ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEL CENTRO VIDA PARA EL ADULTO MAYOR DEL MUNICIPIO SANTA BÁRBARA DE ISCUANDÉ (N)

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto contempla la ejecución de obras de mejoramiento de la infraestructura física del Centro Vida para el Adulto Mayor del Municipio de Santa Bárbara de Iscuandé (N), orientadas a complementar y optimizar las condiciones de abastecimiento de agua, salubridad, seguridad, accesibilidad y bienestar de las instalaciones existentes. Las actividades comprenden la adecuación del terreno; la construcción de una plataforma estructural elevada en concreto reforzado, cimentada sobre pilotes de madera, zapatas y vigas de cimentación, destinada al soporte de los tanques de almacenamiento de agua; la construcción de una plazoleta de ejercicios en concreto reforzado con acabado antideslizante; la construcción de una zona de cuatro (4) duchas bajo la plataforma, con muros en mampostería impermeabilizados, enchapes antideslizantes, aparatos sanitarios, barras de agarradera y cerramiento en tubería galvanizada y malla eslabonada; la instalación de redes y conexiones hidráulicas y sanitarias para tanques, duchas, baños existentes y cocina, incluido un sistema de bombeo automático para el llenado de tanques; el suministro e instalación de estructura metálica en perfiles tipo C y cubierta en teja termoacústica de UPVC con su sistema de evacuación de aguas lluvias; el suministro e instalación de tres (3) tanques de almacenamiento de 2.000 litros; y la demarcación de la plazoleta y pasos seguros, las pruebas de redes y el aseo general de entrega, de acuerdo con las actividades y cantidades previstas en el presupuesto oficial.

La ejecución de estas obras permitirá garantizar la disponibilidad y continuidad del suministro de agua para los servicios sanitarios y de cocina del Centro Vida, mediante una reserva de almacenamiento de 6.000 litros y un sistema de llenado automático; dotar a la población adulta mayor de una zona de duchas segura, higiénica y accesible; y disponer de un espacio exterior adecuado para la actividad física, la recreación y la integración social. Con ello se busca mejorar las condiciones de atención integral que establece la Ley 1276 de 2009 para los Centros Vida, reducir los riesgos de caídas y accidentes asociados a superficies inadecuadas y prolongar la vida útil de la infraestructura mediante soluciones adaptadas a las condiciones de suelo, humedad y pluviosidad propias de la región.

En términos generales, el proyecto tiene como finalidad mejorar y complementar la infraestructura física del Centro Vida para el Adulto Mayor, garantizando condiciones adecuadas de seguridad estructural, funcionalidad, salubridad, accesibilidad y habitabilidad para sus usuarios, cuidadores y personal de servicio. Para alcanzar este propósito, las obras deberán ejecutarse con criterios de calidad, cumplimiento de la normativa técnica vigente, adecuada integración con las construcciones existentes, protección de los elementos que permanezcan en servicio y mínima afectación de las actividades que se desarrollan en el inmueble, permitiendo que el Centro Vida continúe prestando de manera adecuada los servicios sociales para los cuales fue destinado.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

El Centro Vida para el Adulto Mayor del Municipio de Santa Bárbara de Iscuandé (N) constituye infraestructura social existente, localizada en el casco urbano del municipio, en la cual se prestan servicios de atención integral, alimentación, recreación y actividad física a la población adulta mayor. Las instalaciones actuales presentan limitaciones en la capacidad de almacenamiento y en la continuidad del suministro de agua para los baños y la cocina, no disponen de una zona de duchas adecuada para personas mayores y carecen de un espacio exterior acondicionado para la actividad física. Adicionalmente, el área destinada a las obras presenta suelos blandos y saturados, con nivel freático alto, propios de la llanura costera del Pacífico nariñense, y se encuentra expuesta a precipitaciones frecuentes, alta humedad relativa y ambiente agresivo para los materiales metálicos. Estas condiciones exigen una cimentación profunda mediante pilotes, el control de aguas durante las excavaciones, la impermeabilización de las superficies en contacto con agua y la protección anticorrosiva de los elementos metálicos. En este contexto, se requiere complementar la infraestructura existente con una plataforma elevada para tanques, una zona de duchas, una plazoleta de ejercicios, redes hidrosanitarias, cubierta y acabados, bajo criterios técnicos que garanticen la estabilidad, durabilidad y funcionalidad de las obras, procurando en todo momento conservar, proteger y no afectar los elementos existentes que no sean objeto de intervención ni la continuidad del servicio.

2.1. Localización



Figura 1.1. Localización del Departamento de Nariño y del Municipio de Santa Bárbara de Iscuandé en el orden departamental.

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades a ejecutar se agrupan en seis (6) capítulos: preliminares y adecuación del terreno; estructura y cimentación de la plataforma y la plazoleta; zona de duchas; redes y conexiones hidráulicas; estructura metálica y cubierta; y acabados y aseo de obra. El alcance específico corresponde a los ítems, unidades y cantidades definidos en el presupuesto oficial, cuyos precios unitarios incluyen el A.I.U.

CENTRO VIDA PARA EL ADULTO MAYOR:

1. PRELIMINARES Y ADECUACIÓN DEL TERRENO

Este capítulo comprende las actividades iniciales de preparación del sitio donde se emplazarán la plataforma estructural elevada, la zona de duchas y la plazoleta de ejercicios. Incluye la localización, trazado y replanteo de la estructura y la plazoleta (120 m²), materializando ejes, niveles y referencias con equipo topográfico o nivel de precisión, que deberán ser verificados y aprobados por la interventoría o supervisión antes de iniciar las excavaciones; la excavación manual en tierra y/o material saturado (18,5 m³) para zapatas, vigas de cimentación y redes, con control del nivel freático mediante achique o bombeo y entibado cuando la estabilidad de las paredes lo requiera; el relleno y compactación con material seleccionado tipo subbase granular (21 m³), extendido en capas de espesor compactado no mayor a 15 cm y compactado mecánicamente hasta alcanzar como mínimo el 95 % de la densidad máxima del ensayo Proctor modificado; y el alistado y contrapiso en concreto pobre de 1.500 psi y 0,05 m de espesor (98 m²), como superficie de nivelación y limpieza previa a la construcción de los elementos estructurales y de la plazoleta.

2. ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN (PLATAFORMA Y PLAZOLETA 84 M²)

Este capítulo comprende la construcción del sistema estructural y de cimentación de la plataforma elevada para tanques y de la plazoleta de ejercicios de 84 m² de área útil. Incluye el suministro e hincado de pilotes en madera de 6" de diámetro (210 ml), de especie durable e inmunizada, hasta la profundidad o el rechazo definidos en los diseños; la excavación y fundición de zapatas en concreto reforzado de 3.000 psi (21 MPa) y 0,30 m de espesor (3,2 m³), conectadas con el sistema de pilotes conforme a los planos estructurales; las vigas de cimentación en concreto reforzado de 0,25 x 0,25 m (3,4 m³); las columnas en concreto reforzado de 0,25 x 0,25 m con altura de 2,50 m bajo la plataforma (2,6 m³); la placa de cubierta o plataforma elevada en concreto reforzado de 0,15 m de espesor (2,8 m³), destinada al soporte de los tanques de almacenamiento; la placa de la plazoleta de ejercicios en concreto de 3.000 psi, de 0,10 m de espesor, reforzada con malla electrosoldada y con acabado antideslizante (98 m²); el acero de refuerzo de fy = 60.000 psi (420 MPa) en malla y figurado para vigas, columnas y placas (1.250 kg); y la impermeabilización integral de la placa superior de tanques y del piso de duchas (30 m²). Los elementos deberán construirse con las dimensiones, refuerzos, recubrimientos y niveles indicados en los planos estructurales y conforme a la NSR-10.

3. ZONA DE DUCHAS (BAJO PLATAFORMA – 4 DUCHAS)

Este capítulo comprende la construcción de la zona de cuatro (4) duchas localizada bajo la plataforma elevada, concebida para el uso de personas mayores con criterios de seguridad, higiene y accesibilidad. Incluye los muros de división en mampostería de bloque de concreto, revocados e impermeabilizados (34 m²); el enchape cerámico antideslizante para pisos y muros hasta una altura de 1,80 m (48 m²); el suministro e instalación de cuatro (4) conjuntos de ducha con regadera de alto flujo, llave de empotrar y barras de agarradera de seguridad; cuatro (4) sifones con rejilla y trampa de olores en bronce o acero inoxidable; el suministro e instalación de tubo galvanizado de 2" con base y pintura (47 ml); y la malla eslabonada calibre 10 con ángulo de refuerzo de 1" (43 m²), destinados al cerramiento y

protección del área conforme a los planos. Los pisos deberán conformar pendientes hacia los sifones que eviten el empozamiento, sin resaltos que generen riesgo de tropiezo, y las barras de agarradera deberán anclarse a elementos capaces de resistir los esfuerzos de uso.

4. REDES Y CONEXIONES HIDRÁULICAS (TANQUES, DUCHAS, 4 BAÑOS Y COCINA)

Este capítulo comprende la construcción de las redes y conexiones hidráulicas y sanitarias que permitirán el almacenamiento, la distribución y la evacuación del agua desde la plataforma de tanques hacia las duchas nuevas, los cuatro (4) baños existentes y el área de cocina. Incluye el suministro e instalación de la tubería de distribución principal en PVC presión RDE 21 de 1½" y 1" desde la plataforma (45 ml); las acometidas e interconexiones secundarias en PVC presión de ½" y ¾" (58 ml); el juego de válvulas de corte, válvulas de cheque (retención), uniones universales y accesorios de conexión para el colector (manifold) de los tanques (gbl); la acometida e interconexión sanitaria y los desagües de duchas en PVC sanitario de 2" y 3" (32 ml); y el suministro e instalación del kit de elevación con electrobomba periférica de 1 HP en acero inoxidable, de operación automática, para el llenado de los tanques (gbl). Las redes deberán quedar ancladas y protegidas, con las pendientes requeridas en los desagües, y someterse a las pruebas de presión y estanqueidad previstas en el capítulo 6.

5. ESTRUCTURA METÁLICA Y CUBIERTA

Este capítulo comprende la estructura metálica y la cubierta de protección de la plataforma de tanques y de las áreas complementarias definidas en los planos, así como el suministro de los tanques de almacenamiento. Incluye el suministro e instalación de perfiles de acero tipo C de 100 x 50 x 15 mm (250 kg), con equipos, anclajes y elementos de fijación; la teja termoacústica trapezoidal en UPVC de 2,0 mm de espesor con sus accesorios de fijación (64 m²); el caballete para teja termoacústica (8 ml); la canal en PVC tipo amazonas (8 ml); la bajante de aguas lluvias de 3" con sus accesorios (6 ml); y el suministro e instalación de tres (3) tanques de almacenamiento de agua de 2.000 litros. La estructura deberá quedar alineada, nivelada, anclada y con protección anticorrosiva, y la cubierta deberá garantizar estanqueidad, pendiente adecuada y evacuación controlada de las aguas lluvias.

6. ACABADOS Y ASEO DE OBRA

Este capítulo comprende los acabados finales y las actividades de verificación y entrega de la obra. Incluye la aplicación de pintura epóxica o de tráfico pesado para la demarcación de la plazoleta de ejercicios y de los pasos seguros de circulación (145 m²), con colores de alto contraste que faciliten la orientación de las personas mayores; y la ejecución de las pruebas de estanqueidad y presión de las redes hidráulicas, junto con el aseo general de entrega (gbl), que comprende el retiro de sobrantes, escombros y elementos provisionales y la limpieza de todas las áreas intervenidas.

3.1. Fases y etapas del proyecto

La ejecución del proyecto no se estipula en fases o etapas.

a. **Ítems de pago:**

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
1	**PRELIMINARES Y ADECUACIÓN DEL TERRENO**		
1.1	Localización, trazado y replanteo de la estructura y plazoleta	m²	120
1.2	Excavación manual en tierra/saturado para zapatas, vigas de cimentación y redes	m³	18,5
1.3	Relleno y compactación con material seleccionado (subbase granular)	m³	21
1.4	Alistado y contrapiso en concreto pobre (e=0,05 m, 1.500 PSI)	m²	98
2	**ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN (PLATAFORMA Y PLAZOLETA 84 M²)**		
2.1	Suministro e hincado de pilotes en madera de 6"	ml	210
2.2	Excavación y fundición de zapatas en concreto reforzado (3.000 PSI, e=0,30 m)	m³	3,2
2.3	Vigas de cimentación en concreto reforzado (3.000 PSI, 0,25x0,25 m)	m³	3,4
2.4	Columnas en concreto reforzado (3.000 PSI, 0,25x0,25 m) – altura h=2,50 m bajo plataforma	m³	2,6
2.5	Placa de cubierta / plataforma elevada en concreto reforzado (3.000 PSI, e=0,15 m) para tanques	m³	2,8
2.6	Placa / plazoleta de ejercicios (84 m², e=0,10 m, concreto 3.000 PSI con malla electrosoldada y acabado antideslizante)	m²	98
2.7	Acero de refuerzo fy=60.000 PSI (malla y figurado para vigas, columnas y placas)	kg	1.250
2.8	Impermeabilización integral para placa superior de tanques y piso de duchas	m²	30
3	**ZONA DE DUCHAS (BAJO PLATAFORMA – 4 DUCHAS)**		
3.1	Muros de división en mampostería / bloque de concreto revocados e impermeabilizados para 4 duchas	m²	34
3.2	Enchape cerámico antideslizante para piso de duchas y muros (h=1,80 m)	m²	48
3.3	Suministro e instalación de conjunto de duchas (4 regaderas de alto flujo, llaves de empotrar y barras de agarradera de seguridad)	und	4
3.4	Sifones y rejillas con trampa de olores en bronce/inox para 4 duchas	und	4
3.5	Tubo galvanizado 2", incluye instalación, base y pintura	ml	47
3.6	Malla calibre 10 eslabonada, con ángulo de refuerzo de 1"	m²	43
4	**REDES Y CONEXIONES HIDRÁULICAS (TANQUES, DUCHAS, 4 BAÑOS Y COCINA)**		
4.1	Suministro e instalación de tubería de distribución principal en PVC presión RDE 21 de 1½" y 1" desde plataforma	ml	45
4.2	Acometidas e interconexiones secundarias en PVC presión ½" y ¾" hacia 4 duchas, 4 baños existentes y área de cocina	ml	58
4.3	Juego de válvulas de corte, cheques de retención, uniones universales y accesorios de conexión para manifold de tanques	gbl	1
4.4	Acometida e interconexión sanitaria y desagües de duchas en PVC sanitario de 2" y 3"	ml	32
4.5	Suministro e instalación de kit de elevación / electrobomba periférica (1 HP, acero inox, automático) para llenado de tanques	gbl	1

5	**ESTRUCTURA METÁLICA Y CUBIERTA**		
5.1	Suministro e instalación de perfil tipo C 100 mm x 50 mm x 15 mm, incluye equipo, anclaje y todo lo necesario para su correcta instalación	kg	250
5.2	Suministro e instalación de teja termoacústica trapezoidal UPVC 2,0 mm, incluye accesorios de fijación	m²	64
5.3	Suministro e instalación de caballete para teja termoacústica trapezoidal UPVC 2,0 mm	ml	8
5.4	Suministro e instalación de canal PVC tipo amazonas	ml	8
5.5	Suministro e instalación de tanques de almacenamiento de 2.000 L	und	3
5.6	Suministro e instalación de bajante de 3", incluye accesorios	ml	6
6	**ACABADOS Y ASEO DE OBRA**		
6.1	Pintura epóxica / tráfico pesado para demarcación de plazoleta de ejercicios y pasos seguros	m²	145
6.2	Pruebas de estanqueidad, presión en redes hidráulicas y aseo general de entrega	gbl	1

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 4 – Minuta del Contrato.

5. FORMA DE PAGO

La forma de pago es por precios unitarios.

La Entidad entregará un anticipo y posteriormente hará pagos parciales con su respectiva amortización, todo lo cual se regirá por las siguientes reglas:

ÍTEM	PORCENTAJE DE PAGO	CONDICIÓN DE PAGO
1	ACTAS PARCIALES DE OBRA 90% DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO	• Soporte de pago de Seguridad Social. • Informe suscrito por el contratista, más registro Fotográfico. • Informe de Interventoría o supervisión. • Factura o documento equivalente.
2	PAGO FINAL DE OBRA 10%	• Acta de recibo final y a satisfacción de la obra. • Soporte de pago de Seguridad Social. • Informe suscrito por el contratista, más registro Fotográfico. • Informe de Interventoría o supervisión. • Factura o documento equivalente.

En el documento que se presente para pago, así como en el aval expedido por el Municipio para el mismo efecto se deberá informar, discriminar y cuantificar los descuentos por cargas tributarias locales y sus destinatarios, que se deban tener en cuenta para efectuar el pago, de tal manera que la entidad pagadora efectúe las retenciones y traslados a quien corresponda.

Se aclara que los responsables de la veracidad del contenido de las Actas de Pago son el contratista y el supervisor y/o interventor quienes dan certeza que las cantidades allí consignadas fueron medidas en sitio, y que los precios unitarios, las operaciones aritméticas y demás información contenida en el acta, se ajustan a las condiciones pactadas en el contrato.

En caso de que el contratista esté obligado a facturar electrónicamente, deberá presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago, conforme a las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020, en concordancia con lo dispuesto en la Resolución 0042 del 5 de mayo de 2020 y demás normas que los modifiquen, complementen o sustituyan.

El supervisor y/o interventor solo aprobará el pago final de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista. Para causar el pago final del contrato, el Contratista deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo con la totalidad de proveedores, subcontratistas y empleados que haya utilizado en la ejecución de las actividades contratadas. Hasta no entregar dichos soportes, la Entidad no hará el respectivo recibo de factura final de pago al contrato.

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El proyecto presenta condiciones particulares asociadas a la construcción de obras complementarias dentro de un equipamiento social en funcionamiento, destinado a la atención de personas mayores, muchas de ellas con movilidad reducida. La ejecución deberá coordinarse con la administración del Centro Vida para definir horarios, áreas de trabajo, accesos de materiales y rutas de circulación, estableciendo cerramientos, señalización y medidas de protección para usuarios, trabajadores y elementos existentes. Asimismo, deberán considerarse las condiciones de alta pluviosidad, humedad y suelos saturados propias del municipio, especialmente en las actividades de excavación, hincado de pilotes, fundición y curado de concretos, impermeabilización, cubierta y protección de estructuras metálicas.

En cuanto a la normativa técnica aplicable, las obras deberán ejecutarse de acuerdo con los estudios, diseños, planos, especificaciones y documentos contractuales del proyecto y con las normas técnicas vigentes. Dado que el alcance incluye la construcción de elementos estructurales nuevos (pilotes, zapatas, vigas, columnas, placas y estructura metálica de

cubierta), deberán observarse las disposiciones del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 y sus actualizaciones vigentes, en particular los Títulos A, B, C, F, G y H, así como las recomendaciones geotécnicas que hagan parte de los documentos del proyecto. La estructura de la plataforma deberá verificarse para la carga de los tres (3) tanques de 2.000 litros en condición de llenado total.

De igual forma, el proyecto deberá cumplir con la normativa vigente aplicable a la contratación estatal y a la ejecución de obras públicas, así como con las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo, manejo ambiental, gestión de residuos de construcción y demolición y demás obligaciones que correspondan a la naturaleza de las actividades contratadas.

Por tratarse de obras en un equipamiento destinado a la población adulta mayor, las soluciones constructivas deberán incorporar criterios de accesibilidad y seguridad: pisos antideslizantes, ausencia de resaltos y desniveles no señalizados, barras de agarradera en duchas, demarcación de alto contraste y circulaciones libres de obstáculos, en concordancia con la Ley 361 de 1997, la Ley 1276 de 2009 y las Normas Técnicas Colombianas de accesibilidad al medio físico aplicables. Los procedimientos constructivos deberán adaptarse a las condiciones reales encontradas en el sitio y a las instrucciones impartidas por la interventoría o supervisión.

En las actividades que involucren redes hidrosanitarias, almacenamiento de agua y equipos de bombeo, deberán observarse la NTC 1500 – Código Colombiano de Fontanería, las especificaciones de los fabricantes y, para la alimentación eléctrica de la electrobomba, el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE vigente, garantizando la correcta instalación, conexión, funcionamiento y protección de los elementos nuevos y su adecuada integración con las redes existentes de baños y cocina. Igualmente, deberán cumplirse las disposiciones ambientales relacionadas con la separación, manejo, transporte y disposición de los residuos de construcción y demolición y de los sobrantes de excavación generados durante la obra.

6.1. Especificaciones técnicas

A. Consideraciones generales de construcción

Las actividades deberán ejecutarse conforme a buenas prácticas de ingeniería, garantizando calidad, estabilidad, durabilidad y seguridad de las obras. El contratista deberá suministrar la totalidad de materiales, equipos, herramientas y mano de obra calificada. Todos los materiales deberán ser nuevos, de primera calidad y cumplir con las Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables. Se deberán considerar las condiciones climáticas de alta humedad y pluviosidad propias de la zona, adoptando medidas de protección durante el almacenamiento e instalación de materiales. Dado que el Centro Vida atiende población adulta mayor, los trabajos deberán planificarse para minimizar ruido, polvo, vibraciones y riesgos en las áreas que permanezcan en funcionamiento.

B. Preliminares, excavaciones y rellenos

La localización y el replanteo deberán realizarse con equipo topográfico o nivel de precisión, a partir de los puntos de referencia y cotas definidos en los planos, y ser aprobados por la

interventoría o supervisión antes del inicio de las excavaciones. Las excavaciones se ejecutarán manualmente hasta las cotas de diseño, con las dimensiones necesarias para la colocación de formaletas y refuerzos.

- En suelos saturados o con nivel freático alto, la excavación deberá mantenerse libre de agua mediante achique o bombeo durante la colocación del concreto pobre y la fundición de los elementos de cimentación.
- Cuando la estabilidad de las paredes lo requiera, se instalarán entibados o se conformarán taludes seguros.
- El material de relleno será tipo subbase granular, libre de materia orgánica, arcillas expansivas y sobretamaños, colocado en capas de espesor compactado no mayor a 15 cm, con humedad cercana a la óptima, y compactado como mínimo al 95 % de la densidad máxima del ensayo Proctor modificado.
- El material sobrante de excavación será retirado oportunamente y dispuesto en sitios autorizados.

C. Cimentación profunda con pilotes de madera

Los pilotes serán en madera rolliza de especie durable, de 6" de diámetro mínimo, rectos, sanos, sin pudrición, grietas pasantes ni nudos sueltos, inmunizados mediante proceso de preservación a presión con productos autorizados, y deberán cumplir, en lo aplicable, con el Título G de la NSR-10.

- El hincado se realizará con martinete u otro equipo de impacto aprobado por la interventoría o supervisión, garantizando la verticalidad, con una desviación no mayor al 2 % de la longitud del pilote.
- Se llevará un registro de hincado por cada pilote (longitud hincada, número de golpes por tramo y rechazo final), que será entregado a la interventoría o supervisión.
- Los pilotes se descabezarán a la cota indicada en los planos, de manera que su cabeza quede embebida en el elemento de concreto de conexión en la longitud especificada.
- La longitud, el número y la disposición de los pilotes corresponderán a lo indicado en los diseños estructurales; cualquier variación deberá ser aprobada por el diseñador y la interventoría o supervisión.

D. Concreto estructural y acero de refuerzo

Los concretos de zapatas, vigas, columnas y placas tendrán una resistencia mínima a la compresión f'c = 21 MPa (3.000 psi) a los 28 días, y el concreto pobre de contrapiso una resistencia de 10,5 MPa (1.500 psi). El acero de refuerzo será corrugado, con fy = 420 MPa (60.000 psi), conforme a la NTC 2289; la malla electrosoldada deberá contar con certificado de calidad del fabricante.

- La dosificación de los concretos se establecerá mediante diseño de mezcla; cuando se preparen en obra se utilizará mezcladora mecánica y no se permitirá la adición de agua posterior al mezclado.
- El concreto se compactará con vibrador mecánico y se garantizará un curado húmedo continuo durante un mínimo de siete (7) días.

- Los recubrimientos mínimos del refuerzo serán los establecidos en el numeral C.7.7 de la NSR-10, entre ellos 75 mm para concreto colocado contra el suelo y permanentemente expuesto a él.
- Las formaletas deberán ser estancas, rígidas y estar debidamente apuntaladas; los puntales de la plataforma elevada no se retirarán antes de que el concreto alcance la resistencia requerida y la interventoría lo autorice.
- La placa de la plazoleta llevará la malla electrosoldada en la posición indicada en los planos, juntas de control con separación no mayor a 3,0 m o la indicada en los diseños, y acabado antideslizante tipo escobado o similar.

E. Impermeabilización y protección de superficies

Las actividades de impermeabilización deberán ejecutarse sobre superficies limpias, secas, firmes y adecuadamente preparadas, eliminando partes sueltas, contaminantes, fisuras o deterioros que puedan afectar la adherencia del sistema. Los productos deberán ser compatibles con el sustrato y aplicarse conforme a las recomendaciones del fabricante, respetando tiempos de secado, preparación y curado.

- Los sistemas de impermeabilización deberán garantizar continuidad, adherencia y protección frente al ingreso de agua, especialmente en la placa superior de tanques, el piso y los muros de duchas.
- En los encuentros entre placas y muros se conformarán medias cañas y se reforzarán los puntos críticos (sifones, pases de tubería y juntas) antes de aplicar el sistema general.
- Antes de colocar acabados se realizará una prueba de inundación de mínimo 24 horas, verificando la ausencia de filtraciones.

F. Mampostería, enchapes, aparatos sanitarios y cerramiento

Los muros divisorios de las duchas se construirán en bloque de concreto pegado con mortero de proporción 1:4, aplomados y nivelados, con juntas no mayores a 10 mm, y revocados en ambas caras con mortero impermeabilizado.

- El enchape de pisos será cerámico antideslizante, apto para zonas húmedas, instalado con adhesivo cementicio y emboquillado impermeable; el enchape de muros se instalará hasta 1,80 m de altura.
- Los pisos de duchas tendrán una pendiente del 1 % al 2 % hacia los sifones, sin bordes ni resaltos que generen riesgo de tropiezo.
- Las barras de agarradera serán en acero inoxidable, con sección que permita un agarre seguro, instaladas y ancladas conforme a la NTC 4201.
- Las regaderas, llaves de empotrar y sifones serán de primera calidad, con rejillas y trampas de olores en bronce o acero inoxidable.
- El cerramiento en tubo galvanizado de 2" y malla eslabonada calibre 10 se instalará aplomado, anclado en concreto, con ángulos de refuerzo de 1" y protección anticorrosiva (base y pintura), retocando cortes y soldaduras.

G. Redes hidrosanitarias y equipo de bombeo

Las redes se ejecutarán conforme a la NTC 1500 y a los diseños hidrosanitarios. La tubería de presión será de PVC según la NTC 382, con la clase (RDE) indicada en los diseños, y la tubería sanitaria de PVC según la NTC 1087.

- Las uniones se realizarán con limpiador y soldadura líquida para PVC, respetando los tiempos de curado del fabricante antes de las pruebas.
- Los desagües sanitarios de 2" y 3" tendrán una pendiente mínima del 2 % e incluirán puntos de inspección.
- El colector (manifold) de tanques incluirá válvulas de corte individuales, cheques y uniones universales que permitan aislar y desmontar cada tanque sin suspender el servicio.
- La electrobomba periférica de 1 HP contará con control automático de nivel, protección contra funcionamiento en seco, cheque en la succión y alimentación eléctrica con protección termomagnética y puesta a tierra, conforme al RETIE vigente.
- Las tuberías expuestas a la intemperie deberán protegerse contra la radiación solar y anclarse con abrazaderas a la separación recomendada por el fabricante.

H. Estructura metálica y cubierta

Los perfiles tipo C de 100 x 50 x 15 mm serán de acero formado en frío, conforme al Título F de la NSR-10, con el espesor indicado en los diseños. La cubierta será en teja termoacústica trapezoidal de UPVC de 2,0 mm, instalada con los accesorios, traslapos y pendiente mínima recomendados por el fabricante.

- La estructura metálica deberá quedar correctamente alineada, nivelada, anclada y protegida.
- Los perfiles recibirán limpieza mecánica, una capa de pintura anticorrosiva y esmalte de acabado; las zonas afectadas por corte o soldadura se retocarán.
- La estructura se anclará a los elementos de concreto mediante platinas y pernos de anclaje, según los planos.
- La canal tipo amazonas y la bajante de 3" garantizarán la evacuación de aguas lluvias hacia el sistema de drenaje sin afectar la plataforma ni las zonas de circulación.
- Los tanques de 2.000 L serán aptos para almacenamiento de agua potable, con tapa hermética, y se apoyarán sobre una superficie plana y nivelada de la plataforma; la carga de los tanques llenos (aproximadamente 6.000 kg) deberá corresponder a la considerada en el diseño estructural.

I. Pinturas, demarcación y acabados

Las superficies destinadas a pintura deberán estar limpias, secas, firmes y libres de polvo, grasa, humedad o materiales sueltos.

- La pintura de demarcación será epóxica o de tráfico pesado, apta para exteriores y tránsito peatonal, con agregado antideslizante, aplicada sobre concreto con la edad mínima recomendada por el fabricante.
- Los colores de demarcación de la plazoleta y los pasos seguros deberán ofrecer alto contraste para facilitar la orientación de las personas mayores.

- Los acabados deberán presentar uniformidad, adherencia, cubrimiento y ausencia de desprendimientos.

J. Seguridad y salud en el trabajo (SST)

El contratista deberá implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST):

- Uso obligatorio de elementos de protección personal (EPP).
- Señalización y cerramiento del área de trabajo, separándola de las zonas de uso de los adultos mayores.
- Control de riesgos asociados a excavaciones en suelos saturados, hincado de pilotes, trabajos en altura (Resolución 4272 de 2021), izaje de tanques y manejo de herramientas y materiales.
- Capacitación del personal.

6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

Para la ejecución del proyecto, las especificaciones técnicas y los materiales a emplear deberán garantizar condiciones adecuadas de seguridad, funcionalidad, durabilidad, confort y calidad, de conformidad con los estudios, diseños, planos, cantidades de obra, presupuesto y normas técnicas aplicables. Todos los materiales deberán ser nuevos, de primera calidad, contar con procedencia verificable y cumplir con las características exigidas para cada actividad.

De manera general, la ejecución de las obras deberá sujetarse a los criterios establecidos en la NSR-10 para los elementos estructurales, a la NTC 1500 para las instalaciones hidrosanitarias, al RETIE para la conexión eléctrica del equipo de bombeo y a las demás disposiciones técnicas, ambientales y de calidad relacionadas con la naturaleza de las obras. El contratista será responsable de seleccionar, suministrar, transportar, almacenar, instalar y proteger adecuadamente los materiales durante todas las etapas de la obra.

Especificaciones técnicas generales de los materiales y actividades comunes en el proyecto:

- Concretos y morteros: el cemento deberá cumplir con las NTC 121 y NTC 321, y los agregados con la NTC 174; el agua de mezcla será limpia y libre de sustancias perjudiciales. Los concretos estructurales tendrán f'c = 21 MPa (3.000 psi) y el concreto pobre 10,5 MPa (1.500 psi).

- Acero de refuerzo y malla electrosoldada: barras corrugadas con fy = 420 MPa conforme a la NTC 2289 y malla electrosoldada certificada, libres de óxido suelto, grasa, pintura o cualquier sustancia que afecte la adherencia.

- Pilotes de madera: madera rolliza de especie durable, de 6" de diámetro mínimo, inmunizada con certificado del proceso de preservación, recta y libre de defectos que comprometan su resistencia.

- Rellenos: material seleccionado tipo subbase granular, con gradación y plasticidad aptas para alcanzar la compactación especificada, libre de materia orgánica y material contaminado.

- Mampostería y enchapes: bloques de concreto de dimensiones uniformes y aristas sanas; cerámica antideslizante para zonas húmedas, de primera calidad, instalada con adhesivo y boquilla aptos para inmersión.

- Impermeabilizantes: productos compatibles con el sustrato y con contacto con agua, con ficha técnica y garantía del fabricante.

- Tuberías y accesorios hidrosanitarios: PVC presión según NTC 382 y PVC sanitario según NTC 1087, con accesorios de la misma marca y sistema; válvulas, cheques y uniones universales de primera calidad y aptas para la presión de trabajo.

- Equipo de bombeo: electrobomba periférica de 1 HP en acero inoxidable, con control automático, ficha técnica, curva de funcionamiento y garantía del fabricante.

- Estructura metálica y cubierta: perfiles tipo C de acero formado en frío con las dimensiones y espesores del presupuesto y los planos; teja termoacústica trapezoidal UPVC de 2,0 mm, caballetes, canal amazonas, bajantes y accesorios de fijación del mismo sistema, con protección UV.

- Tanques de almacenamiento: tanques de 2.000 litros aptos para agua potable, con tapa hermética y accesorios de conexión, de fabricante reconocido.

- Pinturas: pintura epóxica o de tráfico pesado para demarcación, anticorrosivos y esmaltes para elementos metálicos, aptos para exteriores y ambientes húmedos, con buena adherencia, cubrimiento y durabilidad.

- Manejo de residuos y limpieza: los sobrantes de excavación, escombros, empaques y demás residuos deberán ser retirados oportunamente, transportados y dispuestos conforme a la normativa aplicable, dejando las áreas intervenidas limpias y seguras.

- Control de calidad, almacenamiento y recibo de materiales: todos los materiales estarán sujetos a inspección, revisión y aprobación por parte de la interventoría o supervisión del contrato antes de su incorporación a la obra. El contratista deberá presentar, cuando se requiera, fichas técnicas, certificados de calidad, resultados de ensayos, garantías y muestras de materiales. Asimismo, será responsable de su adecuado almacenamiento en sitio, protegiéndolos de la intemperie, humedad, contaminación, deformación o deterioro, y de reemplazar oportunamente cualquier material rechazado por no cumplir con las especificaciones técnicas del proyecto.

Las presentes especificaciones deberán entenderse como lineamientos generales de obligatorio cumplimiento, sin perjuicio de las especificaciones particulares que se definan en los estudios y diseños del proyecto, en el presupuesto oficial, en el análisis de precios unitarios, en los planos constructivos y en los demás documentos contractuales que hagan parte integral del proceso de contratación y ejecución de la obra.

6.1.2. Pruebas y ensayos

Durante la ejecución de las obras objeto del contrato, el contratista deberá realizar, por su cuenta y responsabilidad, las pruebas, verificaciones, controles y ensayos de calidad que sean técnicamente aplicables a los materiales, productos, elementos y procesos constructivos empleados, de conformidad con las especificaciones técnicas, normas técnicas colombianas (NTC), reglamentos técnicos vigentes, recomendaciones de los fabricantes y demás disposiciones aplicables a cada actividad. Estos controles estarán orientados a verificar que los materiales suministrados y los trabajos ejecutados cumplan con las condiciones de calidad, resistencia, funcionamiento, adherencia, estabilidad, impermeabilidad, acabado, durabilidad y demás requisitos exigibles según la naturaleza de cada intervención.

Los ensayos y pruebas podrán comprender, según corresponda, controles sobre materiales y elementos de construcción, concretos y morteros, agregados, acero y elementos metálicos, impermeabilizaciones, cubiertas, pinturas y recubrimientos, elementos de carpintería, sistemas hidrosanitarios, instalaciones de conducción y almacenamiento de agua, así como verificaciones de funcionamiento, estanqueidad, adherencia, nivelación, fijación y correcta instalación de los diferentes componentes. La selección, frecuencia, procedimiento y alcance de cada ensayo o prueba deberá guardar relación directa con la actividad ejecutada, las condiciones particulares de la obra y las exigencias establecidas en las respectivas especificaciones técnicas.

Como mínimo, se deberán realizar los siguientes controles:

- Concreto: ensayo de asentamiento (NTC 396) en cada vaciado; elaboración y curado de cilindros (NTC 550) y ensayo de resistencia a la compresión (NTC 673) a 7 y 28 días, con la frecuencia mínima establecida en la NSR-10 (C.5.6).
- Rellenos: control de densidad en campo por cada capa compactada, verificando como mínimo el 95 % del Proctor modificado.
- Acero de refuerzo, malla y perfiles metálicos: certificados de calidad del fabricante por lote suministrado.
- Pilotes de madera: registro de hincado de cada pilote y certificado del proceso de inmunización.
- Redes de presión: prueba hidrostática a una presión no inferior a 1,5 veces la presión de trabajo y a la exigida por la NTC 1500, sin pérdidas durante el tiempo de prueba establecido.
- Redes sanitarias: prueba de estanqueidad con agua y verificación de flujo libre hacia los puntos de descarga.
- Impermeabilización: prueba de inundación de mínimo 24 horas en la placa de tanques y en el piso de duchas.
- Equipo de bombeo y cubierta: prueba de funcionamiento del ciclo automático de llenado y de las protecciones eléctricas, y verificación de estanqueidad de la cubierta, canal y bajante.

La realización de las pruebas y ensayos será de estricta observancia en aquellos procesos constructivos cuya naturaleza, características técnicas o normativa aplicable así lo permitan o exijan, sin que ello implique la ejecución de ensayos que no resulten técnicamente pertinentes para una determinada actividad. Los resultados deberán ser documentados

mediante los respectivos registros, protocolos o informes de laboratorio, cuando corresponda, y estarán sujetos a la revisión y aprobación de la interventoría o supervisión. En caso de obtenerse resultados que no cumplan con los parámetros establecidos, el contratista deberá adoptar, sin costo adicional para la entidad, las medidas correctivas, reparaciones, reposiciones o ajustes necesarios hasta garantizar el cumplimiento de las condiciones técnicas requeridas.

El costo de los materiales, equipos, personal, transporte, toma de muestras, ensayos de laboratorio, pruebas de funcionamiento y demás recursos necesarios para la ejecución de los controles de calidad que sean aplicables se entenderá incluido dentro de los costos de las actividades contratadas, salvo que el presupuesto oficial establezca expresamente una actividad independiente para tal fin. La aprobación de los ensayos o pruebas por parte de la interventoría o supervisión no eximirá al contratista de su responsabilidad por la calidad, estabilidad, funcionalidad y correcta ejecución de las obras.

6.2. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato

El diseño para el proyecto constructivo, se encuentra a disposición de los interesados, en la Secretaría de Planeación, Obras y Servicios Públicos.

6.3. Notas técnicas específicas del proyecto

Para el proyecto deberán observarse y aplicarse, según la naturaleza y alcance de las intervenciones, las siguientes especificaciones, normas y lineamientos vigentes:

1. Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10: aplicable a la totalidad de los elementos estructurales nuevos del proyecto (pilotes, zapatas, vigas, columnas, placas y estructura metálica) y a su interacción con las edificaciones existentes.
2. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE: aplicable a la alimentación, protección, control y puesta a tierra de la electrobomba del sistema de llenado de tanques.
3. Normativa ambiental aplicable: deberá cumplirse la legislación vigente relacionada con manejo de residuos de construcción y demolición, disposición de sobrantes, protección del entorno, control de emisiones y demás obligaciones ambientales que resulten exigibles.
4. Normativa de seguridad y salud en el trabajo: durante la ejecución deberán cumplirse las disposiciones vigentes en materia de prevención de riesgos laborales, uso de elementos de protección personal, señalización, manejo seguro de equipos y materiales y demás medidas del SG-SST.
5. Especificaciones técnicas particulares del proyecto: deberán cumplirse las condiciones definidas en el presupuesto oficial, análisis de precios unitarios, planos, estudios, diseños y demás documentos contractuales.
6. Instrucciones de la interventoría o supervisión: la ejecución deberá ajustarse a las verificaciones, observaciones y requerimientos técnicos impartidos por la interventoría o supervisión, siempre que se encuentren en concordancia con la normativa y documentos contractuales.
7. NTC 1500 – Código Colombiano de Fontanería: aplicable al diseño, instalación y pruebas de las redes hidráulicas y sanitarias, tanques y equipos de bombeo.

8. Normativa de accesibilidad: Ley 361 de 1997, Ley 1276 de 2009, NTC 4201 y demás normas de accesibilidad al medio físico aplicables a la zona de duchas, la plazoleta de ejercicios y las circulaciones.

La aplicación de estas especificaciones y disposiciones deberá verificarse durante las etapas de planeación, contratación, ejecución, recibo y cierre de las obras, con el fin de asegurar que las intervenciones cumplan condiciones de legalidad, seguridad, calidad, funcionalidad, durabilidad y adecuada integración con las edificaciones existentes.

6.4. Método Constructivo

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas, deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
2. La estabilidad de la obra contratada.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismorresistente de acuerdo con la NSR vigente.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

Para este efecto dentro de los Informes periódicos se deberá dejar constancia sobre:

1- Cumplimiento de los criterios establecidos en los numerales anteriores, dando un porcentaje o estableciendo indicadores de gestión ambiental y social.
2- Cronograma de Proyección Vs. Ejecución, de las actividades que se incluyen con las debidas justificaciones en los retrasos, tanto para los temas ambientales, como sociales.
3- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas de educación y capacitación ambiental.
4- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas y convocatorias del área de Gestión Social.
5- Constancias y/o copia de contratos que acrediten la vinculación de personal de la comunidad, descrito en estos numerales.
6- Presentación de los documentos, fichas o todos aquellos que acrediten el cumplimiento de cada uno de los componentes descritos en el presente programa.

8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

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

a. 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.

b. Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto -Ley 2106 de 2019.

d. 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.

e. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

f. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.

g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.

h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Posgrado 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 en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

- Un (1) Ingeniero Civil – Director de Obra.
- Un (1) Ingeniero Civil – Residente de Obra.

8.1. Requisitos del personal

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

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de Obra	Ingeniero civil y/o arquitecto con mínimo dos (2) años de experiencia, desde la expedición de su Tarjeta Profesional.	Deberá acreditar haber sido contratista o director de obra en mínimo un (1) contrato, en proyectos de intervención a edificaciones.
Residente de Obra	Ingeniero civil y/o arquitecto con mínimo dos (2) años de experiencia, desde la expedición de su Tarjeta Profesional.	Deberá acreditar haber sido contratista o residente de obra en mínimo un (1) contrato, en proyectos de intervención a edificaciones.

9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Equipo para hincado de pilotes: martinete de caída libre (manual o mecánico) con guías o trípode, para el hincado de los pilotes de madera.
2. Motobomba de achique: para el control de aguas en excavaciones en terreno saturado.
3. Vibrocompactador tipo canguro o rana: para la compactación de rellenos en capas.
4. Mezcladora de concreto y vibrador para concreto: para la preparación y consolidación de los concretos estructurales.
5. Formaletas, puntales metálicos y andamios certificados: para la fundición de columnas y de la plataforma elevada y para los trabajos en altura.
6. Equipo de soldadura eléctrica y pulidora o esmeriladora angular: para fabricación, montaje y ajuste de la estructura metálica, el cerramiento y los elementos de cubierta.
7. Taladro percutor y rotomartillo: para perforaciones, fijaciones y anclajes en concreto y mampostería.
8. Bomba de prueba hidrostática con manómetro: para las pruebas de presión de las redes hidráulicas.

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el Contrato y no podrá ser pedida durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

10. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor o supervisor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría o supervisión, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

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 o supervisión, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas, previo al inicio de las obras.

11. OBRAS PROVISIONALES

No se requieren para la ejecución del proyecto.

12. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

13. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

De igual forma, se resalta que de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.6.1.1.10 del Decreto 1077 de 2015, para los proyectos de reparaciones o mejoras locativas no requerirán Licencia de Construcción que hacen referencia el artículo 8 de la Ley 810 de 2003.

14. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

Además de las relacionadas en el desarrollo del presente anexo técnico, se tendrán en cuenta las siguientes normas o directrices técnicas particulares:

A. Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 (y sus actualizaciones vigentes):

Aplica a la totalidad de los elementos estructurales nuevos del proyecto y a su interacción con las edificaciones existentes del Centro Vida.

- Título A: requisitos generales de diseño y construcción sismo resistente.
- Título B: cargas, incluida la carga de los tanques de almacenamiento en condición de llenado total.
- Título C: concreto estructural (zapatas, vigas, columnas y placas).
- Título F: estructuras metálicas, incluidos los miembros de acero formados en frío.
- Título G: estructuras de madera, en lo aplicable a los pilotes.
- Título H: estudios geotécnicos y cimentaciones, incluidas las cimentaciones profundas.
- Título I: supervisión técnica, cuando corresponda.

B. Normas Técnicas Colombianas (NTC – ICONTEC):

Se deberán aplicar las normas técnicas correspondientes a los materiales y procesos constructivos previstos en el presupuesto y documentos del proyecto, de acuerdo con su naturaleza y campo de aplicación.

- NTC 121 y NTC 321 (cemento), NTC 174 (agregados para concreto) y NTC 2289 (barras corrugadas para refuerzo).
- NTC 396, NTC 550 y NTC 673 (asentamiento, elaboración y curado de especímenes y resistencia a la compresión del concreto).
- NTC 1500 (Código Colombiano de Fontanería), NTC 382 (tubos de PVC a presión) y NTC 1087 (tubos de PVC para uso sanitario).
- NTC 4201 (agarraderas y pasamanos) y demás normas de accesibilidad al medio físico.
- NTC aplicables a pinturas, impermeabilizantes, enchapes, cubiertas y elementos metálicos.

Estas normas deberán observarse para garantizar calidad, compatibilidad, resistencia, funcionalidad y durabilidad de los materiales empleados.

C. Seguridad y salud en el trabajo

Deberán observarse las disposiciones vigentes del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, incluyendo las medidas de prevención, señalización, protección colectiva y uso de elementos de protección personal.

La ejecución deberá controlar especialmente los riesgos asociados a excavaciones en suelos saturados, hincado de pilotes, trabajos en altura en la plataforma y la cubierta (Resolución 4272 de 2021), izaje y montaje de tanques, trabajos de soldadura y conexiones eléctricas del equipo de bombeo.

D. Manejo ambiental y residuos

Los residuos generados por excavaciones, demoliciones menores, cortes y sobrantes de obra deberán manejarse, transportarse y disponerse conforme a la Resolución 472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021, y a las instrucciones de la Entidad.

Se deberá evitar la disposición inadecuada de residuos, escombros, pinturas, materiales de impermeabilización y demás productos en redes de drenaje, suelos o espacios de uso público.

E. Accesibilidad, seguridad y protección de usuarios

Dado que el Centro Vida permanecerá en servicio durante la ejecución, deberán adoptarse medidas de cerramiento, señalización, control de acceso y circulación segura de usuarios y trabajadores, garantizando rutas alternas libres de obstáculos para las personas mayores.

Las obras terminadas deberán ofrecer superficies antideslizantes, circulaciones sin resaltos, barras de agarradera y demarcación de alto contraste, conforme a las normas de accesibilidad aplicables.

F. Otras consideraciones técnicas aplicables

Las actividades deberán ejecutarse de acuerdo con las especificaciones particulares del presupuesto, recomendaciones de los fabricantes, condiciones reales de las edificaciones existentes y buenas prácticas de ingeniería.

- Deberá garantizarse la protección de los elementos existentes que no sean objeto de intervención y la restitución de las áreas afectadas por la ejecución de los trabajos.
- Resolución 472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021: manejo de residuos de construcción y demolición (RCD).

15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Se deberán tener en cuenta los estudios, diseños, planos, memorias, especificaciones, presupuesto oficial, análisis de precios unitarios y demás documentos técnicos expedidos o aprobados por la Entidad que hagan parte integral del proceso.

- Buenas prácticas de ingeniería y construcción.
- Especificaciones técnicas particulares del proyecto.
- Recomendaciones de fabricantes de materiales.
- Documentos o guías técnicas expedidas por las autoridades competentes para el sector de infraestructura institucional y social

En constancia, se firma en Santa Bárbara de Iscuandé (N), en el mes de noviembre de 2026.

ORIGINAL FIRMADO

WBEYMAR CUNDUMI MICOLTA
Secretaría de Planeación, Obras y Servicios Públicos
Alcaldía de Santa Bárbara de Iscuandé (N)

Proyectó		**Vo. Bo.**
Aspectos jurídicos:	Nombre: **Alejandro Rangel C.** Cargo: Asesor Externo en Contratación.	Secretario(a) de Planeación, Obras y Servicios Públicos.
Aspectos técnicos:	Nombre: **Wbeymar Cundumi Micolta.** Cargo: Secretario de Planeación, Obras y Servicios Públicos.	