo con Tabla 2.

TABLA 2 PRIORIDAD DE TRATAMIENTO Y CONTROL DEL RIESGO

N°	Factor de escogencia y calificación
Riesgo > 7	Riesgo Extremo: Se requiere un plan de acción detallado
6 <= Riesgo <= 7	Riesgo Alto: Se necesita una atención mayor de la administración
Riesgo = 5	Riesgo Medio: Especificar responsabilidad de la administración
Riesgo < 5	Riesgo Bajo: Administrar por procedimientos de rutina

TABLA 3. MAPA DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Nota: (los aspecto enlistados en el presente anexo a título enunciativo, deben ser verificados y ajustados por cada Base Naval ARC Málaga/ gerente proyecto, de conformidad con los eventos reales que se han presentado en procesos anteriores y los que se estime pueden llegarse a dar en desarrollo del contrato que se suscriba, debe recordarse que los riesgos no contemplados pueden durante la ejecución contractual ser objeto de no asunción de responsabilidad por el contratista o reclamación por parte del mismo).

No	Clase	Área	Etapa	Tipo	ipción (qué puede pasar y, si es posible, cómo puede pasar)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Calificación	Prioridad	A quien se le asigna?	Tratamiento/controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento			Afecta la ejecución el contrato	Persona que implementa el tratamiento	Fecha inicio tratamiento	Fecha término tratamiento	Monitoreo y revisión	
													probabilidad	impacto	Valoración del riesgo					Forma de realizar monitoreo	Periodicidad monitoreo / Cuando?
1	General	Externo	Planeación	Social o político	Dispersión de la normatividad	En materia de contratación estatal, existen numerosas normas, directrices, conceptos e interpretaciones sobre el procedimiento de contratación	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	Entidad/Contratista	Hacer seguimiento de las normas de contratación y de sus modificaciones	3	1	4	NO	Asesor de Contratación	Estudio Previo	Liquidación del contrato	Verificando el portal de CCE	Semanal
2	General	Interno	Planeación	Operacional	Deficiente determinación de especificaciones técnicas mínimas y variación de las mismas durante la ejecución del contrato	Las especificaciones técnicas mínimas no permiten que se satisfaga la necesidad y requieran modificaciones que aumente el monto de los bienes o servicios	2	2	4(Riesgo bajo)	d	Entidad	Se efectúa verificación del estudio previo presentado realizando observaciones cuando las especificaciones no ofrecen claridad	2	2	4	SI	Usuario /gerente de proyecto Asesor de contratación	Con la llegada del estudio previo	Cinco días hábiles siguientes a la recepción	Documento solicitando aclaración	Llegada estudio previo corregido
3	General	Interno	Planeación	Operacional	Ejecución de actividades adicionales a las establecidas en el contrato	Modificación de las condiciones del contrato y aumento del costo estimado para la ejecución del mismo.	2	2	4(Riesgo bajo)	d	Entidad	El usuario/gerente de proyecto, deberá efectuar una adecuada planeación del proceso o preveer cuando se presenten cambios el restablecimiento de las prestaciones mutuas del mismo	2	2	4	SI	Gerente de Proyecto / usuario	Estructuración del estudio previo	Anterior a la fecha de presentación del estudio a la Base Naval ARC Málaga	Durante la ejecución	mensual
4	General	Externo	Selección	Económico	Presentación de ofertas artificialmente bajas	El bien o servicio no cumple con las calidades y exigencias técnicas requeridas. - no se justifique adecuadamente El precio artificialmente bajo y durante la ejecución del contrato se solicite restablecimiento del equilibrio económico	2	2	4(Riesgo bajo)	d	Proponente	Analizar estudio de mercado que demuestre si los precios son artificialmente bajos y de ser así requerir al proponente para que explique y demuestre porque sostiene esos precios. En la ejecución se deberá hacer exigible la entrega del bien o servicio de conformidad con las condiciones técnicas requeridas.	2	2	4	SI	Comité evaluador respectivo	Termino de evaluación de propuestas	Termino de adjudicación	Revisión de evaluaciones y observaciones a las mismas	previo a la adjudicación
5	General	Interno	Planeación	Operacional	manejo del proceso de contratación por personal que no está calificado	El proceso de adquisiciones se encuentra impulsado por personal que no tiene las calidades y conocimiento de la normatividad	1	1	2(Riesgo bajo)	d	Entidad	Capacitar al personal de Abastecimientos en la normatividad vigente en el proceso de contratación	1	1	2	NO	Jefe división precontractual	Desde la elaboración del estudio previo	Hasta la liquidación del contrato	Acta de la capacitación	semestral
6	General	Interno	Contratación	Operacional	Incumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato que generan dilaciones en su inicio	Retraso en el inicio de la ejecución y cumplimiento del contrato, y por lo tanto no satisfacción oportuna de la necesidad.	1	1	2(Riesgo bajo)	d	Entidad	Gestión oportuna para agilizar los trámites administrativos internos que permitan inicio oportuno de la ejecución del contrato e impidan variación de precios del producto ofertado	1	1	2	SI	Dependencia Presupuesto	Termino para el cumplimiento de requisitos de ejecución	Termino para el cumplimiento de requisitos de ejecución	Verificación cumplimiento requisitos de ejecución a cargo de la entidad	Una vez suscrito el contrato
7	General	Interno	Contratación	Operacional	Reclamos de terceros sobre la selección del oferente que retrasen el perfeccionamiento del contrato	Retraso en el inicio de la ejecución y cumplimiento del contrato, y por lo tanto no satisfacción oportuna de la necesidad.	2	2	4 (Riesgo bajo)	d	Entidad	Responder y aclarar en el menor tiempo posible las observaciones presentadas	2	2	4	NO	Jefe División precontractual	Termino de evaluación de las propuestas	Termino de evaluación de las propuestas	Revisión de respuestas de los comités	Previo a la adjudicación

8	General	Interno	Contratación	Social o político	Incremento anormal de los insumos propios del bien o servicio contratado	Desequilibrio económico del contrato por variación de precios de los bienes o servicios	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	Entidad	Desplegar un comportamiento que convenga a la realización y ejecución del contrato sin olvidar que el interés del otro contratante también debe cumplirse y cuya satisfacción depende en buena medida de la lealtad y corrección de la conducta propia.	3	1	4	NO	Gerente de proyecto / usuario Delegatario contractual	Estructuración jurídica	Estudio previo	Análisis de precios del sector a la fecha de ejecución y restablecimiento del equilibrio económico	indeterminado
9	General	Externo	Planeación	Social o político	Expedición de normas generales, abstractas e impersonales, con incidencia directa o indirecta en la relación negocial.	Actos generales de la administración “hecho del príncipe”	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	Entidad	Hacer seguimiento de las normas que afectan la ejecución del contrato en los términos pactados y en caso de afectación del punto de no perdida, efectuar los ajustes presupuestales respectivos.	3	1	4	NO	Delegatario contractual Asesor de contratación	Estructuración jurídica	Estudio previo	Seguimiento a los cambios en materia jurídica, presupuestal, tributaria y en general las que tengan incidencia en el contrato	semanal
10	General	Externo	Planeación	Social o político	Crisis económica producto de una pandemia	Consecuencias en cumplimiento de las obligaciones del contratista, variación en los precios de los bienes y servicios contratados	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	contratista	Realizar seguimiento a las leyes normas presidenciales	3	1	4	NO	Delegatario contractual Asesor de contratación	Estructuración jurídica	Estudios previos	Previo cumplimiento requisitos perfeccionamiento contrato	semanal
11	General	Interno	Planeación	Operacional	el objeto del futuro contrato no sirve como instrumento de desarrollo de la unidad	Los elementos, bienes o servicios a adquirir, no son sirven para dar cumplimiento a la función de la unidad delegataria	1	1	2(Riesgo bajo)	d	Entidad	Los bienes y/o servicios a adquirir son un medio para cumplir la función asignada eficaz y eficientemente	1	1	2	SI	Supervisor / Dependencia Usuaria	Desde la elaboración del estudio previo	Hasta la recepción total de los bienes y/o servicios contratados	Entradas de almacén/ actas de recibo de los servicios	Permanente
12	General	Interno	Selección	Operacional	seleccionar proponentes que no cumplan con la totalidad de los requisitos habilitantes o se encuentren incursos en alguna inhabilidad o incompatibilidad	Incumplimiento de los principios de selección objetiva y transparencia. -El bien o servicio que se pretende adquirir no cumpla con los requisitos exigidos. Violación al régimen de inhabilidades e incompatibilidades	1	2	3(Riesgo bajo)	d	Entidad	Designar personal capacitado y con perfil adecuado para evaluar las propuestas con fines de incurrir en mínimos errores.	1	2	3	NO	Comité evaluador respectivo	Termino de evaluación de propuestas	Termino de adjudicación	Revisión de evaluaciones y observaciones a las mismas	previo a la adjudicación
13	General	Externo	Contratación	Operacional	No suscripción del contrato.	Retraso en la ejecución y cumplimiento del contrato, y por lo tanto no satisfacción oportuna de la necesidad.	2	3	5(Riesgo medio)	c	Proponente	Adjudicación del contrato a proponente en segundo menor valor o declarar desierto El proceso si no hay más proponentes. -Hacer efectiva póliza de garantía de seriedad de la propuesta en caso de haberse solicitado.	2	3	5	NO	Jefe División precontractual	Termino para la firma del contrato	Vigencia garantía de seriedad	Seguimiento al proceso de reclamo de garantía de seriedad y/o revisión adjudicación segundo menor valor	Posterior a la adjudicación y previo al vencimiento del plazo de ejecución
14	General	Externo	Contratación	Operacional	No se presenten las garantías requeridas en los documentos del proceso de contratación o que su presentación sea tardía.	Retraso en el inicio de la ejecución y cumplimiento del contrato, y por lo tanto no satisfacción oportuna de la necesidad.	2	3	5(Riesgo medio)	c	Proponente	Hacer efectiva póliza de garantía de seriedad de la propuesta en caso de haberse solicitado. -Iniciar proceso de reclamo de garantías por Incumplimiento del contrato.	2	3	5	NO	Jefe División precontractual	Termino para la firma del contrato	Vigencia garantía de seriedad	Seguimiento al proceso de reclamo de garantía de seriedad y/o revisión adjudicación segundo menor valor	Posterior a la adjudicación y previo al vencimiento del plazo de ejecución
15	General	Interno	Contratación	Económico	Sobrecostos en bienes y/o servicios	Los bienes/ servicios objeto del futuro contrato no se encuentran acordes a los precios del mercado	2	1	3(Riesgo bajo)	d	contratista	Realizar un análisis de mercado que permita determinar que los bienes/servicios se encuentran de acuerdo con los precios de mercado	2	1	3	NO	Dependencia Usuaria/ Comité Económico	Ver plazo de ejecución	Ver plazo de ejecución	Estudio previo/ evaluación comité	previo a la adjudicación
16	General	Interno	Ejecución	Económico	incumplimiento de los plazos de pago	Incumplir el plazo de pago del valor del contrato al contratista, impidiendo la liquidez para el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato	1	1	2(Riesgo bajo)	d	Entidad	Dar cumplimiento al procedimiento de la cadena presupuestal y el Programa Anual Mensual izado de Caja	1	1	2	SI	Jefe División Presupuesto	Ver plazo de ejecución	mensual	Documentos soporte para pago	mensual

17	General	Interno	Ejecución	Financiero	consecución financiación	El contratista no cuenta con los recursos para cumplir con los compromisos adquiridos en el contrato	3	1	4(Riesgo bajo)	d	Contratista	El contratista debe prever todos los costos generados en el cumplimiento del objeto del contrato y conseguir la financiación y recursos que le garanticen la liquidez para el desarrollo del mismo	3	1	4	SI	Supervisor	Desde la publicación de la aceptación de oferta	Hasta la entrega total de los bienes y/o servicios contratados	Requerimientos de bienes o servicios	permanente
18	Especifico	Interno	Ejecución	Operacional	retrasos en la entrega de bienes o servicios, no se inicien los trabajos o qué los trabajos sean intermitentes	Que no se entreguen oportunamente los bienes y/o servicios impidiendo el normal desarrollo del proceso de adquisiciones en la Unidad Delegataria	3	3	6 (Riesgo alto)	b	Contratista	Establecer plazos dentro del contrato para la entrega de los conceptos y determinar un procedimiento para su revisión y aprobación por parte del supervisor del contrato	3	3	6	SI	Supervisor	Desde la publicación de la aceptación de oferta	Hasta la entrega total de los bienes y/o servicios contratados	Verificación de actas de levantamiento de requerimientos	Semanal
19	Especifico	Interno	Ejecución	Operacional	Retraso en el pago a los trabajadores.	Tratándose de servicio que amerita el concurso de varias personas se corre el riesgo que el contratista deje de cancelar salarios y prestaciones sociales a su cargo.	3	2	5 (Riesgo medio)	c	Contratista	Exigir al contratista el pago de los salarios y prestaciones sociales y aportes parafiscales a que tenga derecho el trabajador	3	2	5	SI	Supervisor	Desde la publicación de la aceptación de oferta	Hasta la entrega total de los bienes y/o servicios contratados	Seguimiento de los pagos de los salarios y prestaciones sociales	mensual
20	Especifico	Interno	Ejecución	Operacional	Accidentes de trabajo	Durante la ejecución de los trabajos pueden presentarse accidentes	3	2	5 (Riesgo medio)	c	Contratista	Exigir al contratista que los trabajadores se encuentren afiliados a EPS, ARL PENSION, y que durante la ejecución de los trabajos cumplan con las normas de seguridad industrial	3	2	5	SI	Supervisor del contrato	Desde la publicación de la aceptación de oferta	Hasta la entrega total de los bienes y/o servicios contratados	Exigir los soportes de los pagos a EPS, ARL, PENSION y los elementos de seguridad industrial	mensual
21	General	Externo	Ejecución	Social o politico	Alteración de precios por especulación	Limitación en el alcance o menores actividades a ejecutar en las obras	4	7	7 (Riesgo alto)	b	Contratista	Analizar estudio de mercado y propuesta económicos que demuestre si los precios fueron alterados por especulación (Declaración de emergencia sanitaria) y de ser así requerir al proponente para que explique y demuestre porque sostiene esos precios.	3	1	4	SI	Asesor de Contratación – Jefe División precontractual - Usuario	Desde la elaboración del estudio previo	Hasta la liquidación del contrato	Reportes económicos Construcción DANE, Revistas Construdata	Semanal
22	Especifico	Externo	Ejecución	Social o politico	Alteración de precios del cemento, del acero y de los containers (contenedores)	Inejecución de las actividades a ejecutar en las obras	4	7	7 (Riesgo alto)	b	Contratista	El contratista debe realizar un estudio y análisis juicioso de los valores para presentación de su oferta	3	1	4	SI	Asesor de Contratista	Desde la firma del acta de inicio	Hasta la liquidación del contrato	Reportes económicos Construcción y seguimiento del mercado	Semanal
23	Especifico	Externo	Ejecución	Social o politico	Alteración de orden público-cierres viales	Inejecución de las actividades a ejecutar en las obras	4	7	7 (Riesgo alto)	b	Contratista	El contratista debe realizar un estudio y análisis juicioso de la zona y la contratación de trabajadores para mitigar el riesgo.	3	1	4	SI	Asesor de Contratista	Desde la firma del acta de inicio	Hasta la liquidación del contrato	Seguimiento de las condiciones de orden publico	Semanal

ANEXO "F"
CAPACIDAD RESIDUAL (cuando aplique)

CERTIFICACIÓN DE CONTRATOS PARA ACREDITAR EXPERIENCIA[3]

Contratos relacionados con la actividad de la construcción – Segmento __ Clasificados UNSPSC	Participación del proponente en el contratista plural	Valor total de los contratos ejecutados (valor del contrato ponderado por la participación en pesos colombianos)
Total		

CERTIFICACIÓN DE LA CAPACIDAD TÉCNICA[4]

Nombre del socio y/o Profesional de la arquitectura, ingeniería o geología	Profesión	No. De matrícula profesional	No. y año del contrato laboral o de prestación de servicios profesionales	Vigencia del Contrato
Total				

En constancia de lo anterior firmo este documento a los días del mes de del año .

Firma del Representante Legal del Oferente
Nombre:
Cargo:
Documento de Identidad:

Los representantes de los integrantes del oferente plural deben suscribir cada uno el presente documento.

[3] Formato tomado de la página http://www.colombiacompra.gov.co/es/manuales. Manual G-VCRP-02

[4] Formato tomado de la página http://www.colombiacompra.gov.co/es/manuales. Manual G-VCRP-02

ANEXO "G"

PRODUCTOR NACIONAL
ORIGEN DE LOS SERVICIOS. LEY 816 DE 2003
PROTECCIÓN A LA INDUSTRIA NACIONAL

1. OFRECIMIENTO DE SERVICIOS (COLOMBIANO), DILIGENCIE A CONTINUACIÓN

Servicios de origen Nacional. Para los efectos de la aplicación del parágrafo 1 del artículo 21 de la Ley 80 de 1993 Y el Artículo 2° Ley 816 de 2003, son servicios de origen nacional aquéllos prestados por empresas constituidas de acuerdo con la legislación nacional, por personas naturales colombianas o por residentes en Colombia y acreditadas por las respectivas Cámaras de Comercio, por consiguiente, corresponde el reconocimiento de esta ponderación a las empresas que cumplan esta condición.

El suscrito _____ identificado con la cédula de ciudadanía, expedida en _____ , actuando en nombre de _____ _____ y/o en calidad de representante legal de la compañía_____ , domiciliada en _____ **(Acuerdo como obra en Registro de Cámara de Comercio)** y suficientemente autorizado según consta en _____ , me permito declarar que de conformidad, con lo señalado en la ley 816 de 2003 y la legislación nacional los servicios prestados corresponden a una entidad legalmente constituida en el país, se le otorgara como puntaje adicional el **(15%) el cual se sacara de la sumatoria de los factores de ponderaciones establecidos en el proceso de selección**

Para efectos de la presentación de ofertas por parte de uniones temporales o consorcios, se otorgará el puntaje establecido siempre y cuando al menos uno de los integrantes, este constituido en Colombia.

2. OFRECIMIENTO DE BIENES (NACIONALES O EXTRANJEROS CON TRATO NACIONAL) (10%) el cual se sacara de la sumatoria de los factores de ponderaciones establecidos en el proceso de selección.

Este punto lo diligenciarán los oferentes que tengan el Registro de Productor Nacional del ítem o ítems ofertados.
A. EN COLOMBIA.
SI ___, Registro Producción Nacional No. _____ (el número de radicado de respuesta positiva del Mincomercio, anexar documento certificado de origen).
Aplica para los Ítems Nos: (efectuar discriminación respetiva) _____.

Nota: El puntaje será asignado de manera proporcional a la cantidad de bienes solicitados frente a los acreditados como de producción nacional.

B. EN EL EXTRANJERO (RECIPROCIDAD)
Si ___,

A qué tratado o acuerdo de libre comercio se encuentra usted adscrito _____
Fecha de entrada en vigencia del tratado de libre comercio. _____
Fecha de vigencia del tratado de libre comercio: _____

Así mismo declaramos que conocemos que el anterior ofrecimiento queda como obligación en nuestra oferta y por lo tanto el incumplimiento de ello, acarrea las sanciones de ley contempladas en el contrato.

_____ _____
Firma del proponente o Representante legal y/o Firma del Apoderado
Nombre:

Nota 1: El porcentaje de puntaje adicional se aplicará para bienes y/o servicios, atendiendo al objeto del futuro contrato, y en caso de que contemple las dos categorías (bienes y servicios), se tomara ponderativamente acuerdo al presupuesto asignado para cada uno de ellos.

Nota 2: Para el diligenciamiento del presente formato tenga en cuenta la finalidad de adquisición del presente proceso contractual, si se buscan adquirir servicios, diligenciar el numeral 1 del presente formato, en caso de adquirirse bienes corresponderá al Numeral 2.

ANEXO "I"
PARÁMETROS COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES

Este anexo suministra herramientas técnicas de apoyo, que faciliten el cumplimiento de los lineamientos establecidos por la autoridad ambiental en lo que se refiere a criterios ambientales para los contratos celebrados por la Armada Nacional, en el desarrollo de las actividades misionales de la Entidad.
Con el fin de asegurar el control sobre el desempeño ambiental de proveedores y contratistas, durante los procesos contractuales. Este anexo está dirigido a los funcionarios encargados de las actividades de planeación, adquisición y uso de los bienes y servicios en la Armada Nacional.

1. Guías de acción para la implementación de este anexo:

A. La información contenida en este anexo permite diligenciar la matriz de aspectos e impactos ambientales, requerida en el formato de Elaboración de Estudios y Documentos Previos.
B. La matriz de aspectos e impactos ambientales debe ser evaluada por el estructurador técnico, si requiere apoyo deberá solicitarlo a la oficina de Medio Ambiente de la Base Naval respectiva O unidad correspondiente.
C. El estructurador técnico determina las obligaciones contractuales necesarias para el ejercer el control y/o disminución de impactos.
D. Durante la ejecución del contrato de servicio o suministro el supervisor del contrato es responsable de verificar el cumplimiento normativo, si requiere apoyo deberá solicitarlo oficina de Gestión Ambiental de la Base Naval respectiva y/o Brigadas, Escuelas de Formación
E. Los criterios establecidos en estas fichas hacen parte del proceso de contratación y son los referentes para la selección de los bienes y/o servicios a contratar; garantizando la minimización de impactos ambientales y potenciando los impactos sociales de la entidad.

Compras públicas sostenibles:
El Gobierno de Colombia está comprometido con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y su apuesta consiste en la protección del capital natural del país, el fortalecimiento del aparato productivo de las empresas, especialmente de las Pymes, y el desarrollo de mercados verdes en el territorio Nacional y en el exterior.

La armada Nacional ha incluido en su planeamiento los lineamientos que emite el Gobierno Nacional, entre ellos actividades que permitan fomentar el uso eficiente de los recursos, la energía, la construcción de infraestructura y la cadena de suministro, a través de prácticas de consumo y producción sostenible. Para responder a este objetivo, se reconoce la importancia de la contribución de las compras públicas sostenibles como mecanismo para promover la sostenibilidad dentro y fuera del territorio nacional.

Este anexo se encamina a fortalecer los mecanismos para que la Armada Nacional logre satisfacer sus necesidades de bienes, servicios, obras y utilidades públicas, de tal forma que alcance un alto rendimiento basado en un análisis de todo el ciclo de vida, que se traduce en beneficios no sólo para la entidad, sino también para la sociedad y la economía, al tiempo que reduce al mínimo los daños al ambiente.

A. Ciclo de vida.

Son las fases que describen lo que sucede alrededor de un bien desde su origen hasta su fin. Estas son de manera general: la extracción de las materias primas, la ideación/el diseño del bien, su manufactura, las actividades de transporte y de almacenamiento, la comercialización, el uso y el posconsumo.



Grafica No 1. Ciclo de vida. Fuente: MADS.

Analizarlas permite entender el tipo y la cantidad de materiales y energía que se consumen, los actores que intervienen e interactúan, los impactos ambientales, sociales y económicos que se generan, pero, sobre todo, las oportunidades y las estrategias para evitar o mitigar los impactos negativos, o para aumentar los impactos positivos.

B. Beneficios de las compras de bienes y servicios sostenibles.

En términos ambientales contribuyen a:
- Reducir las emisiones de gases efecto invernadero y otros contaminantes líquidos y sólidos.
- Hacer un uso más eficiente de los recursos y la energía

- Generar estrategias para gestionar de manera adecuada los residuos.

2. Responsabilidades Compras Públicas Sostenibles en la Armada Nacional
Ordenador del Gasto
Fomenta las compras públicas sostenibles en las unidades de La Armada Nacional.

Comité Estructurador
Elabora los criterios y condiciones ambientales del presente Anexo en los estudios previos y pliegos de condiciones en cumplimiento Circular No. 20210042580227743/ MDN-COGFM-COARC-SECAR-JOLA-OFGAC-15 del 26 enero del 20212, Aplicación Normatividad ambiental, compras públicas sostenibles, aplicar controles tendientes a garantizar la oportunidad liquidación de contratos.

Comité Evaluador
Evaluar las ofertas presentadas dentro de cada proceso de contratación.

Supervisor
Verificar y reportar el cumplimiento de los requerimientos ambientales durante la ejecución del contrato.

La oficina de Medio Ambiente de las Bases Navales, y/o Brigadas realizará asesorías a los integrantes de los comités en casi de requerir apoyo en la verificación de las ofertas.

3. Descripción de actividades
A continuación se da a conocer las fichas técnicas con clausulado ambiental, las cuales tienen por objetivo brindar información sobre los aspectos ambientales generados por el desarrollo de las actividades objeto de los procesos contractuales desarrollados en la Armada Nacional, adicional a ello se presenta un modelo de las cláusulas que se deben incluir en los anexos técnicos de los procesos contractuales de acuerdo con los tipos de contratos que se celebran en la Entidad y al aspecto ambiental.
Los equipos técnicos encargados de diseñar los estudios previos y los anexos técnicos mediante esta guía pueden conocer las fichas técnicas, las cuales constan de la siguiente información: objetivo, impacto ambiental generado por la adquisición del bien o del servicio, recomendaciones para la compra y cláusulas ambientales; dichas cláusulas son una guía de los aspectos para tener en cuenta en el formato de Elaboración de Estudios y Documentos Previos.

IMPRESIÓN DE FOLLETOS Y PUBLICACIONES.		**FICHA No. 1**
La realización de la impresión de folletos y publicaciones implica la generación de residuos con características peligrosas que pueden ser perjudiciales para la salud de las personas e impactar negativamente el ambiente en general. Por este motivo para el manejo y disposición de los diferentes residuos que generan estas actividades, es necesario que se aplique el protocolo de seguridad propio que minimice el riesgo ambiental y/o biológico que se pueda presentar con respecto al manejo, transporte y disposición de esta clase de residuos.		
ASPECTOS AMBIENTALES	**IMPACTOS AMBIENTALES**	**OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**
Consumo de papel	Agotamiento recursos naturales	Para la impresión se deben emplear productos de papel que sean fabricados con: residuos agroindustriales, papel reciclado, o madera proveniente de fuentes forestales sostenibles.
Consumo de energía	Agotamiento recursos naturales	Las máquinas empleadas de impresión deben contar con norma técnica de bajo consumo energético o demuestren que su consumo de energía es menor a otros de su misma categoría a través de su ficha técnica.
Generación de residuos peligrosos	Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas.	En el caso de impresión ofset ó litográfica contar con protocolos para el manejo de residuos generados durante el proceso. Enviar documento, en caso que no se cuente con este servicio enviar declaración firmada.
Generación de residuos peligrosos	Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas.	Enviar registro ante el IDEAM como generador de residuos peligrosos cuando genere más de 10 Kg mes. Medio de verificación: Evidencia del registro anual de generador de residuos peligrosos.
Generación Vertimientos de	Contaminación del recurso agua	Presentar el registro y/o permiso de vertimientos emitido por la autoridad ambiental, en caso de no requerirlo, enviar concepto técnico emitido por la autoridad ambiental respectiva.

INSUMOS PARA IMPRESIÓN		**FICHA No. 2**
La impresión es el proceso y resultado de reproducir textos e imágenes, generalmente con tinta sobre papel. La composición del tóner es variable, dependiendo del fabricante, pero básicamente está formado por resinas termoplásticas como el poliestireno, butilo, acetato de polivinilo, acrilato de estireno y copolímero de estireno, junto con resina de poliéster y pigmentos que son los que lo dotan de color.		
ASPECTOS AMBIENTALES	**IMPACTOS AMBIENTALES**	**OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**
Durabilidad de los insumos a adquirir	Agotamiento de recursos naturales	La oferta debe contener la ficha técnica del producto y el certificado de garantía. Debe verificarse que la garantía es de mínimo 18 meses y mínimo 24 meses de vencimiento.
Uso de los recursos naturales.	Disminución en los recursos naturales.	El fabricante deberá certificar que cuenta con programas de Producción más limpia en sus procesos; donde implementa y verifica la aplicación de buenas prácticas de manufactura y garantiza prácticas ambientales responsables durante la producción de sus productos.
Consumo de tintas	Contaminación del recurso hídrico.	Las tintas de impresión no deben contener los siguientes compuestos en sus colorantes: • Mercurio

		• Plomo • Cadmio • Aminas El contratista deberá presentar la ficha técnica de las tintas a suministrar.
Generación de residuos peligrosos	Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas.	Criterios ambientales habilitantes: El oferente debe tener la evidencia del registro de generador de residuos peligrosos de acuerdo con los plazos establecidos en la legislación vigente. Medio de verificación: Evidencia del registro anual de generador de residuos peligrosos.
Consumo de Productos Químicos	Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas.	El contratista deberá presentar un Programa de Manejo de Sustancias químicas, hojas de seguridad y tarjetas de emergencia de los productos a suministrar que contengan químicos.

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE COMPUTO Y ELECTRICOS		**FICHA No. 4**
El mantenimiento preventivo y correctivo de equipos eléctricos y electrónicos pertenecientes a la Armada Nacional, es primordial para el funcionamiento de estos, puesto que el uso continuo y el desgaste de los elementos internos sin un correcto mantenimiento, puede causar el daño irreparable de estos equipos, de manera que se ocasione con ello un detrimento patrimonial a la Entidad. Es necesario determinar que se deben tener en cuenta en el momento de elaborar los términos y estudios previos de esta clase de contratos, al considerar que se usan químicos de limpieza y se disponen residuos provenientes de estos elementos catalogados como residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.		
ASPECTOS AMBIENTALES	**IMPACTOS AMBIENTALES**	**OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**
Generación de residuos	Contaminación de suelo y agua.	Contar con un protocolo de manejo adecuado y disposición final de los residuos sólidos provenientes del mantenimiento de los equipos.
Consumo de Productos Químicos	Contaminación de suelo y agua.	Los elementos de limpieza empleados para el mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos deberán ser ambientalmente amigables, demostrando estas características con las fichas de cada producto.
Generación de residuos	Contaminación de suelo y agua.	Cuando exista cambio de partes que sean consideradas como residuos de aparatos eléctricos y electrónicos –RAEE-. Deberá garantizar que las partes cambiadas sean gestionadas por un gestor autorizado. Por lo tanto, deberá entregar al supervisor del contrato, copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado otorgado por disposición final de estos residuos.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS DE AUDIO Y VIDEO PROFESIONALES DEL ÁREA DE MEDIOS AUDIOVISUALES		**FICHA No. 5**
El mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de audio y video, es primordial para el funcionamiento de estos, puesto que el uso continuo y el desgaste de los elementos internos sin un correcto mantenimiento, puede causar el daño irreparable de estos equipos, de manera que se ocasione con ello un detrimento patrimonial a la Entidad. Es necesario determinar que se deben tener en cuenta en el momento de elaborar los términos y estudios previos de esta clase de contratos, al considerar que se usan químicos de limpieza y se disponen residuos provenientes de estos elementos catalogados como residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.		
ASPECTOS AMBIENTALES	**IMPACTOS AMBIENTALES**	**OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**
Generación de residuos	Contaminación de suelo y agua.	El oferente deberá garantizar la gestión ambientalmente adecuada los residuos peligrosos, tales como residuos eléctricos y electrónicos, y material contaminado con aceites y lubricantes, teniendo en cuenta la normatividad nacional vigente sobre almacenamiento, transporte, manejo y disposición final.
Consumo de Productos Químicos	Contaminación de suelo y agua.	Los elementos de limpieza empleados para el mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos deberán ser ambientalmente amigables, demostrando estas características con las fichas de cada producto.
Generación de residuos	Contaminación de suelo y agua.	En la Ejecución del contrato deberá presentar registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados. Por lo tanto, deberá entregar al supervisor del contrato, copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado otorgado por disposición final de estos residuos, con empresas que cuenten con licencia ambiental vigente. Teniendo en cuenta que estos se deben almacenar en la respectiva Unidad por mínimo 5 años. Deberá contar con las hojas de seguridad de todos los residuos peligrosos que se generan.
Generación de residuos	Contaminación de suelo y agua.	Deberá verificar el cumplimiento de las obligaciones del transportador, en cada entrega de residuos peligrosos, para esto entregará una lista de verificación, que se deberá anexar al informe de supervisión.
MANTENIMIENTO DE EXTINTORES		**FICHA No. 3**
La Armada Nacional, cuenta con extintores portátiles de diferentes capacidades y diferentes agentes extintores, los cuales son usados en las instalaciones de la Entidad. Los extintores portátiles son utilizados para atender incendios en su etapa inicial o conatos de incendios originados en edificaciones, por lo que una vez descargados se debe realizar su recarga para la utilización de nuevas emergencias y se les debe dar el adecuado mantenimiento en el cambio de partes que se requiera. En el evento en que estos extintores no se utilicen o descarguen en la atención de emergencias, igualmente se debe realizar el cambio del agente extintor el cual posee un tiempo de garantía y vida útil de un año.		
ASPECTOS AMBIENTALES	**IMPACTOS AMBIENTALES**	**OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**

Consumo de Productos Químicos	Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas.	Los compuestos del agente extintor deben ser 100% biodegradables, sin toxicidad y respetuosos con el medio ambiente. Enviar fichas técnicas de los agentes a emplear. En caso que por consideraciones técnicas no se puedan emplear enviar una declaración firmada justificando las razones, la cual esté debidamente sustentada. De manera que se asegure que los químicos empleados en la carga de los extintores de la entidad no contengan hidrobromofluorocarburos del metano, del etano o del propano dañinos para la capa de ozono.
Uso de equipos	Alteraciones en los equipos y resultados	Enviar copia de los certificados de calibración de los equipos que se emplearán en el proceso de recarga.
Generación de residuos peligrosos	Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas.	Garantizar que la disposición final o aprovechamiento de los residuos del agente extintor, se realiza de manera adecuada, con las medidas pertinentes que no genere impactos ambientales negativos.
Consumo de Productos Químicos	Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas.	El contratista deberá presentar un Programa de Manejo de Sustancias químicas, hojas de seguridad y tarjetas de emergencia de los productos a suministrar que contengan químicos.

ELEMENTOS DE ASEO Y LIMPIEZA		**FICHA No. 6**
El ejercicio de las actividades que implican el contrato de elementos de aseo y limpieza, es considerado uno de los temas de suma importancia, puesto que generan impactos ambientales negativos, no solo por la generación de residuos sino también en la utilización de sustancias de carácter peligroso que deben cumplir con medidas de manejo y almacenamiento adecuado.		
ASPECTOS AMBIENTALES	**IMPACTOS AMBIENTALES**	**OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**
Generación de residuos peligrosos.	Afectaciones al suelo y recursos hídricos.	"El oferente debe incluir el manejo final que le dará los residuos peligrosos (en caso de que se generen) durante el servicio de aseo. Así mismo, el Oferente debe asegurar que entregará el(los) certificado(s) de disposición final o de aprovechamiento de los RESPEL generados durante el servicio." Declaración juramentada del proveedor. Protocolo para el manejo de sustancias químicas y capacitaciones en seguridad ocupacional.
Generación de residuos peligrosos.	Afectaciones al suelo y recursos hídricos.	El contratista debe brindar capacitación a su personal sobre la gestión del riesgo para manejo seguro de sustancias químicas y capacitación en manejo de residuos peligrosos. El personal deberá apoyar el programa de gestión integral de residuos sólidos.
Generación de residuos peligrosos.	Afectaciones al suelo y recursos hídricos.	El manejo de los residuos peligrosos (en caso de que se generen) así como el transporte de los mismos debe cumplir con lo establecido en el Título 6: Residuos Peligrosos, Capítulo 1, del decreto 1076 de 2015, ó la normativa que lo sustituya. Registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados
Uso de elementos de aseo	Aprovechamiento de recursos naturales	Los trapos de limpieza deben ser de microfibras, se priorizarán trapos de limpieza reutilizables, se deben suministrar en la propuesta las fichas técnicas de los productos
Uso de sustancias químicas	Afectaciones al recurso hídrico	El oferente se debe comprometer a suministrar detergentes y jabones con concentraciones de fósforo iguales o inferiores a 0.65% de fósforo. El oferente se debe comprometer a usar detergentes y jabones con un porcentaje de biodegradabilidad superior al 80%. El oferente deberá suministrar las fichas técnicas del producto, deberá suministrar el ensayo de soporte (producto o tensoactivo) en laboratorios acreditados por la ONAC, laboratorios propios o evaluados por el fabricando o importador y deberá suministrar formato único de declaración de conformidad, de acuerdo con la Resolución 0689 de 2016 “Por la cual se adopta el reglamento técnico que establece los límites máximos de fósforo y biodegradabilidad de los tensoactivos presentes en detergentes y jabones, y se dictan otras disposiciones”.
Uso de elementos de aseo	Aprovechamiento de recursos naturales	Las bolsas de basura deben ser de plástico 80% reciclado o bien contener componentes que permitan su biodegrabilidad. El oferente deberá suministrar las fichas técnicas de los productos.

		Los colores deben ser blanco (residuos aprovechables), negra (no aprovechables) y roja (biosanitarios), de acuerdo con lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de la Armada Nacional.
Uso de elementos de aseo	Aprovechamiento de recursos naturales	El papel seca-manos debe ser: * 100% reciclados * ser totalmente libre de cloro elemental. Fichas técnicas de los productos
Uso de sustancias químicas	Afectaciones al recurso hídrico	Los productos químicos que se utilicen deben ser de tipo ecológico, y los que estén en presentación concentrada, deben contar con las especificaciones de cómo realizar una adecuada dilución y disponer de medios de dosificación precisos. Fichas técnicas de los productos/ manuales de dosificación y dilución.
Uso de elementos de aseo	Aprovechamiento de recursos naturales	El oferente debe utilizar envases y partes de envases (tapas y etiquetas) cuya materia prima sea reciclada en un 100%. El fabricante debe suministrar la información necesaria para verificar el contenido de material reciclado, manteniendo registro de los mismos y/o auto declaración de un beneficio ambiental relacionado al envase, empaque y embalaje, con base en el numeral 7.8.4 de la NTC 14021.

FUMIGACIÓN		**FICHA No. 7**
Las actividades de fumigación generan residuos como envases de insecticidas, rodenticidas, entre otros, que deben ser dispuestos de manera correcta, de forma tal que no ocasionen daños a la salud humana y el ambiente. Razón por la cual, las empresas dedicadas a brindar este tipo de servicio deben contar con planes o protocolos de manejos de residuos convencionales y peligrosos, que establezcan las acciones a emprender para realizar una adecuada gestión de estos, minimizando y previendo impactos ambientales negativos.		
ASPECTOS AMBIENTALES	**IMPACTOS AMBIENTALES**	**OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**
Generación de residuos	Contaminación de suelo y agua.	Presentar el protocolo o plan de manejo de residuos convencionales y peligrosos, determinando como mínimo cómo y a quien se efectúa la disposición y entrega de residuos.
Consumo de Productos Químicos	Contaminación de suelo y agua.	Contar con la certificación ICA, así como con la licencia sanitaria de funcionamiento como empresa aplicadora de plaguicidas.
Generación de residuos	Contaminación de suelo y agua.	En la Ejecución del contrato deberá presentar registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados. Por lo tanto, deberá entregar al supervisor del contrato, copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado otorgado por disposición final de estos residuos, con empresas que cuenten con licencia ambiental vigente. Teniendo en cuenta que estos se deben almacenar en la respectiva Unidad por mínimo 5 años. Deberá contar con las hojas de seguridad de todos los residuos peligrosos que se generan.
Generación de residuos	Contaminación de suelo y agua.	Deberá verificar el cumplimiento de las obligaciones del transportador, en cada entrega de residuos peligrosos, para esto entregará una lista de verificación, que se deberá anexar al informe de supervisión.
Consumo de Productos Químicos	Contaminación de suelo y agua.	Suministrar y utilizar los químicos necesarios que no afecten la salud de los funcionarios, de alta confiabilidad, calidad, y seguridad que garanticen los efectos requeridos, garantizando un adecuado cubrimiento de las áreas a tratar, así mismo, deben ser biodegradables de acuerdo a la toxicidad permitida en las normas expedidas por la Secretaría de Salud de Bogotá., por lo cual, se deben remitir las fichas técnicas y de seguridad de los productos

MANTENIMIENTO DE AIRE ACONDICIONADO		**FICHA No. 8**
Para asegurar la correcta operación del equipo de aire acondicionado y así poder detectar alguna anomalía, antes de que pueda ocurrir alguna falla; independientemente del tipo y su capacidad, se recomienda contar con un programa de mantenimiento, realizar inspecciones generales, así como tomar periódicamente lecturas de corriente, voltaje, temperatura, presión, flujo y niveles de fluidos del equipo. El equipo de aire acondicionado provoca altos costos de operación, cuando se encuentra funcionando por debajo de su eficiencia. El mantenimiento de los equipos de refrigeración y aire acondicionado es la actividad responsable de cerca del 80 % del consumo actual de Sustancias Agotadoras de la capa de Ozono (SAO), del cual una fracción significativa es injustificada y resultado de la aplicación de malas prácticas y desperdicio en el uso de refrigerantes, además de la ausencia de mecanismos eficaces que permitan su recuperación y reciclaje.		
ASPECTOS AMBIENTALES	**IMPACTOS AMBIENTALES**	**OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**
Consumo de Productos Químicos	Contaminación de suelo y agua.	Garantizar el empleo de refrigerantes naturales, se preferirá el uso de refrigerantes R-507 y R-410, los cuales contribuyen a la reducción sustancial del calentamiento Global que se está consiguiendo con el uso de los HFC. Hidrofluorocarbonados. No utilizar refrigerantes R-22, solo en caso que se cuente con recuperador de gas refrigerante y se entreguen los certificados correspondientes.

Consumo de Productos Químicos	Contaminación de suelo y agua.	Los productos químicos que se utilicen deben ser de tipo ecológico, y los que estén en presentación concentrada, deben contar con las especificaciones de cómo realizar una adecuada dilución y disponer de medios de dosificación precisos. Fichas técnicas de los productos/ manuales de dosificación y dilución.
Uso de equipos	Alteraciones en los equipos y resultados	Garantizar la calibración de equipos utilizados en el mantenimiento preventivo y/o correctivo. Enviando los certificados de calibración correspondientes. Para lo cual deberá presentar Registros de calibración y balanceo por entidad certificada por la ONAC.
Generación de residuos	Contaminación de suelo y agua.	El oferente deberá garantizar la gestión ambientalmente adecuada de las sustancias refrigerantes, sus envases y residuos eléctricos y electrónicos, teniendo en cuenta la normatividad nacional vigente sobre almacenamiento, transporte, manejo y disposición final de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos. En la Ejecución del contrato deberá presentar registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados, y deberá entregar al supervisor del contrato los certificados de disposición final o aprovechamiento con empresas que cuenten con licencia ambiental vigente. Teniendo en cuenta que estos se deben almacenar en la Unidad generadora por mínimo 5 años. Deberá contar con las hojas de seguridad de todos los residuos peligrosos que se generan. Deberá verificar el cumplimiento de las obligaciones del transportador, en cada entrega de residuos peligrosos, para esto entregará una lista de verificación y copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado otorgado por disposición final de residuos peligrosos que se deberá anexar al informe de supervisión.
Generación d residuos	Contaminación de suelo y agua.	Deberá verificar el cumplimiento de las obligaciones del transportador, en cada entrega de residuos peligrosos, para esto entregara una lista de verificación, que se deberá anexar al informe de supervisión.
Personal Ejecución del mantenimiento	Disminución de impactos al ambiente, por realizar el mantenimiento con personal idóneo en la normativa ambiental	El personal técnico designado por el oferente para realizar las labores de instalación de los aires acondicionados dentro de la institución, deberá presentar certificado vigente en la Norma de Competencia Laboral 280501022, actualmente llamada “Aplicar buenas prácticas en el uso de refrigerantes y lubricantes en instalaciones de refrigeración y climatización (RC), según normatividad ambiental” (anteriormente, Manejo ambiental de sustancias refrigerantes utilizados en sistemas de refrigeración y aire acondicionado según normatividad nacional o internacional), para lo cual deberá presentar certificación de personal (Competencia Laboral)

MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS	**FICHA No. 9**

La Armada Nacional, posee un parque automotor, el cual utiliza para el desarrollo de las actividades propias de la Entidad.

El parque automotor por su diaria movilización va presentado desgaste y agotamiento de sus partes, lo que amerita la prestación de un continuo y rápido servicio de mantenimiento preventivo y correctivo que garantice la correcta prestación del servicio a las diferentes dependencias a las cuales se encuentran adscritos.

En la prestación del servicio de mantenimiento de vehículos, dentro de sus principales impactos ambientales se encuentran el vertimiento de efluentes con contenido de grasas, aceites y sólidos generados del lavado de vehículos principalmente, la generación de grandes cantidades de residuos primordialmente peligrosos representados en aceites usados, baterías, así como residuos especiales como llantas, repuestos usados, entre otros.

Por lo anterior es necesario para la Entidad contar con los servicios de un centro de servicio especializado, que reúna las condiciones necesarias para la prestación de un adecuado servicio de mantenimiento tanto preventivo como correctivo y a la vez cuente con el suministro de repuestos, personal idóneo y los elementos necesarios para el ejercicio de la actividad, así como los permisos y autorizaciones de la autoridad ambiental para el manejo de los residuos especiales y peligrosos que se generan del mantenimiento de los vehículos.

ASPECTOS AMBIENTALES	**IMPACTOS AMBIENTALES**	**OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**
Generación de residuos	Contaminación de suelo y agua.	Presentar el protocolo o plan de manejo de residuos convencionales y peligrosos, determinando como mínimo cómo y a quien se efectúa la disposición y entrega de residuos.
Generación vertimientos	Contaminación de suelo y agua.	Enviar copia del registro y/o permiso de vertimiento vigente, otorgado por la autoridad ambiental competente.
Generación de residuos	Contaminación del recurso hídrico.	En la Ejecución del contrato deberá presentar registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados. Por lo tanto, deberá entregar al supervisor del contrato, copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado otorgado por disposición final de estos residuos, con empresas que cuenten con licencia ambiental vigente. Teniendo en cuenta que estos se deben almacenar en la Unidad por mínimo 5 años. Deberá contar con las hojas de seguridad de todos los residuos peligrosos que se generan.

Generaciónde residuos	Contaminación de suelo y agua.	Deberá verificar el cumplimiento de las obligaciones del transportador, en cada entrega de residuos peligrosos, para esto entregará una lista de verificación, que se deberá anexar al informe de supervisión.
Generaciónde residuos	Contaminación de suelo y agua.	Enviar copia del registro de generador y acopiador de aceites usados
Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	Garantizar que la maquinaria y equipos utilizados en el lavado de vehículos cuenten con sistemas ahorradores de agua y energía, enviando las fichas de los elementos.
Generaciónde vertimientos	Contaminación del recurso hídrico	Las instalaciones del contratista deben contar con los sistemas de tratamiento de aguas residuales (trampa de grasas, cárcamo), así como los sistemas de drenaje en funcionamiento.
Consumo de agua y energía	Agotamiento del recurso naturales	Contar con programas o iniciativas de uso eficiente de agua y energía, declarando su implementación en un documento
Generaciónde residuos	Contaminación de suelo y agua.	Emplear detergentes biodegradables en el lavado de los vehículos, constatando con las fichas técnicas de los productos y las fichas de seguridad.
Generaciónde residuos	Contaminación de suelo y agua.	Cumplir con las condiciones de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (aceites usados, baterías, elementos y/o envases impregnados con aceites usados).
Generaciónde residuos	Contaminación de suelo y agua.	Contar con el registro ante el IDEAM como generador de residuos peligrosos cuando genere más de 10 Kg mes, en caso de generar menos de esta cantidad presentar el cálculo de la media móvil.
Generaciónde vertimientos	Contaminación del recurso hídrico	Dar cumplimiento a las normas ambientales en materia de manejo de vertimientos.
Uso de equipos	Alteraciones en los equipos y resultados	Garantizar la calibración de equipos utilizados en el mantenimiento preventivo y/o correctivo. Enviando los certificados de calibración correspondientes.

COMPRA DE LLANTAS DE VEHÍCULOS Y MOTOCICLETAS		**FICHA No. 10**
La Armada Nacional, posee un parque automotor, el cual utiliza para el desarrollo de las actividades propias de la Entidad. El parque automotor por su diaria movilización va presentado desgaste y agotamiento de sus partes, lo que amerita la compra de llantas de vehículos y motocicletas, que garantice la correcta prestación del servicio a las diferentes dependencias a las cuales se encuentran adscritos.		
ASPECTOS AMBIENTALES	**IMPACTOS AMBIENTALES**	**OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**
Generación de residuos posconsumo.	Afectaciones al suelo y recursos hídricos.	El oferente debe estar vinculado a un programa posconsumo para las llantas usadas. (Resolución 1457 de 2010 Por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de llantas usadas y se adoptan otras disposiciones).
Uso de las llantas	Disminución del consumo de combustible	El oferente debe contar con llantas ecoeficientes con un coeficiente de resistencia a rodadura de mínimo 7 Kg/t, las cuales deben reducir el consumo de combustible. Para su verificación se deberá anexar en la propuesta, la ficha técnica, en donde se debe evidenciar el coeficiente de resistencia el cual no debe superar el valor solicitado."
Mantenimiento de llantas	Prolongación de la vida útil de las llantas	El contratista debe contar con programa de mantenimiento preventivo y seguimiento para prolongar la vida útil de las llantas (servicio post venta), el oferente deberá entregar "Declaración del contratista, distribuidor o proveedor, las cuales debe contar con propuestas de mantenimiento."

MANTENIMIENTO PLANTAS ELÉCTRICAS		**FICHA No. 11**
El mantenimiento de plantas eléctricas genera en su proceso residuos sólidos y líquidos que requieren de una disposición especial, pues no pueden ser entregados a los operadores de aseo; si no a gestores ambientales autorizados; por ello es indispensable que se incluyan criterios que permitan al contratista ser responsable del almacenamiento, manipulación y entrega a gestores ambientales autorizados para el tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de residuos peligrosos. Por otra parte, garantizar que este proceso lo realicen profesionales capacitados, que tengan conocimiento en el manejo adecuado de residuos peligrosos.		
ASPECTOS AMBIENTALES	**IMPACTOS AMBIENTALES**	**OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**
Generación de residuos	Contaminación de suelo y agua.	Presentar el protocolo o plan de manejo de residuos convencionales y peligrosos, determinando como mínimo cómo y a quien se efectúa la disposición y entrega de residuos.
Generación de residuos	Contaminación de suelo y agua.	En la Ejecución del contrato deberá presentar registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados. Por lo tanto, deberá entregar al supervisor del contrato, copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado otorgado por disposición final de estos residuos, con empresas que cuenten con licencia ambiental vigente. Teniendo en cuenta que estos se deben almacenar en la Unidad generadora por mínimo 5 años. Deberá contar con las hojas de seguridad de todos los residuos peligrosos que se generan.

Generación de residuos	Contaminación de suelo y agua.	Deberá verificar el cumplimiento de las obligaciones del transportador, en cada entrega de residuos peligrosos, para esto entregará una lista de verificación, que se deberá anexar al informe de supervisión.
Uso de equipos	Alteraciones en los equipos y resultados	Garantizar la calibración de equipos utilizados en el mantenimiento preventivo y/o correctivo. Enviando los certificados de calibración correspondientes.

COMPRA DE COMPUTADORES, EQUIPOS DE COMUNICACIÓN Y PERIFÉRICOS (MOUSE, VIDEO BEAM, CÁMARAS FOTOGRÁFICA, CAMARA DE VIDEO SCANNER Y/O IMPRESORAS)		**FICHA No. 12**
Los equipos de comunicación, si bien es cierto son de diferentes características estos también son hechos con compuestos que pueden llegar a ser perjudiciales si no se toman las medidas pertinentes respecto al mismo. Es por esta razón, que es necesario tener en cuenta los componentes de los equipos de cómputo que se van a adquirir, con la finalidad de minimizar el riesgo de contaminación.		
ASPECTOS AMBIENTALES	**IMPACTOS AMBIENTALES**	**OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**
Consumo de energía	Agotamiento de recursos naturales	Si el equipo usa pilas se debe preferir aquellas que usan pilas recargables.
Consumo de energía	Agotamiento de recursos naturales	El mouse debe ser conectado por cable al puerto USB y no inalámbrico.
Generación de residuos	Contaminación de suelo y agua.	Los monitores deben ser de pantalla LCD o LED, que estén libres de mercurio.
Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales	El equipo de impresión deberá imprimir en doble faz de manera automática
Generación de residuos	Contaminación e suelo y agua.	El equipo de impresión deberá utilizar tóner que contengan tintas disolventes suaves (biodegradables, base agua o base aceite vegetal) y carezcan de productos químicos dañinos como el metil etilcetona (MEK, por sus siglas en inglés) y ciclohexano.
Consumo de energía	Agotamiento de recursos naturales	Los equipos electrónicos deben contemplar la eficiencia energética, con el fin de hacer un uso eficiente de los recursos naturales, mediante la ficha técnica del producto. Información a recibir: Identificar el logo de Energy Star dentro de la ficha técnica o el certificado de conformidad de Energy Star, o su equivalente u cualquier otra como unión europea, ángel azul, TCO 1999, TCo 2003, Cisne Nórdico entre otros.
Durabilidad de los equipos a adquirir	Agotamiento de recursos naturales	La oferta debe contener la ficha técnica del producto y el certificado de garantía. Debe verificarse que la garantía es de mínimo un año así como la disponibilidad de piezas de recambio.
Uso de envases y embalajes para la protección de los equipos a adquirir.	Contaminación del suelo	Los envases y embalajes deben ser reciclables o reutilizables, y se debe minimizar cantidad, sin que afecte la protección de los productos, dentro de la oferta debe estar explícito la disposición final de los embalajes en donde esté definido como será su recolección.
Generación de residuos	Contaminación de suelo y agua.	El contratista deberá garantizar la gestión ambientalmente adecuada de los residuos peligrosos, eléctricos, electrónicos, y material contaminado con aceites y lubricantes, provenientes del mantenimiento, teniendo en cuenta la normatividad nacional vigente sobre almacenamiento, transporte, manejo y disposición final. En la Ejecución del contrato deberá presentar registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados, y deberá entregar al supervisor del contrato los certificados de disposición final o aprovechamiento con empresas que cuenten con licencia ambiental vigente. Teniendo en cuenta que estos se deben almacenar en la Unidad generadora por mínimo 5 años. Deberá contar con las hojas de seguridad de todos los residuos peligrosos que se generan. Deberá verificar el cumplimiento de las obligaciones del transportador, en cada entrega de residuos peligrosos, para esto entregará una lista de verificación, que se deberá anexar al informe de supervisión.
Generación de residuos	Contaminación del suelo.	El contratista debe contar con un programa posconsumo para realizar una correcta disposición final y/o aprovechamiento de los residuos electrónicos.
Uso de sustancias tóxicas	Deterioro ambiental y a la salud humana.	En la ficha técnica debe estar explicito los materiales usados y las instrucciones de su disposición Final, en donde se indique que son reciclables o aprovechables, sin sustancias toxicas o peligrosas, tales como; mercurio, plomo, polivinil cloruro (PVC), retardantes de llama. Estas deben ser presentadas por el contratista en la oferta.

SUMINISTRO DE MATERIALES DE OFICINA y PAPELERIA	**FICHA No. 13**
La Armada Nacional, debe proveer a las diferentes dependencias que la conforman, de los elementos necesarios para una adecuada prestación de los servicios y atender las solicitudes de papelería, útiles y elementos de oficina que requieran las dependencias para el buen funcionamiento de las mismas, tanto para los clientes externos como internos de la Entidad. Esta clase de bienes pueden tener un impacto ambiental frente a su uso, es decir, la mayoría de los elementos pueden ocasionar ya sea por uso o deterioro impactos frente a su disposición final; por lo tanto, es importante que se maneje los productos con sellos verdes o materiales ecológicos que permita contribuir a no deteriorar nuestro Ambiente..	

ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.
Uso de los recursos naturales.	Disminución en los recursos naturales.	El fabricante deberá certificar que cuenta con programas de Producción más limpia en sus procesos; donde implementa y verifica la aplicación de buenas prácticas de manufactura y garantiza prácticas ambientales responsables durante la producción de sus productos.
Consumo de tintas	Contaminación del recurso hídrico.	Las tintas del tóner podrán ser disolventes suaves (biodegradables, base agua o base aceite vegetal) y carecer de productos químicos dañinos como: • Metil etil cetona • Ciclohexano. • Mercurio • Plomo • Cadmio • Aminas Se debe solicitar la ficha técnica de cada tóner, donde se indiquen cuáles son los compuestos y verificar como están catalogados respecto a sus efectos sobre las personas y el ambiente.
Generación de residuos peligrosos	Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas.	El oferente debe tener la evidencia del registro de generador de residuos peligrosos de acuerdo con los plazos establecidos en la legislación vigente. Medio de verificación: Evidencia del registro anual de generador de residuos peligrosos.
Consumo de Productos Químicos	Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas.	El contratista deberá presentar un Programa de Manejo de Sustancias químicas, hojas de seguridad y tarjetas de emergencia de los productos a suministrar que contengan químicos.
Generación de residuos peligrosos	Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas	En la ejecución del contrato deberá presentar registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados. Por lo tanto, deberá entregar al supervisor del contrato, copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado otorgado por disposición final de estos residuos, con empresas que cuenten con licencia ambiental vigente. Teniendo en cuenta que estos se deben almacenar por la Unidad generadora por mínimo 5 años. Deberá contar con las hojas de seguridad de todos los residuos peligrosos que se generan.
Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales	Los insumos de papelería tales como: blocks de notas, cuadernos, carpetas de cartón, sobres de manila y demás elementos fabricados en papel, deben ser fabricados con papel reciclado, residuos agroindustriales, o madera proveniente de fuentes forestales sostenibles, preferiblemente que cumplan con los criterios ambientales de sello Ambiental Colombiano, de acuerdo a la NTC 6019.
Consumo de Productos Químicos	Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas.	El corrector de esfero deberá ser de características ecológicas, no tóxico y de secado rápido, para no generar olores molestos en las instalaciones.
Uso de los recursos naturales.	Agotamiento de recursos forestales	Se deberá preferir la compra de marcadores, resaltadores, esferos y demás elementos que puedan ser recargados varias veces.
Uso de los recursos naturales.	Agotamiento de recursos forestales	Los bolígrafos deben ser de plástico reciclado o de algodón de maíz.
Consumo de madera	Agotamiento de recursos forestales	Los lápices deben ser de madera que proviene de fuentes forestales sostenibles, o solicitar portaminas.
Generación de residuos	Contaminacióne suelo y agua.	El fabricante deberá utilizar materiales reciclados para el embalaje del producto y los insumos. (No se permite el uso de icopor)

COMPRA DE COMBUSTIBLE		FICHA No. 14
Para ello la estación de servicio que abastecerá la Armada Nacional, deberá reunir y cumplir con todos los requisitos de ley que sean necesarios para el ejercicio de la actividad, así como los permisos y autorizaciones de la autoridad ambiental para que sea un combustible ecológico como Biogasolina y Biodiesel y así contribuir al mejoramiento de la calidad del aire.		
ASPECTOS AMBIENTALES	**IMPACTOS AMBIENTALES**	**OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**
Consumo de combustible	Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas.	El contratista deberá anexar la ficha técnica de cada uno de los productos ofrecidos, con la finalidad de determinar la calidad de los combustibles a suministrar.
Consumo de combustible	Contaminación recurso aire	El suministro de combustible debe cumplir con la política actual de mezclas de biocombustibles y combustibles de origen fósil. Esto es: mezcla de 10% de alcohol carburante y 90% de gasolina; mezcla de 10% de biodiesel y 90% de diésel.
Consumo de combustible	Contaminación recurso aire	Presentar registro de monitoreo de Emisión de Partículas al aire (Material Particulado – MP) y de Compuestos Orgánicos Volátiles – COV o VOC, en la estación de servicio.
Verificaciones metrológicas	Disminución al suelo y a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas.	El contratista deberá contar con las verificaciones metrológicas vigentes realizadas por la Entidad al sistema con el fin de garantizar la medida del suministro.

Generación de residuos peligrosos	Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas.	En la Ejecución del contrato deberá presentar registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados. Por lo tanto, deberá entregar al supervisor del contrato, copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado otorgado por disposición final de estos residuos, con empresas que cuenten con licencia ambiental vigente. Teniendo en cuenta que estos se deben almacenar por la Unidad por mínimo 5 años. Deberá contar con las hojas de seguridad de todos los residuos peligrosos que se generan.

COMPRA DE SUMINISTRO DE GRASAS, LUBRICANTES Y ACEITES		**FICHA No. 15**
La Armada Nacional, requiere contratar el suministro de aceites y grasas industriales que garanticen la lubricación y mantenimiento de cualquier mecanismo y mejore la durabilidad de las máquinas de producción.		
ASPECTOS AMBIENTALES	**IMPACTOS AMBIENTALES**	**OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**
Generación de RESPEL	Contaminación del agua y suelo.	El contratista deberá encargarse de la recolección de los envases contaminados con aceites, lubricantes, grasas y presentar los certificados de disposición final de Residuos Peligrosos por una empresa gestora, que tenga los permisos pertinentes de la autoridad ambiental.
Generación de RESPEL.	Contaminación del Suelo o Agua.	El contratista debe estar asociado a fondos o iniciativas que promuevan la correcta disposición de aceites usados, debe presentar un certificado de contratos o convenios que evidencien el manejo de los aceites.
Generación de Residuos Solidos	Contaminación del Suelo.	El contratista debe utilizar envases (Tapas y/o etiquetas) cuya materia prima sea reciclada en un 100%, el fabricante deberá suministrar la información necesaria para verificar que los envases son 100% de material reciclado y evidenciarlo mediante la ficha técnica del producto.
Generación de vertimientos.	Contaminación del recurso agua.	El contratista deberá presentar en la hoja de seguridad de manera explícita la toxicidad acuática y su nivel de concentración de los componentes del producto, lo cual no debe superar los 100mg/L.
Generación de residuos peligrosos	Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas.	En la Ejecución del contrato deberá presentar registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados. Por lo tanto, deberá entregar al supervisor del contrato, copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado otorgado por disposición final de estos residuos, con empresas que cuenten con licencia ambiental vigente. Teniendo en cuenta que estos se deben almacenar en la Unidad por mínimo 5 años. Deberá contar con las hojas de seguridad de todos los residuos peligrosos que se generan.
Generación de vertimientos.	Contaminación del recurso agua.	El aceite lubricante ofrecido por el contratista no debe incorporar las siguientes sustancias en cantidades superiores al 0,010% (p/p) del producto final: Metales o compuestos metálicos, excepto sodio, potasio, magnesio y calcio. En el caso de los espesantes, podrán utilizarse compuesto de litio y/o aluminio, compuestos orgánicos halogenados y compuestos de nitrito. Se debe revisar en la ficha técnica del producto el no uso de las sustancias mencionadas en las cantidades descritas.
Generación de Vertimientos.	Contaminación del recurso agua	El aceite lubricante ofrecido por el contratista debe cumplir los requisitos de biodegradabilidad y potencial de bioacumulación respecto a cada sustancia incorporada que esté presente en una concentración superior a 0,10% (p/p), el oferente deberá presentar la hoja de seguridad donde se especifique la biodegrabilidad, concentración y no bioacumulación del producto.
Generación de emisiones atmosféricas.	Contaminación del aire.	El contratista deberá presentar una ficha técnica donde se evidencie que los aceites lubricantes que ofertan, tengan una vida útil mayor a los 6.000 Km, la cual está dada por las características de los aditivos dispersantes.

COMPRA DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES		**FICHA No. 16**
La compra de vehículos para la movilización de los funcionarios para el ejercicio de sus actividades, es uno de los mecanismos que tiene la Entidad para realizar las acciones de manera rápida y eficiente, puesto que los tiempos de movilización de un punto a otro disminuyen si se tiene un vehículo particular. Atendiendo que en el mercado automotriz se observan diferentes marcas y especificaciones con las que cuentan los vehículos, es necesario anotar que dependiendo de la actividad a la cual se va a poner en disposición los vehículos, se pueden inferir una serie de características mínimas que repercutirán no solo en la calidad del vehículo sino también en el nivel de contaminación que pueden tener estos en su uso diario. Igualmente, estos elementos deben cumplir con requisitos de calidad que garanticen la durabilidad y que de igual manera produzcan un menor impacto al ambiente, cuando sean dispuestos como residuos sólidos.		
ASPECTOS AMBIENTALES	**IMPACTOS AMBIENTALES**	**OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**
Consumo de combustible	Contaminación recurso aire	El motor del automotor puede ser DIESEL, a gas, eléctrico o hibrido toda vez que los motores de gasolina tienen un porcentaje mayor de contaminación que los antes mencionados.

Consumo de combustible	Contaminación recurso aire	El proveedor deberá entregar en medio físico y digital las especificaciones técnicas del vehículo, en donde se establezca cual es el sistema de control de emisiones atmosféricas, de igual manera se debe entregar el manual de operación, de mantenimiento, de partes y repuestos para el vehículo.
Generación de residuos posconsumo.	Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas.	Gestión integral de residuos (Llantas, aceites, baterías): El oferente deberá entregar el residuo de llantas a un sistema de recolección de gestión ambiental de llantas usadas. Las baterías deberán entregarse a un plan post-consumo aprobado por la ANLA. Declaración juramentada del oferente donde especifique los programas pos consumo a los cuales entrega los residuos
Generación de residuos peligrosos aceites, en la etapa de mantenimiento preventivo.	Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas.	El oferente debe contar con el registro de acopiador primario de aceites usados. Registro de Acopiador Primario de Aceites Usados
Generación de residuos peligrosos.	Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas.	Evidencia del registro anual de generador de residuos peligrosos: El oferente debe tener la evidencia del registro de generador de residuos peligrosos de acuerdo con los plazos establecidos en la legislación vigente.
Generación de residuos peligrosos aceites, en la etapa de mantenimiento preventivo.	Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas.	Los aceites usados deberán ser entregados a un gestor que cuente con licencia ambiental. Así como la empresa que movilice los aceites debe contar con el registro de movilizador de aceites usados. Declaración juramentada en donde especifique el convenio o contrato con el gestor y movilizador (La entidad revisará la validez ambiental del gestor y del movilizador)
Generación de residuos peligrosos.	Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas superficiales y subterráneas.	En la oferta el proveedor debe incluir el manejo final que le dará a los otros residuos peligrosos generados (pastillas, bandas, discos, filtro de aire, filtro de combustible, filtro de aceite, aceite, grasa, líquido de frenos, baterías, bombillos, fusibles, etc.) durante el servicio de mantenimiento de vehículos, dando cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 Titulo 6 o la normativa que lo sustituya. Así mismo, debe asegurar que entregará el(los) certificado(s) de disposición final o de aprovechamiento de los residuos peligrosos generados durante el servicio de mantenimiento preventivo. Declaración juramentada del oferente en donde estipule el manejo de los residuos peligrosos.

DOTACIÓN DEL PERSONAL		**FICHA No. 17**
La Armada Nacional, en cumplimiento de Ley 70 de 1988 y el Decreto 1978 de 1989 que establece: "Los empleados del sector oficial que trabajan al servicio de los ministerios, departamentos administrativos, superintendencias, establecimientos públicos, unidades administrativas especiales, empresas industriales y comerciales de tipo oficial y sociedades de economía mixta, tendrán derecho a que la entidad con que laboran les suministre cada cuatro (4) meses, en forma gratuita, un par de zapatos y un (1) vestido de labor, siempre que su remuneración mensual sea inferior a dos (2) veces el salario mínimo legal vigente. Esta prestación se reconocerá al empleado oficial que haya cumplido más de tres (3) meses al servicio de la entidad empleadora...".		
ASPECTOS AMBIENTALES	**IMPACTOS AMBIENTALES**	**OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**
Generación de vertimientos	Contaminación del agua y suelo.	El fabricante deberá certificar que cuenta con programas de Producción más limpia en su proceso de calzado, también debe contar con análisis fisicoquímico en el efluente del proceso que cumpla con los parámetros permisibles de la resolución 0631 de 2015.
Generación de RESPEL.	Contaminación del Suelo o Agua.	El oferente, debe presentar certificado de disposición de residuos peligrosos de lo que se disponen de la producción de la dotación solicitada.
Consumo de recursos naturales.	Afectaciones a la Salud humana y al ambiente.	Certificado del representante legal de cada empresa (declaración juramentada) de las políticas y prácticas implementadas de uso seguro de químicos, en cuanto a personas (Salud y Seguridad Ocupacional) y al Medio Ambiente. El productor debe gestionar la información fuente con sus proveedores de materias primas.

ARRENDAMIENTO DE INMUEBLES		**FICHA No. 18**
Los inmuebles en donde se encuentren las dependencias de la Armada Nacional, deben cumplir con unas características ambientales mínimas con la finalidad de dar el cumplimiento a los objetivos del Sistema de Gestión Integrado. Estas instalaciones en lo posible deben contar con sistemas ahorradores de energía y agua, cuartos por separado de almacenamiento temporal de residuos sólidos aprovechables, no aprovechables y peligrosos, y debe cumplir con la normativa de salud ocupacional aplicable como es espacios de trabajo, iluminación, ventilación, rutas de evacuación, entre otros que no pongan en riesgo ni la vida y la salud de los servidores públicos y visitantes que alleguen a las instalaciones.		
ASPECTOS AMBIENTALES	**IMPACTOS AMBIENTALES**	**OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**
Generación de residuos solidos	Contaminación de recursos hídricos y suelo.	El inmueble debe contar con zonas de almacenamiento de residuos sólidos aprovéchales, no aprovechables y peligrosos, que cumplan con los requerimientos técnicos correspondientes.
Consumo recurso hídrico	Agotamiento de recurso hídrico	El inmueble debe contar con la totalidad de sistemas o tecnologías ahorradores de agua y energía.
Sustancias nocivas	Contaminación de recursos hídricos	Contar con tanques de almacenamiento de agua que no sean de asbesto, al cual le realizaran un mantenimiento mínimo cada 6 meses, entregando la evidencia al supervisor del contrato.

Generación vertimientos	Contaminación de recursos hídricos	Si las actividades que se van a desarrollar en el predio lo requieren, se debe contar con sistemas de control de vertimiento (trampas de grasa); así como garantizar su mantenimiento.

DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REMODELACIÓN, DEMOLICIÓN, MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y DE MEJORAS DE INSTALACIONES.	**FICHA No. 19**

Los inmuebles en donde se encuentren las dependencias de la Armada Nacional, deben cumplir con unas características ambientales mínimas con la finalidad de dar el cumplimiento a los objetivos del Sistema de Gestión Integrado.

Estas instalaciones en lo posible deben contar con sistemas ahorradores de energía y agua, cuartos por separado de almacenamiento temporal de residuos sólidos aprovechables, no aprovechables y peligrosos, y debe cumplir con la normativa de salud ocupacional aplicable como es espacios de trabajo, iluminación, ventilación, rutas de evacuación, entre otros que no pongan en riesgo ni la vida y la salud de los servidores públicos y visitantes que alleguen a las instalaciones.

ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.
Generación de residuos solidos	Contaminación de recursos hídricos y suelo.	Contar con el certificado de que los materiales pétreos empleados en la actividad provienen de lugares autorizados por la autoridad ambiental competente.
Generación de residuos solidos	Contaminación de recursos hídricos y suelo.	Contar con plan de gestión integral de residuos aprovechables, ordinarios y peligrosos. (Solo si el contratista realiza el manejo integral de los residuos generados en la prestación del servicio).
Generación de residuos solidos	Contaminación de recursos hídricos y suelo.	Presentar el plan de gestión de RCD en obra, teniendo en cuenta la Guía de Manejo Ambiental para el sector de la construcción, establecido por la resolución 1138 de 2003, cuando aplique.
Generación de residuos solidos	Contaminación de recursos hídricos y suelo.	Implementar lo establecido en el decreto 1115 de 2012 , en su artículo 4: “las Entidades Públicas y Constructoras que desarrollen obras de infraestructura y construcción al interior del perímetro urbano del Distrito Capital deberán incluir desde la etapa de estudios y diseños los requerimientos técnicos necesarios con el fin de lograr la utilización de elementos reciclados provenientes de los Centros de Tratamiento y/o Aprovechamiento de RCD legalmente constituidos y/o la reutilización de los generados por las etapas constructivas y de desmantelamiento, en un porcentaje no inferior al 5%, del total de volumen o peso de material usado en la obra a construir por la entidad anualmente”. Cada año dicho porcentaje aumentará en cinco (5) unidades porcentuales hasta alcanzar mínimo un 25%.
Generación de residuos solidos	Contaminación de recursos hídricos y suelo.	Durante la ejecución de los trabajos y hasta su entrega final, el contratista está en la obligación de poner en práctica los procedimientos adecuados de señalización, construcción y de protección contra cualquier daño o deterioro que pueda afectar la calidad, estabilidad y acabados de los inmuebles aledaños, las estructuras e instalaciones de redes de servicios superficiales o subterráneos existentes dentro del área de trabajo o adyacentes a ella, siendo de su exclusiva responsabilidad cualquier daño que pudiere ocasionar a tales inmuebles, estructuras, instalaciones o redes.
Generación de residuos sólidos	Contaminación de recursos hídricos y suelo.	Los residuos de construcción y demolición deberán ser dispuestos por el contratista de acuerdo a lo establecido en la normatividad legal vigente, entregando al supervisor los certificados de disposición final emitidos por la escombrera autorizada en el momento de la disposición final del material.
Consumo de energía	Agotamiento de recursos naturales	Garantizar que las bombillas que se cambien sean de la más alta eficacia como T5 o tecnología LED. (No se utilizan en la actualidad bombillas T12). De acuerdo a las especificaciones brindadas por la entidad.
Consumo de energía	Agotamiento de recursos naturales	La bombilla a adquirir debe cumplir con la normatividad RETILAP, cumpliendo con los requisitos técnicos para calidad del ambiente interno y la seguridad y salud ocupacional.
Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales	Se debe garantizar la implementación de equipos y sistemas de bajo consumo de agua.
Generación de residuos solidos	Contaminación de recursos hídricos y suelo.	Contar con el registro ante el IDEAM como generador de residuos peligrosos cuando genere más de 10 Kg mes.
Consumo de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales	El contratista deberá considerar dentro de su plan de inversiones y/o presupuesto, todos los costos ambientales que tienen que ver con la implementación del Plan de Manejo Ambiental o licenciamiento ambiental y autorizaciones ambientales, que sea aplicable a su actividad, que incluyen las medidas de manejo ambiental, control y mitigación de impactos, seguimiento y monitoreo, planes de contingencia, gestión y en general todas las medidas que sean requeridas o que hagan parte de la normativa ambiental y los requerimientos de su actividad durante la ejecución de su contrato.
Consumo de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales	Ejecutar el programa de seguimiento y monitoreo ambiental, con indicadores de gestión y presentar los reportes mensuales al supervisor o interventoría. Tomar los correctivos que sean necesarios cuando los resultados del monitoreo establezcan la necesidad de prevenir, mitigar o corregir los impactos ambientales ocasionados por el proyecto.
Consumo de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales	Deberá asignar, dentro de su estructura organizacional, una persona idónea, responsable de la gestión ambiental y cumplimiento normativo, así como de la gestión en materia de seguridad y salud en el trabajo. La persona asignada deberá demostrar idoneidad y será aprobada por el contratante y/o la

		interventoría.

PRODUCTOS MOBILIARIOS MADERA	**FICHA No. 20**

Mobiliario es el conjunto de muebles; son objetos que sirven para facilitar los usos. El mobiliario estar constituido por madera y ser el producto del diseño o considerado una forma de arte decorativa.

Las compras responsables de madera son atribuidas a las entidades públicas y empresas privadas, en tanto que el consumo responsable, está ligado a la adquisición de tipo doméstico de madera que hacen los individuos o usuarios finales.
Esta distinción frente a compradores y consumidores, se hace principalmente porque los consumidores en su mayoría adquieren productos terminados o madera con algún grado de transformación y en menor proporción, adquieren madera en bruto; lo que conlleva a que no controlen la legalidad de las materias primas, ni el tipo de tecnologías empleadas durante los procesos productivos, más allá de lo que le indiquen las certificaciones y de lo que lo obliguen las leyes mercantiles.
Por tal razón, el consumo responsable está ligado necesariamente a adquirir madera en establecimientos comerciales legalmente constituidos, y cuya compra esté respaldada por una factura, de otra parte, el consumo responsable se orienta hacia la preferencia por los productos certificados, no derivado necesariamente de un conocimiento pleno de qué tipo de producto se está certificando, quién certifica y las implicaciones que esto conlleva.
Lo anterior se debe a que la mayoría de personas que optan por productos que tengan una ecoetiqueta lo hacen más por actitud o incluso por la sensibilidad o grado de satisfacción que les represente, el pensar que están contribuyendo a la conservación o a alguna labor social, sin detallar demasiado en la procedencia de los productos o del uso de materiales y procesos limpios empleados durante su fabricación.
Respecto a los compradores, se opta por la implementación de programas de compra responsable, en los cuales se determina el tipo de producto a adquirir, los requerimientos legales que se exijan para el respectivo sector y el nivel de responsabilidad que desea alcanzar: Para esto el programa incluye, parámetros de verificación de proveedores y acciones de monitoreo y seguimiento

ASPECTOS AMBIENTALES	**IMPACTOS AMBIENTALES**	**OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**
Uso de los recursos naturales	Afectación en los recursos forestales	La estructura de madera de los mobiliarios debe contar con certificado de gestión forestal sostenible. El oferente deberá suministrar la ficha técnica, en donde debe quedar explicito la proveniencia de la madera y soportado en el certificado que avale dicha proveniencia.

COMPRA Y/O MANTENIMIENTO DE FOTOCOPIADORAS	**FICHA No. 21**

En el ejercicio de la actividad del servicio de fotocopiado, se usan insumos que son reciclables como el papel, que requieren a su vez ser producidos con características que minimicen impactos ambientales negativos, por otra parte, también se generan residuos peligrosos como el tóner, que deben ser dispuestos de una manera adecuada con gestores autorizados. Por lo cual, es necesario tomar medidas para la generación de conciencia en los contratistas y los usuarios del mismo.

ASPECTOS AMBIENTALES	**IMPACTOS AMBIENTALES**	**OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**
Generación de residuos	Contaminación de suelo y agua.	Presentar el protocolo o plan de manejo de residuos convencionales y peligrosos, determinando como mínimo cómo y a quien se efectúa la disposición y entrega de residuos.
Generación de residuos	Contaminación de suelo y agua.	Contar con el registro ante el IDEAM como generador de residuos peligrosos cuando genere más de 10 Kg mes.
Consumo de energía	Agotamiento de los recursos naturales	La(s) fotocopiadora(s) debe contar con norma técnica de bajo consumo energético, o demostrar que su consumo de energía es menor a otros de su misma categoría a través de su ficha técnica.
Consumo de papel	Afectaciones al suelo y a las fuentes hídricas	Las fotocopiadoras deben contar con la opción de fotocopiado por ambas caras.
Consumo de Productos Químicos	Contaminación de suelo y agua.	Los elementos de limpieza empleados para el mantenimiento de fotocopiadoras deberán ser biodegradables, demostrando estas características con las fichas de cada producto
Generación de residuos	Contaminación de suelo y agua.	En la Ejecución del contrato deberá presentar registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados. Por lo tanto, deberá entregar al supervisor del contrato, copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado otorgado por disposición final de estos residuos, con empresas que cuenten con licencia ambiental vigente. Teniendo en cuenta que estos se deben almacenar en la Unidad generadora por mínimo 5 años. Deberá contar con las hojas de seguridad de todos los residuos peligrosos que se generan.
Generación de residuos	Contaminación de suelo y agua.	Deberá verificar el cumplimiento de las obligaciones del transportador, en cada entrega de residuos peligrosos, para esto entregará una lista de verificación, que se deberá anexar al informe de supervisión.
Uso de equipos	Alteraciones en los equipos y resultados	Garantizar la calibración de equipos utilizados en el mantenimiento preventivo y/o correctivo. Enviando los certificados de calibración correspondientes.