

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO
CONSTRUCCIÓN DE JARDIN COMUNITARIO DEL MUNICIPIO DE NOBSA
BOYACÁ

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto tiene como propósito fundamental la implementación de una infraestructura educativa integral orientada a la atención de la primera infancia, localizada en la zona urbana del municipio de Nobsa, específicamente en las coordenadas geográficas 5.776726, -72.934878. Esta localización presenta condiciones estratégicas de accesibilidad y cobertura poblacional, permitiendo atender de manera eficiente a la comunidad beneficiaria. El proyecto contempla el diseño y construcción de un equipamiento institucional que cumpla con criterios técnicos, normativos y funcionales exigidos por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, garantizando que la infraestructura propuesta se ajuste a los lineamientos establecidos para la atención integral a la primera infancia. En este sentido, se adoptarán las especificaciones definidas por dicha entidad en materia de distribución de espacios, condiciones de salubridad, seguridad, accesibilidad y bienestar, asegurando ambientes adecuados para el desarrollo físico, cognitivo y social de los niños.

La edificación estará compuesta por espacios debidamente distribuidos y dimensionados para responder a las necesidades pedagógicas y operativas del servicio, incluyendo baterías sanitarias, área de comedor, cocina, sala de administración, así como aulas diferenciadas según rangos etarios: un salón para niños de 38 a 60 meses, un salón para niños de 24 a 35 meses y espacios adicionales destinados a la atención de este mismo grupo etario. Cada uno de estos ambientes están diseñados bajo parámetros de funcionalidad, ventilación e iluminación natural, cumpliendo con las disposiciones del ICBF. Asimismo, se contemplará la implementación de sistemas constructivos adecuados a las condiciones geotécnicas del sitio, así como la incorporación de redes hidrosanitarias, eléctricas y de gas.

La necesidad de adelantar este proyecto radica en la insuficiencia actual de infraestructura adecuada para la atención integral de la primera infancia en el municipio, lo cual limita el acceso a espacios seguros y pedagógicamente aptos para el desarrollo cognitivo, social y físico de los niños. En este sentido, la construcción del jardín comunitario se constituye en una intervención prioritaria que contribuye al cierre de brechas en cobertura educativa inicial, fortaleciendo las condiciones de bienestar y desarrollo infantil temprano. Adicionalmente, el proyecto permitirá mejorar las condiciones de atención mediante la provisión de áreas especializadas que cumplen con estándares técnicos, favoreciendo procesos de formación en ambientes controlados y adecuados.

Esta intervención no solo responde a una necesidad social, sino que también representa una oportunidad para optimizar el uso del suelo urbano mediante la implantación de una infraestructura funcional, segura y sostenible. La ejecución del proyecto contempla aspectos como el manejo de aguas lluvias, drenajes superficiales, estabilidad del terreno, y cumplimiento de la normativa sismo resistente vigente (NSR-10), garantizando la durabilidad y el adecuado desempeño estructural de la edificación. En consecuencia, el desarrollo de este jardín comunitario se alinea con los objetivos de planificación territorial y desarrollo urbano del municipio, aportando significativamente al mejoramiento de la calidad de vida de la población infantil y sus familias.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

Actualmente, el municipio de Nobsa no cuenta con una infraestructura específica ni técnicamente adecuada destinada a la atención integral de la primera infancia bajo el esquema de jardín comunitario, conforme a los lineamientos establecidos por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Las instalaciones existentes, en caso de prestar algún tipo de servicio similar, corresponden a adaptaciones de edificaciones no diseñadas para este fin, las cuales presentan limitaciones en cuanto a distribución espacial, cumplimiento de áreas mínimas por usuario. Esta situación evidencia una brecha significativa en términos de infraestructura, afectando la calidad en la prestación del servicio y restringiendo la cobertura y el desarrollo adecuado de actividades pedagógicas y de bienestar dirigidas a la población infantil, lo que hace necesaria la intervención mediante la construcción de un equipamiento que cumpla con los estándares técnicos exigidos por el ICBF.

2.1. Localización

El municipio de Nobsa se encuentra localizado en la provincia de Sugamuxi, en el departamento de Boyacá, sobre el altiplano cundiboyacense, a una altitud aproximada de 2.500 m s.n.m. Su ubicación geográfica le confiere condiciones climáticas templadas a frías y una posición estratégica dentro del corredor vial que comunica con el municipio de Sogamoso y otras poblaciones de la región, favoreciendo la conectividad y el desarrollo de actividades urbanas y sociales.

Dentro de este contexto, la intervención se emplazará en la zona urbana del municipio, en un predio cuyas coordenadas geográficas corresponden a 5.776726 de latitud norte y -72.934878 de longitud oeste. El área seleccionada se encuentra dentro del perímetro urbano definido por el instrumento de ordenamiento territorial vigente, en un sector con condiciones adecuadas de accesibilidad y conectividad vial, lo que permite garantizar la cobertura del servicio y el fácil acceso de la población beneficiaria al equipamiento proyectado.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



Figura 1.1. Localización del proyecto

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST (%)
CAP. 1: PRELIMINARES					
2.01.62	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRA ARQUITECTÓNICA	Precios Gober	M2	1,152.97	
ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST (%)
CAP. 2: EXCAVACIONES Y RELLENOS					
3.02.07	EXCAVACIONES MECANICAS VARIAS EN MATERIAL COMUN SECO. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	Precios Gober	M3-KM	4,212.50	
3.03.10	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMUN	Precios Gober	M3	148.14	
2.05.06	BASE EN MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO	Precios Gober	M3	57.64	
3.12.03	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR SUELTO (MEDIDO EN BANCO) DESPUÉS DE 5 KM.	Precios Gober	M3-KM	196.02	
ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST (%)
CAP. 3: CIMENTACIÓN Y ESTRCUTURA					
2.02.25	SOLADO EN CONCRETO DE ESPESOR E = 0.05 M. 14 MPa (2000 PSI)	Precios Gober	M2	287.28	1%
2.02.35	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO DE 420 MPa (60000 PSI)	Precios Gober	KG	46,688.58	1%
2.02.10	CONCRETO PARA ZAPATAS DE 21 MPa (3000 PSI) + FORMALETA MADERA	Precios Gober	M3	26.97	1%
2.02.13	CONCRETO PARA VIGA DE AMARRE 21 MPa (3000 PSI) SECCION RECTANGULAR	Precios Gober	M3	87.16	1%
3.13.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA	Precios Gober	KG	3,336.93	1%
2.02.18	LOSA MACIZA PARA CIMIENTO EN CONCRETO DE 21 MPa (3000 PSI) H = 10 CM.	Precios Gober	M2	1,114.95	1%

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST (%)
2.03.02	COLUMNAS Y PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI), H > 3.01 M. (FORMALETA MADERA)	Precios Gober	M3	62.55	1%
2.03.29	VIGA AÉREA EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI)	Precios Gober	M3	100.02	1%
ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST (%)
CAP. 4: CUBIERTA					
2.08.33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PERFILERIA METALICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE EDIFICACIONES. DIMENSIONES Y CALIBRES SEGÚN DISEÑO	Precios Gober	KG	5,340.65	
2.08.37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEJA TERMOACUSTICA TIPO TRAPEZOIDAL	Precios Gober	M2	805.69	1%
2.03.05	VIGA CANAL EN CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 21 MPa - (3000 PSI)	Precios Gober	M3	10.95	1%
3.13.28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESMALTE SINTÉTICO PARA ESTRUCTURA METALICA. (INCLUYE BASE EN ANTICORROSIVO).	Precios Gober	KG	5,340.65	1%
ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST (%)
CAP. 5: MAMPOSTERIA					
2.04.20	MURO EN MAMPOSTERÍA DE LADRILLO ESTRUCTURAL E = 0.15 M.	Precios Gober	M2	1,848.57	1%
2.04.09	MESONES EN CONCRETO A = 0.60 M. 17.5 MPa - (2500 PSI) INCLUYE REFUERZO, E = 0.10 M.	Precios Gober	M3	57.69	1%
2.05.27	POYOS EN CONCRETO DE 17.5 (2500 PSI) PARA COCINA Y BASE DE MUEBLES.(A = 60 CM. E = 8 CM)	Precios Gober	M2	9.26	1%
2.03.31	VIGA DE AMARRE SOBRE MURO DE 21 MPa - (3000 PSI).	Precios Gober	M3	35.27	1%
ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST (%)
CAP 6: PAÑETES					
1.03.12	PAÑETE LISO MUROS 1:4	Precios Gober	M2	1,848.57	1%
1.03.07	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3	Precios Gober	M2	986.73	1%
1.03.01	FILOS Y DILATACIONES EN PAÑETES	Precios Gober	ML	864.00	
ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST (%)
CAP. 7: PISOS Y ACABADOS					
2.05.03	ALISTADO DE PISO 1:3 IMPERMEABILIZADO, E = 4.0 CM.	Precios Gober	M2	1,024.67	1%
2.05.19	PISO EN CERÁMICA	Precios Gober	M2	1,024.67	1%
2.05.33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDAESCOBA EN BALDOSÍN DE GRANITO DE H = 7.0 A 8.0 CM.	Precios Gober	ML	746.93	1%
ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST (%)
CAP. 8: CARPINTERIA METALICA					
2.15.12	SUMINSITRO E INSTALACIÓN DE VENTANA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL.18 CON VIDRIO. (INCLUYE ANTICORROSIVO)	Precios Gober	M2	184.89	1%
2.15.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA VENTANA EN LÁMINA CAL 18 INC. ANTICORR. (INCLUYE MARCO Y VIDRIO)	Precios Gober	M2	87.61	1%
2.15.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA Y MARCO EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 (INCLUYE ANTICORROSIVO)	Precios Gober	UND	44.00	1%

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST (%)
ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST (%)
CAP. 9: APARATOS SANITARIOS					
2.12.174	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS INFANTIL	Precios Gober	UND	22.00	1%
2.12.175	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMBO SANITARIO. INCLUYE GRIFERÍAS Y ACCESORIOS	Precios Gober	UND	34.00	1%
2.12.192	SUMINISTRO E INSTALACIÓN GRIFERÍA PARA DUCHA SENCILLA	Precios Gober	UND	2.00	1%
2.06.06	MURETE PARA DUCHA DE 0.10 X 0.20 M.	Precios Gober	ML	16.00	1%
ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST (%)
CAP. 10: VIDRIOS Y CERRADURAS					
2.17.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO DE 4 MM. SIN BICEL	Precios Gober	M2	9.12	1%
2.17.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA BAÑO DE PALANCA METÁLICA USO INSTITUCIONAL	Precios Gober	UND	33.00	1%
2.17.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA DOBLE CILINDRO TIPO YALE 105 O SIMILAR	Precios Gober	UND	26.00	1%
ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST (%)
CAP. 11: INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS					
2.05.06	BASE EN MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO	Precios Gober	M3	6.05	1%
2.02.13	CONCRETO PARA VIGA DE AMARRE 21 MPa (3000 PSI) SECCION RECTANGULAR	Precios Gober	M3	2.86	1%
5.03.01	CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa - (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	Precios Gober	M3	13.75	1%
2.02.35	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO DE 420 MPa (60000 PSI)	Precios Gober	KG	2911.17	1%
5.03.02	CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa - (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS	Precios Gober	M3	15.13	1%
2.12.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 3/4" T.P, PARA RED DE SUMINISTRO.	Precios Gober	ML	548.00	1%
2.12.87	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO CPVC DE 3/4"	Precios Gober	UND	419.00	1%
APU - 01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA COMPUERTA H.D. D = 3/4" EXTREMO BRIDA SELLO ELASTICO, 250 PSI	precios Referencia	UND	20.00	1%
2.12.90	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEMICODO CPVC DE 3/4"	Precios Gober	UND	24.00	1%
2.12.43	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE BOLA ROSCADO PVC DE 3/4" T.P.	Precios Gober	UND	20.00	1%
APU - 02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTROBOMBA 2HP	Cotizacion	UND	1.00	1%
2.02.33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA D = 4"	Precios Gober	ML	181.28	1%
5.01.25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE ALCANTARILLADO PVC D= 6"	Precios Gober	ML	67.13	1%
2.02.05	CAJAS DE INSPECCIÓN EN LADRILLO DE 1.20 X 1.20 X 1.20 M. (NO INCLUYE TAPA).	Precios Gober	UND	1.00	1%
5.01.11	PUNTO SANITARIO O DE DESAGUES DE 2"	Precios Gober	UND	97.00	1%
ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST (%)
CAP. 12: RED CONTRA INCENDIOS					

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST (%)
2.14.48	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIAMESA EN U DE 4X2	Precios Gober	UND	1.00	1%
2.01.70	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	Precios Gober	M3	68.00	
2.02.24	RELLENO CON MATERIAL DE SITIO, COMPACTADO CON PLANCHA VIBRATORIA (RANA)	Precios Gober	M3	43.52	
2.14.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO. INCLUYE TUBERÍA, CABLE AISLADO FPLR NO. 16 Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	Precios Gober	UND	26.00	1%
2.14.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA DETECTOR TÉRMICO. INCLUYE TUBERÍA, CABLE AISLADO FPLR NO. 16 Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	Precios Gober	UND	6.00	1%
2.14.22	SUMNISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN SCH40 DE 2 1/2"	Precios Gober	ML	7.00	1%
2.14.47	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GABINETE PARA RED CONTRA INCENDIOS TIPO III	Precios Gober	UND	7.00	1%
4.02.11	UNIÓN POR MEDIO DE TERMOFUSIÓN PARA TUBERÍA Y ACCESORIOS PEAD DE 110 MM- 90 MM- 63 MM	Precios Gober	UND	7.00	1%
4.02.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PN 16 DIAMETRO 110 mm (UNION CADA 50 M)	Precios Gober	ML	340.00	1%
APU - 03	EQUIPO DE BOMBEO DIESEL DE 250 GPM - 35 MCA + BOMBA JOCKEY	Cotizacion	UND	1.00	1%
APU - 04	EQUIPO DE BOMBEO DE 70 GPM - 45 MCA	Cotizacion	UND	1.00	1%
ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST (%)
CAP. 13: INSTALACIONES ELÉCTRICAS - LUMINARIAS - LÁMPARAS					
2.10.165	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE ILUMINACIÓN EXPUESTA EN CALIBRE 12 AWG (F, N, T) EN DUCTO EMT 3/4"	Precios Gober	UND	350.00	1%
2.10.121	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA COMPLETA PARA TOMACORRIENTE BIFÁSICO, EN CALIBRE 10 AWG (2F, T) FREETOX - LHFR - LS Y DUCTO PVC DE 3/4". (INCLUYE APARATO).	Precios Gober	UND	44.00	1%
2.10.198	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED TIPO HIGH BAY DE 200 W	Precios Gober	UND	305.00	1%
2.10.189	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTOR LED DE 20 W	Precios Gober	UND	272.00	1%
2.10.16	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE CABLE CONCENTRICO (ANTIFRAUDE) No. 2 x 8 +8 AWG EN COBRE (ACOMETIDA BIFÁSICA)	Precios Gober	ML	42.00	1%
2.10.81	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIFASICO DE 12 CIRCUITOS.	Precios Gober	UND	4.00	1%
	VARILLA COOPER WELD DE 14 28MM X 2 40 DE COBRE MACIZO, INCLUYE SOLDADURA EXOTERMICA DE 90 GRAMOS	Cotizacion	UND	4.00	
	CIRCUITO ELÉCTRICO EN 3X12 AWG/THHN, FASE COLOR AZUL, TRENZADO DE FÁBRICA	Cotizacion	ML	1250.00	
	CIRCUITO ELÉCTRICO EN 3X8 AWG/THHN, FASE COLOR AZUL, TRENZADO DE FÁBRICA	Cotizacion	UND	250.00	
2.10.95	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 2". (TIPO PESADO - DB)	Precios Gober	ML	131.00	1%
2.10.96	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 3". (TIPO PESADO - DB).	Precios Gober	ML	60.00	1%
2.10.91	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 3/4". (TIPO PESADO - DB).	Precios Gober	ML	120.00	1%
	CIRCUITO ELÉCTRICO EN 3X2 AWG/THHN, FASE COLOR AZUL, TRENZADO DE FÁBRICA	Cotizacion	UND	131.00	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST (%)
	SISTEMA DE COMUNICACIONES INCLUYE RACK DE 3 KVA BIFASICO Y CABLEADO UTP HASTA 60 METROS	Cotizacion	GLO	1.00	
	TABLERO RPISMA SEGÚN UNIFILAR	Cotizacion	GLO	1.00	
	TRANSFERENCIA RED NORMAL Y ESCENCIAL	Cotizacion	GLO	1.00	
	SISTEMA DE DETECCIOND E INCENDIOS CABLEADO HASTA 60 METROS	Cotizacion	GLO	1.00	
ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST (%)
CAP. 14: PINTURA					
2.07.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUCO ACRÍLICO Y PINTURA DE FACHADAS HASTA 3 METROS	Precios Gober	M2	986.73	1%
2.07.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESMALTE LÁMINA LINEAL 3 MANOS	Precios Gober	ML	877.69	1%
2.07.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESMALTE LÁMINA LLENA 3 MANOS	Precios Gober	M2	313.74	1%
2.07.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VINILO TIPO II SOBRE PAÑETE O ESTUCO A DOS MANOS EN MUROS	Precios Gober	M2	861.84	1%
ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST (%)
CAP. 15: JARDIN Y ZONA VERDE					
2.18.16	PISO EN GRAMA NATURAL. (INCLUYE TIERRA NEGRA).	Precios Gober	M2	197.84	1%
2.18.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAMA SINTÉTICA. (INCLUYE DEMARCACIÓN, MONOFILAMENTADA 100% POLIETILENO, BICOLOR DE 50 MM., RELLENO DE ARENA SÍLICE DE 0.3 A 0.8 MM., GRANO DE CAUCHO SIN IMPUREZAS DE 0.5 A 2.5 MM., PEGANTE BICOMPOENTE, CON PROTECTOR UV Y TODOS LOS DEMÁS INSUMOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN).	Precios Gober	M2	128.81	1%
2.03.26	PLACA MACIZA EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI) E = 0.10 M.	Precios Gober	M2	762.42	1%
3.13.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA	Precios Gober	KG	2,430.45	1%
ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST (%)
CAP. 16: GAS					
2.13.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CENTRO DE REGULACIÓN DE GAS R7 PRIMERA ETAPA	Precios Gober	UND	1.00	1%
2.13.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE COBRE PARA RED DE GAS DE 3/4"	Precios Gober	ML	37.77	1%
2.13.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE POLIETILENO DE 1"	Precios Gober	ML	16.62	1%
2.13.25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO EN COBRE DE 3/4"	Precios Gober	UND	32.00	1%
2.13.38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONJUNTO VÁLVULA - ELEVADOR DE 3/4"	Precios Gober	UND	2.00	1%
ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST (%)
CAP. 17: CERRAMIENTO					
2.02.09	CONCRETO CICLÓPEO DE 21 MPa (3000 PSI) RELACIÓN 60C/40P	Precios Gober	M3	3.38	1%
2.08.23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA DE POLICARBONATO ALVEOLAR DE 6 MM	Precios Gober	M2	387.00	1%

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	DIST (%)
2.08.33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PERFILERIA METALICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE EDIFICACIONES. DIMENSIONES Y CALIBRES SEGÚN DISEÑO	Precios Gober	KG	6,169.50	
3.13.28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESMALTE SINTÉTICO PARA ESTRUCTURA METALICA. (INCLUYE BASE EN ANTICORROSIVO).	Precios Gober	KG	6,169.50	1%

Nota: En todos los casos la priorización y requerimientos a intervenir en forma definitiva, se acordarán en su momento en coordinación con la Interventoría, conforme a la priorización dada por la entidad.

3.1. Fases y etapas del proyecto

La intervención contempla una fase principal de construcción, en la cual se desarrollarán de manera secuencial y técnicamente articulada todas las actividades necesarias para la materialización del equipamiento proyectado. Esta etapa inicia con la ejecución de actividades preliminares, que comprenden adecuación del terreno, localización y replanteo topográfico, cerramiento provisional de obra, instalación de campamento y señalización, garantizando condiciones seguras y controladas para el desarrollo de los trabajos.

Posteriormente, se ejecutarán las actividades correspondientes a la cimentación, diseñadas, con el fin de garantizar la adecuada transmisión de cargas al suelo y la estabilidad de la estructura. Esta etapa incluye excavaciones, mejoramiento del terreno, y la construcción de elementos de fundación tales como zapatas, vigas de amarre, según el sistema estructural definido en los estudios y diseños.

Una vez finalizada la cimentación, se dará paso a la construcción del sistema estructural, que constituye el soporte principal de la edificación. En esta fase se desarrollarán los elementos estructurales como columnas, vigas, placas y demás componentes, ejecutados bajo los lineamientos establecidos en los diseños estructurales del proyecto, asegurando condiciones de seguridad, durabilidad.

De manera paralela y posteriormente, se llevarán a cabo las instalaciones, que comprenden la ejecución de redes eléctricas, hidrosanitarias y de gas. Estas actividades incluyen la canalización, tendido y conexión de redes, así como la instalación de equipos y accesorios necesarios para el correcto funcionamiento del centro educativo.

Finalmente, se desarrollará la etapa de acabados y obras complementarias, en la cual se ejecutarán los revestimientos, enchapes, pisos, carpintería, pintura y demás elementos arquitectónicos que garantizan la funcionalidad y confort de los espacios. Asimismo, se contemplan las obras exteriores, incluyendo la adecuación de zonas verdes, áreas de circulación y el cerramiento perimetral de la institución, asegurando condiciones de seguridad, integración con el entorno y adecuada presentación del proyecto.

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

El municipio de Nobsa se compromete a pagar el valor del contrato subordinado a las apropiaciones que del mismo se hagan del presupuesto, de acuerdo con la programación del PAC de la entidad previa autorización del Interventor del contrato, de la siguiente manera:

Un NOVENTA POR CIENTO (90%) del valor total del contrato se cancelará a través de ACTAS DE RECIBO PARCIAL de las obras aprobadas por el supervisor, y que correspondan al valor que resulte de multiplicar las cantidades de obras ejecutadas por los precios unitarios pactados y recibidas a satisfacción por la interventoría, previa entrega de las facturas o documentos equivalentes correspondientes a las actas de avance parcial aprobadas y con toda la documentación requerida.

El DIEZ POR CIENTO (10%) del valor total del contrato correspondiente al ÚLTIMO PAGO se efectuará una vez el contratista cumpla con los requisitos para la liquidación del contrato.

Para efectos de los desembolsos anteriormente señalados, el contratista deberá acreditar el pago de los aportes parafiscales y su afiliación obligatoria y pago actualizado al sistema de seguridad social, salud y pensiones, conforme al artículo 182 de la ley 100 de 1993, a ley 789 de 2002, el decreto 1703 de agosto 2 de 2002, las leyes 797 y 828 de 2003 y el decreto 510 de 2003, so pena de hacerse acreedor a las sanciones establecidas en la misma.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Para la ejecución de la presente intervención, la entidad contratante realizará la entrega formal de los estudios y diseños que sirvieron como base para la formulación del proyecto, los cuales constituyen el insumo técnico fundamental para el desarrollo de la fase constructiva. Dichos estudios han sido elaborados

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

conforme a la normatividad vigente y contienen la información necesaria para garantizar la correcta interpretación, planificación y ejecución de las actividades de obra.

Dentro de los documentos a suministrar se incluyen los levantamientos topográficos, que permiten definir con precisión las condiciones geométricas del predio; los estudios geotécnicos y de suelos, en los cuales se establecen las características físico-mecánicas del terreno y las recomendaciones para el diseño de la cimentación; así como los diseños arquitectónicos, que contemplan la distribución espacial, funcionalidad y cumplimiento de los lineamientos aplicables para este tipo de infraestructura.

De igual manera, se hará entrega de los diseños estructurales, desarrollados bajo la normativa sismo resistente vigente, junto con los diseños de redes hidrosanitarias y eléctricas, los cuales incluyen memorias de cálculo, planos y especificaciones técnicas necesarias para su correcta ejecución. Adicionalmente, se incorporan los diseños de la red contra incendios, garantizando condiciones de seguridad y cumplimiento de las disposiciones aplicables en materia de protección y atención de emergencias.

En el presente contrato se intervendrán frentes continuos de obra de manera que queden terminados sin dejar obras inconclusas. En casos excepcionales en que sea necesario atender frentes discontinuos deberán estar plenamente justificados por el contratista, avalados por el interventor y aprobados por el supervisor del municipio.

En el evento en que sea necesario realizar la Revisión ajuste y/o actualización y/o modificación y/o complementación y/o elaboración incorporación y/u optimización y/o complementación y/o unificación y/o adaptación y/o adecuaciones a estudios y diseños de cálculos estructurales y/o de obras requeridas para garantizar la estabilidad de la infraestructura debidamente aprobados, el Contratista en conjunto con la Interventoría y con la aprobación del Supervisor del municipio, con el fin de asegurar el inicio en la ejecución de obras físicas en el menor tiempo posible, lo anterior sin perjuicio del cumplimiento en los plazos máximos establecidos para efectos de intervenciones sobre los estudios y diseños existentes y que se establecen en el Pliego de Condiciones y/o en el presente anexo y el cumplimiento de la inversión de la vigencia presupuestal.

Así mismo, el Contratista deberá adelantar simultáneamente las intervenciones sobre la revisión de estudios y diseños que se encuentren priorizados para la ejecución de actividades de obra, que sean requeridos por la entidad.

Teniendo en cuenta que el Contratista adelante las gestiones necesarias y suficientes, incluidas las gestiones sociales, prediales, ambientales y de sostenibilidad que le permitan iniciar las actividades según se requiera por concepto de estudios y diseños y que se encuentren previamente autorizados por la Interventoría y municipio.

El Contratista se obliga a adelantar las actividades de construcción dentro del alcance del presente contrato, así mismo, se deberá garantizar la continuidad en el desarrollo de las obras y un constante flujo de inversiones, de acuerdo con las disponibilidades presupuestales para el proyecto.

La obra deberá ser programada de manera que se considere la totalidad de frentes de trabajo independientes técnicamente viables, en el máximo de turnos continuos, considerando la probabilidad de implementar innovaciones propias de la construcción, capacidades logísticas y operativas en procura ojalá de la terminación temprana de las obras principales requeridas.

El contratista debe entregar un plan de trabajo, estableciendo mínimo dos (2) frentes independientes para las actividades, de acuerdo a la vigencia anual programada. Dicho requerimiento será única y exclusivamente durante la etapa de ejecución del presente proceso de selección, y no se podrá exigir en ningún caso como un componente habilitante, ni ponderable ni evaluable dentro del proceso de selección.

El contratista y el interventor son responsables de la adecuada programación de las obras dentro de los recursos presupuestales disponibles del contrato y serán responsables en caso de que finalizado el contrato queden obras inconclusas. En tal caso, no se pagarán suministros, ni materiales, ni obras que no estén cumpliendo la función para la cual fueron diseñadas.

Así mismo la Entidad dará cumplimiento de lo requerido en la Ley 2020 del 17 de Julio de 2020, “POR MEDIO DE LA CUAL SE CREA EL REGISTRO NACIONAL DE OBRAS CIVILES INCONCLUSAS DE LAS ENTIDADES ESTATALES Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”.

Durante el plazo del Contrato, el contratista será responsable por la transpirabilidad, así mismo deberá tomar todas las medidas necesarias a fin de garantizar la seguridad vial en los accesos a la obra y tramos de recorrido de transporte de materiales.

En todo caso, el contratista promoverá la optimización técnica de las intervenciones, evaluando nuevas tecnologías y alternativas de materiales, así como procesos constructivos que permitan la optimización de los materiales siempre priorizando el cumplimiento a las normas constructivas y especificaciones exigidas por la entidad.

Bajo cualquier controversia en lo que corresponda a las especificaciones técnicas de cualquier actividad, primará lo dispuesto por las especificaciones dispuestas en el anexo técnico y sobre esta prima normatividad constructiva vigente.

6.1. Especificaciones técnicas

a. Ítems de pago.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

La tipología del contrato es de obra, por el sistema de precios unitarios sin ajustes, según las actividades establecidas en el formulario de presupuesto oficial de acuerdo con las especificaciones generales y particulares en él establecidas, que se pagarán por ítems ejecutados en el periodo correspondiente a las actas parciales de obra.

b. Actividades generales para desarrollar dentro del contrato

Dentro de las principales obras y actividades a ejecutar en el objeto del contrato, se encuentran las siguientes:

- La modalidad del contrato es de obra, por el sistema de precios unitarios sin ajustes, según las actividades establecidas en el Formulario de Presupuesto Oficial de acuerdo con las especificaciones generales y particulares establecidas, que se pagarán por ítems ejecutados en el periodo correspondiente a las actas parciales de obra.
- Realizar sobre los estudios y diseños existentes, y demás documentos del contrato, las intervenciones necesarias y suficientes para poder ejecutar el objeto del contrato, de acuerdo con lo establecido en las especificaciones técnicas, así como las demás actividades que sean requeridas por el Municipio.
- El Contratista deberá iniciar la ejecución de las obras y sus preliminares desde la orden de inicio, y el orden de ejecución de estas será el que establezca el Municipio de Nobsa, previa aprobación de la Interventoría, para el frente a intervenir.
- Movimiento de tierras. Incluye la realización de excavaciones, rellenos, cortes, explotación de fuentes de materiales, remoción de escombros, gestión y demás actividades relacionadas con la conformación y adecuación de lugares de disposición de sobrantes, así como su adquisición y manejo, se incluyen dentro del movimiento de tierras, no obstante, su costo se considera incluido dentro de los ítems de pago de las actividades de excavación del contrato, y no serán objeto de abono directo por parte de la Entidad, de conformidad con lo establecido en las Especificaciones Generales de Construcción vigentes.
- El Contratista se obliga a dar cumplimiento a la normatividad ambiental y de sostenibilidad aplicable a la infraestructura social del Municipio de Nobsa, conforme a lo establecido en el presente documento.
- Construcción de las obras de drenaje necesarias para el manejo de aguas de escorrentía de la totalidad del predio contratado, incluyendo aquellas que sean requeridas por el Municipio.
- Las obras de contención, estabilización y demás que se requieran para garantizar la estabilidad y funcionamiento de la edificación, de acuerdo con los estudios y diseños que debe realizar el contratista conforme a las especificaciones y normatividad vigente del presente pliego.
- La actualización de los estudios y diseños estructurales debe cumplir con los parámetros de diseño indicados en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10 que estén vigentes. De igual manera se deberá cumplir con las disposiciones urbanísticas y de planeación del municipio correspondiente.
- El contratista se obliga a entregar las certificaciones de cumplimiento del RETIE y RETILAP, según corresponda, una vez ejecutadas las instalaciones eléctricas y de iluminación, acreditando el cumplimiento de las condiciones técnicas y de seguridad establecidas en la normatividad vigente.
- Suministro e instalación de los dispositivos de seguridad, señalización preventiva e informativa que se requiera para el correcto funcionamiento y seguridad de la edificación.
- El Contratista deberá disponer de los campamentos, almacenes y demás obras que considere necesarias para el resguardo de sus equipos, materiales, herramientas y elementos de oficina, siendo de su exclusiva responsabilidad la implementación, adecuación y mantenimiento de dichas instalaciones, así como los costos que estas generen, por tratarse de bienes destinados al desarrollo de sus propias actividades.
- Instalación de los elementos de seguridad necesarios en el predio contratado.
- El Contratista debe garantizar las condiciones de seguridad del predio según indicación de la supervisión e interventoría a partir de su orden de inicio.
- El contratista deberá conservar los accesos peatonales o vehiculares que sean afectados con la intervención que se realice en el predio, En todo caso el contratista debe corregir o dejar los accesos en las mismas o mejores condiciones a las preexistentes.
- El contratista debe atender las eventualidades y contingencias que se presenten en el predio a cargo, que alteren el normal desarrollo de la obra, a lo largo del tiempo de ejecución y según indicación de la supervisión e interventoría.
- Mantenimiento de las obras de drenaje de la edificación, de acuerdo con los estudios hidráulicos e hidrológicos correspondientes.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- La gestión de la reubicación de redes de servicios públicos y privados que por operaciones de ejecución de las obras del contrato se puedan ver afectadas; el contratista deberá realizar los diseños para que la entidad responsable de los servicios públicos ejecute las obras necesarias para poder continuar con el proyecto. En cualquier caso, se procederá en concordancia con lo establecido en la normatividad vigente sobre redes de servicios públicos.
- Ejecución de los planes de gestión social y ambiental sostenible, observando siempre los principios de oportunidad y eficiencia para la debida ejecución de las obras que dependan de los mismos, en caso de que aplique.
- Entregar al municipio legalizada la matricula del servicio de energía eléctrica, con los respectivos documentos (copia de los documentos radicados ante la empresa de energía de Boyacá).
- Presentar a la entidad las zonas de acopio de materiales de escombros y materiales necesarios para la ejecución de la obra, de conformidad con las necesidades del proyecto, zonas de disposición de materiales alternativos.
- El contratista realizará el suministro, instalación y actualización de las vallas necesarias para la información del contrato de acuerdo con la normatividad vigente.
- El contratista debe promover la seguridad de los usuarios y de la comunidad aledaña al predio, en los sitios aprobados por la Interventoría, mediante la instalación de señalización adecuada a las condiciones particulares de la obra.
- Las instalaciones provisionales, campamentos, almacenes y demás infraestructuras o equipamientos necesarios durante el proceso constructivo, para garantizar su correcto funcionamiento. En su etapa de construcción y desmantelamiento, el contratista deberá implementar programas de separación de residuos en la fuente y reutilización de materiales, cuando estos apliquen según especificaciones, y deberá entregar los certificados de disposición final según el tipo de residuo para verificación por parte de la interventoría del proyecto. En su ejecución deberá implementar el uso de tecnologías limpias y de desarrollo sostenible.
- Ejecutar y cumplir con las demás obligaciones contenidas en los pliegos, minuta del contrato y demás documentos que hagan parte de este.
- Durante el tiempo de ejecución del contrato, el contratista debe contar con un mecanismo que permita la atención a la comunidad, así mismo, deberá promover el uso de canales virtuales de amplia difusión y realizar encuestas de satisfacción y calidad a la comunidad, que serán realizadas cada mes, para ello deberá utilizar las herramientas virtuales que considere necesario, entregando un reporte mensual para revisión y aprobación por parte de Interventoría. Lo anterior, con la finalidad de explicar, difundir y socializar el proyecto y recibir las inquietudes y sugerencias de la comunidad dichas solicitudes deben enviarse a la entidad para su conocimiento.
- Efectuar la construcción de las obras de estabilización y mantenimiento del terreno que comprenda en general toda la infraestructura necesaria para garantizar la estabilidad de la edificación. Debe garantizar la estabilidad de la cimentación durante la construcción, dando cumplimiento a los principios de funcionalidad y eficiencia en la inversión. Dichas obras previamente priorizadas y aprobadas por la supervisión e interventoría.
- El contratista deberá implementar un Sistema de Gestión de Calidad bajo la normatividad ISO 9001, en todas y cada una de las actividades a desarrollar en las etapas del contrato. Este será supervisado por la Interventoría del contrato.
- Durante la etapa de cierre del contrato, el Contratista, debidamente aprobado por la Interventoría, entregará al Municipio una memoria descriptiva del estado final de la edificación, en la que se identifiquen las características principales, el estado de las áreas que se encuentren o hayan quedado pendientes de intervención, localización y fuentes de materiales utilizadas durante la ejecución del contrato, acompañado de una evaluación económica preliminar con sus respectivas cantidades de obra.
- El Contratista deberá garantizar la no interrupción de las actividades de la comunidad aledaña, debido a las obras a realizar en los diferentes sectores del proyecto.
- Construcción de las obras de drenaje necesarias para el manejo de aguas de escorrentía de la totalidad del predio contratado, incluyendo aquellas que sean requeridas por el Municipio.
- Acorde a la disponibilidad presupuestal, el contratista deberá programar los frentes de intervención necesarios para atender el alcance principal del contrato.
- El contratista deberá velar por el cumplimiento de contratación como mínimo el 50% de mano de obra local, siempre y cuando exista la mano de obra con las capacidades que requiera para la ejecución de las actividades.

6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen, de excelente calidad, nuevos, ni daños de ningún tipo, y deberán cumplir con la normatividad y los estándares de calidad exigidos para cada uno de los elementos de la obra, bien sea concreto, acero de refuerzo, mampostería, adoquín y tubería, así como los demás elementos constructivos que se requieran para la correcta ejecución del proyecto. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia.

El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos. En el presente documento Anexo Técnico del proceso de selección se definen las "Especificaciones Particulares de Construcción", las cuales sustituyen o modifican cualquier otra especificación general de construcción aplicable al tipo de obra y prevalecen sobre estas; los trabajos no cubiertos en dichas especificaciones particulares se ejecutarán conforme a la normatividad técnica de construcción vigente aplicable.

En caso de aplicar al proyecto, revisar las alternativas en materiales que permitan la optimización del recurso del proyecto y que estén bajo las especificaciones reglamentadas por la interventoría y la Entidad, buscando mejorar o mantener el alcance del proyecto.

6.1.2. Localización y replanteo de obra arquitectónica

Esta actividad comprende la materialización en campo de los ejes, niveles, alineamientos y dimensiones establecidos en los planos arquitectónicos y estudios técnicos suministrados, tomando como base el sistema de referencia definido en el levantamiento topográfico del proyecto. El contratista deberá ejecutar el proceso de localización y replanteo utilizando equipos de precisión debidamente calibrados (estación total, nivel automático o equipos GNSS), garantizando la exactitud en la ubicación de la edificación dentro del predio. Se deberán establecer puntos de control, mojones y referencias fijas que permitan verificar permanentemente la correcta implantación del proyecto, conforme a lo establecido en los documentos topográficos.

El replanteo deberá ser revisado y aprobado por la interventoría antes del inicio de las excavaciones y actividades constructivas, asegurando la concordancia entre los planos y las condiciones reales del terreno. Cualquier discrepancia identificada deberá ser reportada oportunamente para su respectivo ajuste. La actividad incluye mano de obra, equipos, materiales (estacas, hilos, pintura, clavos, entre otros) y todas las labores necesarias para garantizar la correcta ejecución del trazado, cumpliendo con criterios de precisión, control geométrico y calidad exigidos en la normativa colombiana vigente.

6.1.3. Excavaciones mecánicas varias en material común seco (incluye acarreo libre hasta 5 km)

Corresponde a los trabajos de remoción de material mediante el uso de maquinaria pesada en suelos clasificados como material común seco, requeridos para la conformación de cimentaciones, redes y demás elementos proyectados, de acuerdo con las dimensiones, niveles y alineamientos definidos en los planos aprobados. Este tipo de material no requiere el uso de explosivos e incluye suelos granulares, limosos o arcillosos en condiciones naturales. Durante su ejecución se deberá garantizar la estabilidad de taludes, el control de niveles y la adecuada conformación del fondo de excavación.

Incluye el cargue, transporte y disposición final del material producto de la excavación en sitios autorizados, considerando un acarreo libre hasta una distancia máxima de 5 km. Se deberán implementar las acciones necesarias para el manejo de aguas, control de material suelto y protección de áreas aledañas, así como mantener condiciones seguras durante el desarrollo de la actividad. La actividad contempla maquinaria, mano de obra, herramientas, señalización y todos los recursos requeridos para su correcta ejecución.

6.1.4. Excavación manual en material común

Hace referencia a la remoción de material mediante el uso de herramientas manuales en zonas donde, por condiciones de accesibilidad, no es posible el empleo de maquinaria. Esta actividad se ejecutará en material común, entendido como suelos que no requieren el uso de explosivos ni procedimientos especiales para su extracción, y se desarrollará conforme a las dimensiones, niveles y alineamientos definidos en los planos del proyecto. Se deberá garantizar la correcta conformación de las secciones excavadas, así como la limpieza y regularización del fondo, evitando sobre excavaciones.

Incluye el cargue, acopio y disposición del material producto de la excavación dentro del área de trabajo o en los sitios definidos para tal fin. Durante su ejecución se deberán adoptar medidas para prevenir derrumbes, controlar la presencia de agua y proteger estructuras o elementos existentes en el entorno. La actividad contempla el suministro de mano de obra, herramientas, equipos menores y todos los recursos necesarios para su adecuada ejecución.

6.1.5. Base en material de afirmado compactado

Consiste en la conformación de una capa de mejoramiento mediante la colocación, extendido y compactación de material de afirmado sobre la subrasante previamente preparada, con el fin de mejorar su capacidad portante y proporcionar una superficie uniforme y estable para la ejecución de las actividades posteriores. El material deberá ser seleccionado, libre de materia orgánica y elementos inadecuados, y se dispondrá en capas de espesor controlado, garantizando una adecuada distribución y nivelación conforme a las cotas establecidas en los planos del proyecto.

La compactación se realizará mediante equipos mecánicos adecuados hasta alcanzar la densidad requerida, asegurando la homogeneidad y estabilidad de la capa. Durante el proceso se deberá controlar la humedad del material para optimizar su comportamiento y evitar asentamientos posteriores. La actividad

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

incluye el suministro, extendido, humectación, compactación y perfilado del material, así como todos los recursos necesarios para obtener una superficie con las condiciones técnicas requeridas para el soporte de la estructura proyectada.

6.1.6. Transporte de material de afirmado y/o granular suelto (medido en banco) después de 5 km

Corresponde al traslado de material de afirmado y/o material granular suelto desde la fuente de extracción o acopio hasta el sitio de disposición en obra, para distancias mayores a 5 km, medido en volumen en banco. El transporte se realizará mediante vehículos adecuados, garantizando condiciones de cargue, movilización y descargue que eviten pérdidas de material, segregación o contaminación durante el recorrido.

Incluye el cargue del material en el sitio de origen, el transporte hasta el frente de trabajo y su descargue en el lugar indicado, conforme a la programación de obra. Se deberán implementar controles operativos para optimizar los recorridos, así como medidas de seguridad durante la movilización del material. La actividad contempla vehículos, mano de obra, equipos y todos los recursos necesarios para asegurar la entrega oportuna y en condiciones adecuadas del material requerido en obra.

6.1.7. Solado en concreto de espesor $e = 0.05$ m – 14 MPa (2000 psi)

Corresponde a la ejecución de una capa de concreto simple de 5 cm de espesor y resistencia de 14 MPa (2000 PSI), colocada directamente sobre el fondo de la excavación previamente nivelado y limpio, con el propósito de proporcionar una superficie uniforme, estable y libre de contaminación para la posterior construcción de los elementos de cimentación. Este elemento actúa como una capa de regularización que evita el contacto directo del concreto estructural con el suelo, facilitando el correcto posicionamiento del acero de refuerzo y el control de niveles.

El concreto deberá ser colocado de manera continua, garantizando su adecuada distribución, nivelación y acabado superficial, sin generar segregación ni vacíos. Previamente a su fundida, se deberá verificar que el terreno se encuentre debidamente compactado y libre de material suelto o agua. La actividad incluye el suministro de materiales, preparación, transporte, colocación, nivelación y curado del concreto, así como todos los recursos necesarios para asegurar una base adecuada para la cimentación proyectada.

6.1.8. Suministro, figurada y amarre de acero de 420 MPa (60000 PSI)

Contempla el suministro, corte, doblado, figurado y colocación del acero de refuerzo con resistencia de 420 MPa (60000 PSI), conforme a las dimensiones, formas y disposiciones indicadas en los planos estructurales. El acero deberá ser manipulado y almacenado adecuadamente para evitar deformaciones, corrosión o contaminación, garantizando que conserve sus propiedades mecánicas antes de su instalación en obra.

Incluye el armado y amarre del refuerzo mediante alambre, asegurando su correcta ubicación, alineación, recubrimientos y separación entre elementos, de acuerdo con lo especificado en los diseños. Se deberán emplear separadores y soportes que permitan mantener la posición del acero durante el proceso de fundida del concreto. La actividad contempla mano de obra calificada, herramientas, equipos menores y todos los recursos necesarios para garantizar la correcta instalación del refuerzo dentro de los elementos estructurales.

6.1.9. Concreto para zapatas de 21 MPa (3000 PSI) + formaleta en madera

Corresponde a la ejecución de zapatas en concreto estructural con una resistencia a la compresión de 21 MPa (3000 PSI), de acuerdo con las dimensiones, geometría y especificaciones definidas en los planos estructurales. Previo a la fundida, se deberá verificar la correcta disposición del acero de refuerzo, recubrimientos, niveles y condiciones del solado, garantizando una base adecuada para la colocación del concreto. La mezcla deberá ser homogénea, colocada de manera continua y vibrada mecánicamente para asegurar la eliminación de vacíos y una adecuada compactación.

Incluye el suministro, instalación y posterior retiro de formaleta en madera, la cual deberá ser resistente, estar correctamente alineada, nivelada y asegurada para evitar deformaciones o pérdidas de lechada durante el vaciado. Asimismo, se deberá realizar el curado del concreto para asegurar el desarrollo de la resistencia especificada. La actividad contempla materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todos los recursos necesarios para la correcta ejecución de las zapatas de cimentación.

6.1.10. Concreto para viga de amarre 21 MPa (3000 PSI) sección rectangular

Comprende la construcción de vigas de amarre en concreto estructural con resistencia a la compresión de 21 MPa (3000 PSI), con sección transversal rectangular, de acuerdo con las dimensiones, niveles y disposiciones indicadas en los planos estructurales. Estas vigas tienen como función principal integrar las zapatas y garantizar el adecuado comportamiento estructural del sistema de cimentación. Previamente a la fundida, se deberá verificar la correcta ubicación del acero de refuerzo, recubrimientos, alineamientos y condiciones de la formaleta.

El concreto deberá colocarse de manera continua, asegurando su adecuada compactación mediante vibrado mecánico para evitar la formación de vacíos y garantizar la homogeneidad del elemento. La formaleta deberá estar debidamente instalada, alineada y asegurada para mantener la geometría de la sección. Incluye el suministro, transporte, colocación y curado del concreto, así como la instalación y retiro de formaleta, mano de obra, equipos y todos los recursos necesarios para la correcta ejecución del elemento estructural.

6.1.11. Suministro e instalación de malla electrosoldada

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Incluye el suministro, corte, disposición y colocación de malla electrosoldada como elemento de refuerzo en losas, pisos o elementos estructurales, conforme a las especificaciones y dimensiones indicadas en los planos del proyecto. El material deberá estar libre de óxido, grasas o cualquier agente que afecte su adherencia con el concreto, garantizando su integridad y correcto desempeño dentro del elemento estructural.

La instalación se realizará asegurando el adecuado traslape entre paños, su correcta alineación y la ubicación dentro del elemento, utilizando separadores que permitan cumplir con los recubrimientos especificados. Se deberá garantizar su estabilidad durante el vaciado del concreto, evitando desplazamientos o deformaciones. La actividad contempla materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.12. Losa maciza para cimiento en concreto de 21 MPa (3000 PSI) H = 10 cm

Corresponde a la ejecución de una losa maciza en concreto estructural con resistencia a la compresión de 21 MPa (3000 PSI) y espesor de 10 cm, destinada a conformar el cimiento de acuerdo con las dimensiones, niveles y especificaciones indicadas en los planos del proyecto. Previo a la fundida, se deberá verificar la adecuada preparación de la subbase o solado, así como la correcta disposición del refuerzo, alineamientos y cotas, garantizando una base uniforme y estable.

El concreto será colocado de manera continua, asegurando su correcta distribución y compactación mediante vibrado, evitando la formación de vacíos o segregaciones. Posteriormente, se realizará el acabado superficial requerido y el curado correspondiente para garantizar el desarrollo de la resistencia especificada. La actividad incluye el suministro, transporte, colocación y curado del concreto, así como mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.13. Columnas y pedestales en concreto de 21 MPa (3000 PSI), H > 3.01 m (formaleta en madera)

Comprende la construcción de columnas y pedestales en concreto estructural con resistencia a la compresión de 21 MPa (3000 PSI), con alturas mayores a 3.01 m, de acuerdo con las dimensiones, secciones y especificaciones indicadas en los planos estructurales. Previo al vaciado, se deberá verificar la correcta instalación del acero de refuerzo, incluyendo alineación, verticalidad, recubrimientos y amarres, así como la adecuada fijación de la formaleta para garantizar la estabilidad del elemento durante la fundida.

El concreto será colocado de manera continua en capas, empleando vibrado mecánico para asegurar su compactación y evitar la formación de vacíos o segregaciones. La formaleta en madera deberá estar debidamente alineada, nivelada y asegurada para conservar la geometría del elemento y evitar pérdidas de lechada. Incluye el suministro, instalación y retiro de formaleta, así como el suministro, transporte, colocación y curado del concreto, junto con mano de obra, equipos, herramientas y todos los recursos necesarios para la correcta ejecución de los elementos estructurales.

6.1.14. Viga aérea en concreto de 21 MPa - (3000 PSI)

Se refiere a la ejecución de vigas aéreas en concreto estructural con resistencia a la compresión de 21 MPa (3000 PSI), localizadas por encima del nivel de cimentación y diseñadas para garantizar la adecuada distribución y transmisión de cargas dentro del sistema estructural. Su construcción deberá realizarse conforme a las dimensiones, secciones y detalles indicados en los planos, verificando previamente la correcta disposición del acero de refuerzo, recubrimientos, alineación y fijación de la formaleta.

Durante la fundida, el concreto deberá colocarse de manera continua, asegurando su adecuada compactación mediante vibrado mecánico para evitar la formación de vacíos y garantizar la homogeneidad del elemento. La formaleta deberá estar debidamente asegurada, manteniendo la geometría, nivel y alineamiento de la viga. La actividad incluye el suministro, transporte, colocación y curado del concreto, así como formaleta, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para su correcta ejecución.

6.1.15. Suministro e instalación perfilera metálica para estructura de cubierta de edificaciones (dimensiones y calibres según diseño)

Incluye el suministro, fabricación, transporte e instalación de perfiles metálicos destinados a la conformación de la estructura de cubierta, de acuerdo con las dimensiones, calibres y especificaciones indicadas en los planos del proyecto. Los elementos deberán ser elaborados con materiales de calidad, libres de defectos, y contar con los tratamientos de protección requeridos contra la corrosión. Previo al montaje, se deberá verificar la correcta alineación, niveles y condiciones de apoyo de la estructura base.

El montaje de la perfilera se realizará asegurando la adecuada unión entre elementos mediante soldadura, pernos u otros sistemas definidos en el diseño, garantizando estabilidad, rigidez y correcta transferencia de cargas. Se deberán controlar alineamientos, pendientes y fijaciones para asegurar el adecuado comportamiento de la cubierta. La actividad contempla mano de obra calificada, equipos de izaje, herramientas, elementos de fijación y todos los recursos necesarios para la correcta ejecución de la estructura metálica.

6.1.16. Suministro e instalación de teja termoacústica tipo trapezoidal

Corresponde al suministro, transporte e instalación de teja termoacústica tipo trapezoidal para cubierta, conforme a las dimensiones, espesores y especificaciones definidas en los planos del proyecto. Este tipo de teja está conformada por láminas metálicas con núcleo aislante, lo que permite mejorar las condiciones térmicas y acústicas al interior de la edificación. Previo a su instalación, se deberá verificar la correcta ejecución y alineación de la estructura de soporte, garantizando pendientes adecuadas para el drenaje de aguas lluvias.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

La instalación se realizará asegurando la correcta fijación de las láminas a la perfilera mediante elementos de sujeción adecuados, garantizando traslapes longitudinales y transversales que eviten filtraciones. Se deberá asegurar la continuidad de la cubierta, así como la adecuada instalación de remates, caballetes y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. La actividad incluye materiales, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos requeridos para lograr una cubierta funcional, estanca y durable.

6.1.17. Viga canal en concreto impermeabilizado de 21 MPa (3000 PSI)

Hace referencia a la construcción de vigas tipo canal en concreto estructural con resistencia a la compresión de 21 MPa (3000 PSI), diseñadas para la conducción y evacuación de aguas lluvias provenientes de la cubierta, conforme a las dimensiones, pendientes y detalles establecidos en los planos del proyecto. Previo al vaciado, se deberá verificar la correcta disposición del acero de refuerzo, recubrimientos, alineación y la adecuada instalación de la formaleta, garantizando la geometría requerida para el correcto flujo hidráulico.

El concreto deberá colocarse de manera continua, asegurando su compactación mediante vibrado mecánico para evitar vacíos y garantizar la durabilidad del elemento. Se deberá incorporar el sistema de impermeabilización definido en el diseño, ya sea mediante aditivos integrales o tratamientos superficiales, con el fin de evitar filtraciones y deterioro prematuro. La actividad incluye el suministro, transporte, colocación y curado del concreto, la formaleta, materiales impermeabilizantes, mano de obra, equipos y herramientas necesarios para su correcta ejecución.

6.1.18. Suministro e instalación de esmalte sintético para estructura metálica (incluye base anticorrosiva)

Comprende la aplicación de sistema de pintura sobre elementos metálicos, consistente en una capa base de anticorrosivo y acabado en esmalte sintético, con el fin de proteger la estructura frente a agentes ambientales y mejorar su durabilidad. Previo a la aplicación, se deberá realizar la limpieza de la superficie, eliminando óxidos, grasas, polvo o cualquier contaminante que afecte la adherencia del recubrimiento, garantizando una adecuada preparación del sustrato.

La aplicación se realizará en capas uniformes, respetando los tiempos de secado entre manos y asegurando el cubrimiento total de la superficie, incluyendo uniones y puntos críticos. Se deberán emplear herramientas y equipos adecuados para lograr un acabado homogéneo y continuo. La actividad incluye el suministro de materiales, mano de obra, equipos, preparación de superficie, aplicación de anticorrosivo y esmalte, así como todos los recursos necesarios para la correcta protección y acabado de la estructura metálica.

6.1.19. Muro en mampostería de ladrillo estructural e = 0.15 m.

Hace referencia a la construcción de muros en mampostería estructural utilizando ladrillo de espesor 0.15 m, dispuestos conforme a los alineamientos, niveles y dimensiones indicadas en los planos del proyecto. Las unidades deberán colocarse con mortero de pega en juntas horizontales y verticales, garantizando una adecuada trabazón, plomo, nivelación y continuidad del elemento, asegurando su correcto comportamiento estructural y estabilidad.

Durante la ejecución se deberá controlar el espesor uniforme de las juntas, la alineación del muro y la correcta integración con elementos estructurales como columnas y vigas de confinamiento. Se deberán prever aberturas, pases de instalaciones y refuerzos según diseño. La actividad incluye el suministro de materiales (ladrillo, mortero), mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para la correcta ejecución del muro.

6.1.20. Mesones en concreto a = 0.60 m, 17.5 MPa (2500 PSI), e = 0.10 m (incluye refuerzo)

Se refiere a la construcción de mesones en concreto con un ancho de 0.60 m, espesor de 0.10 m y resistencia a la compresión de 17.5 MPa (2500 PSI), conforme a las dimensiones, niveles y ubicaciones definidas en los planos arquitectónicos. Estos elementos serán utilizados en áreas funcionales como cocina y servicios, por lo que deberán garantizar superficies uniformes, resistentes y de fácil mantenimiento. Previo al vaciado, se deberá verificar la correcta disposición del refuerzo, alineación y nivelación de la formaleta.

El concreto deberá colocarse de manera continua, asegurando su adecuada compactación y acabado superficial, evitando fisuras, vacíos o irregularidades. Se deberá garantizar un adecuado curado para el desarrollo de la resistencia especificada y la durabilidad del elemento. La actividad incluye el suministro de materiales, refuerzo, formaleta, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para la correcta ejecución de los mesones.

6.1.21. Poyos en concreto de 17.5 MPa (2500 psi) para cocina y base de muebles (A = 0.60 m, E = 0.08 m)

Se refiere a la ejecución de poyos en concreto simple con resistencia a la compresión de 17.5 MPa (2500 PSI), con ancho de 0.60 m y espesor de 0.08 m, destinados a servir como base para muebles y elementos de cocina, conforme a las dimensiones, niveles y ubicaciones indicadas en los planos arquitectónicos. Estos elementos deberán garantizar estabilidad, resistencia y adecuada nivelación para el soporte de los componentes que se instalen sobre ellos.

El concreto se colocará de manera uniforme sobre la superficie previamente preparada, asegurando su correcta compactación y acabado, evitando irregularidades o deformaciones. Se deberá verificar la alineación, nivel y continuidad del elemento, así como realizar el curado necesario para asegurar su

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

durabilidad. La actividad incluye el suministro de materiales, preparación, colocación, acabado del concreto, mano de obra, herramientas y todos los recursos requeridos para su correcta ejecución.

6.1.22. Viga de amarre sobre muro de 21 MPa (3000 PSI)

Corresponde a la ejecución de vigas de amarre en concreto reforzado con resistencia a la compresión de 21 MPa (3000 PSI), dispuestas sobre los muros de mampostería, cuya función principal es garantizar la integración estructural del sistema, distribuyendo las cargas y mejorando el comportamiento ante esfuerzos horizontales y verticales. Estas vigas deberán ejecutarse conforme a las dimensiones, niveles y detalles indicados en los planos estructurales, asegurando su correcta alineación y continuidad en todo el perímetro o zonas definidas.

El proceso constructivo incluye la instalación de formaleta debidamente alineada y asegurada, colocación del refuerzo según despiece estructural, vaciado del concreto, vibrado para eliminar vacíos y garantizar su adecuada compactación, y posterior curado para asegurar el desarrollo de la resistencia especificada. Se deberá verificar el correcto anclaje con los elementos verticales (columnas o castillos) y la adherencia con la mampostería. La actividad incluye suministro de materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

6.1.23. Pañete liso en muros dosificación 1:4

Comprende la aplicación de mortero cemento-arena en proporción 1:4 sobre superficies de mampostería, con el fin de obtener acabados lisos, uniformes y aptos para la posterior aplicación de pintura o recubrimientos. Previo a su ejecución, las superficies deberán estar limpias, libres de polvo, grasas o material suelto, y con la rugosidad adecuada que garantice la adherencia del mortero; adicionalmente, se recomienda humedecer el soporte para evitar la pérdida acelerada de agua en la mezcla.

La colocación del mortero se realizará en capas uniformes, controlando espesores, plomos y niveles, utilizando guías maestras para garantizar la planeidad del acabado. El afinado final deberá presentar una textura lisa sin fisuras ni desprendimientos. Se deberá asegurar un adecuado curado para evitar retracciones y fisuración prematura. La actividad incluye suministro de materiales, preparación de mezcla, aplicación, acabado, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.24. Pañete impermeabilizado dosificación 1:3

Consiste en la aplicación de un mortero cemento-arena en proporción 1:3, adicionado con agente impermeabilizante, sobre superficies de muros o elementos expuestos a humedad, con el fin de reducir la permeabilidad y proteger la estructura frente a filtraciones. Previamente, la superficie deberá encontrarse limpia, libre de partículas sueltas, grasas o contaminantes, y con la rugosidad adecuada que garantice la adherencia; igualmente, se deberá humedecer antes de la aplicación para evitar la deshidratación del mortero.

El mortero se colocará en capas uniformes, controlando espesores, alineación y planeidad mediante reglas y maestras, asegurando un acabado continuo, sin fisuras ni discontinuidades. Se deberá garantizar la correcta dosificación del aditivo impermeabilizante conforme a las recomendaciones del fabricante, así como un adecuado proceso de curado para prevenir retracciones y asegurar la durabilidad del sistema. La actividad incluye suministro de materiales, preparación de la mezcla, aplicación, acabado, mano de obra, equipos y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.25. Filos y dilataciones en pañetes

Corresponde a la conformación de filos, aristas y juntas de dilatación en superficies pañetadas, con el fin de garantizar acabados definidos, uniformes y controlados, así como permitir la disipación de esfuerzos por retracción o movimientos diferenciales en los muros. Los filos deberán ejecutarse rectos, continuos y a escuadra, empleando guías o perfiles que aseguren precisión geométrica en esquinas, vanos y encuentros entre elementos constructivos.

Las dilataciones se dispondrán en las ubicaciones indicadas en los planos o según criterios técnicos, generando juntas limpias y uniformes que eviten la aparición de fisuras no controladas. Estas podrán ejecutarse mediante la colocación de elementos separadores o cortes en el mortero fresco, garantizando su alineación y continuidad. La actividad incluye el suministro de materiales, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para lograr un acabado técnico, funcional y duradero.

6.1.26. Alistado de piso 1:3 impermeabilizado, E = 0.04 m

Se refiere a la ejecución de una capa de mortero cemento-arena en proporción 1:3, con adición de impermeabilizante, de espesor 0.04 m, aplicada sobre la superficie de soporte con el fin de regularizar, nivelar y preparar el piso para la instalación de acabados finales. La base deberá estar limpia, libre de materiales sueltos, grasas o contaminantes, y previamente humedecida para garantizar una adecuada adherencia y evitar la pérdida prematura de humedad del mortero.

La colocación del mortero se realizará controlando niveles, pendientes y espesores mediante reglas y maestras, asegurando una superficie uniforme, continua y sin fisuras. Se deberá garantizar la correcta dosificación del aditivo impermeabilizante y un adecuado proceso de compactación y afinado. Posteriormente, se ejecutará el curado necesario para asegurar la resistencia y durabilidad del elemento. La actividad incluye suministro de materiales, preparación de mezcla, colocación, nivelación, acabado, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.27. Piso en cerámica

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Comprende el suministro e instalación de baldosas cerámicas sobre superficies previamente alistadas, con el fin de conformar acabados de piso resistentes, funcionales y de fácil mantenimiento. La base deberá encontrarse nivelada, limpia, seca y con la rugosidad adecuada para garantizar la adherencia del mortero de pega o adhesivo. Las piezas cerámicas se instalarán conforme a la modulación definida, respetando alineaciones, escuadras y niveles indicados en los planos arquitectónicos.

La colocación se realizará utilizando adhesivo adecuado, asegurando una correcta adherencia y evitando vacíos bajo las piezas. Posteriormente, se ejecutará el emboquillado de juntas con material apropiado, garantizando uniformidad en separación y acabado. El piso terminado deberá presentar una superficie continua, sin desniveles, fisuras o piezas sueltas. La actividad incluye suministro de materiales, transporte, instalación, corte de piezas, emboquillado, limpieza final, mano de obra, herramientas y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.28. Suministro e instalación de guardaescoba en baldosín de granito H = 7.0 A 8.0 CM

Corresponde a la provisión e instalación de guardaescobas elaborados en baldosín de granito, con altura entre 7.0 y 8.0 cm, los cuales se dispondrán en la unión entre muros y pisos con el fin de proteger las superficies verticales contra impactos, humedad y suciedad, además de brindar continuidad estética al acabado del piso. Las piezas deberán cumplir con las dimensiones, tonalidades y acabados definidos, garantizando uniformidad en toda el área intervenida.

La instalación se realizará sobre superficies previamente limpias, niveladas y debidamente preparadas, utilizando mortero o adhesivo adecuado que asegure su correcta fijación. Se deberá verificar la alineación, nivel y continuidad de las piezas, así como la uniformidad en las juntas, las cuales serán selladas con material apropiado. El acabado final deberá presentar superficies firmes, sin desprendimientos ni irregularidades. La actividad incluye suministro de materiales, transporte, instalación, cortes, emboquillado, limpieza final, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.29. Suministro e instalación de ventana en lámina cold rolled cal. 18 con vidrio (incluye anticorrosivo)

Se refiere a la fabricación, suministro e instalación de ventanas elaboradas en lámina cold rolled calibre 18, con incorporación de vidrio según especificaciones de diseño, destinadas a garantizar iluminación natural, ventilación y seguridad en los espacios interiores. Las dimensiones, tipología (fija o abatible) y configuración de las ventanas deberán ajustarse a los planos arquitectónicos, asegurando precisión en medidas, escuadras y acabados.

Previo a su instalación, los elementos metálicos deberán recibir tratamiento con pintura anticorrosiva para protección contra la oxidación y agentes ambientales. La fijación se realizará mediante anclajes adecuados al tipo de muro, garantizando estabilidad, alineación y hermeticidad. Se deberá verificar el correcto funcionamiento de los sistemas de apertura, así como la adecuada instalación del vidrio, evitando fisuras o movimientos. La actividad incluye suministro de materiales, fabricación, transporte, instalación, accesorios, sellos, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.30. Suministro e instalación de puerta ventana en lámina cal. 18 (incluye marco, vidrio y anticorrosivo)

Corresponde a la fabricación, suministro e instalación de puertas tipo ventana elaboradas en lámina metálica calibre 18, con marco estructural y paneles en vidrio, destinadas a permitir iluminación, ventilación y acceso en los espacios definidos en el diseño arquitectónico. Las dimensiones, sistema de apertura y configuración deberán ajustarse a lo indicado en planos, garantizando precisión en escuadras, niveles y acabados.

Los elementos metálicos deberán ser tratados previamente con recubrimiento anticorrosivo para asegurar su durabilidad frente a condiciones ambientales. La instalación se realizará mediante anclajes adecuados al tipo de soporte, verificando la correcta alineación, plomo y nivel, así como el adecuado funcionamiento de bisagras, cerraduras y sistemas de cierre. Se deberá garantizar la correcta fijación y sellado del vidrio, evitando filtraciones o movimientos. La actividad incluye suministro de materiales, fabricación, transporte, instalación, accesorios, sellos, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.31. Suministro e instalación de puerta y marco en lámina cold rolled cal. 18 (incluye anticorrosivo)

Se contempla la fabricación, suministro e instalación de puertas metálicas con su respectivo marco, elaboradas en lámina cold rolled calibre 18, destinadas a conformar cerramientos funcionales y seguros en los espacios definidos. Las dimensiones, tipo de apertura y ubicación deberán ajustarse a los planos arquitectónicos, garantizando precisión en medidas, escuadras, plomos y niveles durante su instalación.

Previo al montaje, los elementos metálicos deberán recibir tratamiento con pintura anticorrosiva que asegure su protección frente a la humedad y agentes ambientales. La instalación se realizará mediante anclajes adecuados al tipo de muro, verificando su correcta fijación, alineación y funcionamiento. Se deberá garantizar la adecuada instalación de accesorios como bisagras, cerraduras y topes, asegurando un cierre hermético y operación eficiente. La actividad incluye suministro de materiales, fabricación, transporte, instalación, accesorios, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.32. Suministro e instalación de lavamanos infantil

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Se contempla la provisión e instalación de lavamanos de uso infantil, diseñados ergonómicamente para garantizar accesibilidad, seguridad y funcionalidad en espacios destinados a la atención de primera infancia. Las unidades deberán cumplir con las dimensiones y características definidas en los planos arquitectónicos y de detalle, asegurando alturas adecuadas para su uso por niños, así como materiales resistentes, de fácil limpieza y mantenimiento.

La instalación incluye la conexión a las redes hidráulicas y sanitarias, garantizando el correcto suministro de agua y evacuación, así como la fijación segura del elemento al soporte correspondiente. Se deberá verificar la estanqueidad de las conexiones, el adecuado funcionamiento de griferías y desagües, y la estabilidad del lavamanos. La actividad incluye suministro de materiales, accesorios, transporte, instalación, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.33. Suministro e instalación de combo sanitario (incluye griferías y accesorios)

Se contempla la provisión e instalación de unidades sanitarias completas, compuestas por inodoro, lavamanos (según aplique), griferías y accesorios necesarios para su adecuado funcionamiento, destinadas a garantizar condiciones óptimas de higiene en los espacios definidos. Los equipos deberán cumplir con las especificaciones de diseño, asegurando calidad, resistencia y facilidad de mantenimiento, así como adecuación a las condiciones de uso del proyecto.

La instalación incluye la conexión a las redes hidráulicas y sanitarias, asegurando el correcto suministro de agua y evacuación de aguas residuales, así como la fijación adecuada de los elementos a pisos y muros. Se deberá verificar la estanqueidad de las conexiones, el funcionamiento eficiente de válvulas, griferías y mecanismos de descarga, evitando fugas o filtraciones. La actividad incluye suministro de equipos, accesorios, transporte, instalación, pruebas de funcionamiento, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.34. Murete para ducha de 0.10 x 0.20 M.

Se contempla la construcción de muretes en áreas de ducha con sección de 0.10 m de espesor y 0.20 m de altura, cuya función es delimitar el espacio, contener el flujo de agua y servir como elemento de apoyo para divisiones o acabados. Estos elementos deberán ejecutarse conforme a las dimensiones y ubicaciones definidas en los planos arquitectónicos, garantizando alineación, nivel y continuidad.

El murete se construirá en mampostería o concreto, según lo establecido en diseño, sobre una superficie previamente preparada, asegurando su adecuada adherencia y estabilidad. Posteriormente, deberá recibir el respectivo pañete impermeabilizado para evitar filtraciones y garantizar su durabilidad en ambientes húmedos. La actividad incluye suministro de materiales, construcción, acabado, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.35. Suministro e instalación de espejo de 4 mm sin bicel

Se contempla la provisión e instalación de espejos en vidrio de 4 mm de espesor, sin bisel, destinados a su uso en áreas como baños y zonas de servicio, conforme a las dimensiones y ubicaciones definidas en los planos arquitectónicos. El material deberá presentar superficie lisa, libre de imperfecciones, distorsiones o manchas, garantizando adecuada calidad óptica y durabilidad.

La instalación se realizará sobre superficies limpias, secas y niveladas, utilizando adhesivos y/o elementos de fijación adecuados que aseguren su correcta adherencia y estabilidad. Se deberá verificar la alineación, nivel y correcta ubicación del elemento, evitando tensiones que puedan generar fisuras. La actividad incluye suministro de materiales, transporte, instalación, accesorios de fijación, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.36. Suministro e instalación de cerradura de baño de palanca metálica para uso institucional

Se contempla la provisión e instalación de cerraduras de palanca metálica para puertas de baño, diseñadas para uso institucional, garantizando resistencia, durabilidad y adecuado funcionamiento bajo condiciones de uso frecuente. Las cerraduras deberán cumplir con las especificaciones de diseño, incluyendo sistema de seguro interno con posibilidad de apertura de emergencia desde el exterior, acorde a las necesidades de seguridad del proyecto.

La instalación se realizará en puertas previamente montadas, verificando la correcta alineación con el marco y el adecuado ajuste de todos sus componentes. Se deberá garantizar el funcionamiento suave del mecanismo, asegurando apertura y cierre sin interferencias, así como la correcta fijación de manijas, pestillos y accesorios. La actividad incluye suministro de materiales, instalación, ajustes, pruebas de funcionamiento, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.37. Suministro e instalación de cerradura doble cilindro tipo yale 105 o similar

Se contempla la provisión e instalación de cerraduras de doble cilindro tipo Yale 105 o equivalente, diseñadas para brindar mayor seguridad mediante sistema de apertura con llave tanto por el lado interior como exterior. Estos dispositivos deberán ser de uso institucional, fabricados en materiales resistentes y con mecanismos de alta durabilidad, adecuados para puertas de acceso o áreas que requieran control restringido.

La instalación se realizará en puertas previamente montadas, garantizando la correcta alineación con el marco y el ajuste preciso del pestillo y cilindros. Se deberá verificar el adecuado funcionamiento del sistema de apertura y cierre, asegurando suavidad en la operación y ausencia de holguras. La actividad incluye suministro de la cerradura, llaves, accesorios, instalación, ajustes, pruebas de funcionamiento, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

6.1.38. Base en material de afirmado compactado

Se contempla la conformación de una capa de base en material de afirmado, dispuesta sobre la subrasante previamente preparada, con el propósito de mejorar las condiciones de soporte del terreno y garantizar una adecuada distribución de cargas hacia las capas superiores. El material deberá ser seleccionado, libre de materia orgánica y con granulometría adecuada que permita alcanzar condiciones óptimas de estabilidad y compactación.

La colocación se realizará en capas de espesor controlado, efectuando su humectación y compactación mediante equipo mecánico hasta alcanzar la densidad requerida, verificando uniformidad en toda el área intervenida. Se deberá garantizar el cumplimiento de niveles, pendientes y alineaciones definidas, así como la adecuada integración con los elementos adyacentes. La actividad incluye suministro de material, transporte, extendido, humectación, compactación, mano de obra, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.39. Concreto para viga de amarre 21 MPa (3000 PSI) sección rectangular

Se contempla el suministro y colocación de concreto con resistencia a la compresión de 21 MPa (3000 PSI) para la conformación de vigas de amarre de sección rectangular, cuya función es integrar estructuralmente los elementos de cimentación y muros, garantizando la adecuada distribución de cargas y el comportamiento conjunto de la estructura. Las dimensiones, refuerzo y ubicación deberán ejecutarse conforme a los planos estructurales, asegurando continuidad, alineación y niveles adecuados.

El proceso constructivo incluye la instalación de formaleta debidamente alineada y asegurada, colocación del acero de refuerzo según despiece, vaciado del concreto, vibrado para garantizar su correcta compactación y eliminación de vacíos, y posterior curado para asegurar el desarrollo de la resistencia especificada. Se deberá verificar la adecuada adherencia con los elementos adyacentes y el correcto anclaje estructural. La actividad incluye suministro de materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.40. Suministro, figurada y amarre de acero de 420 MPa (60000 PSI)

Se contempla el suministro, corte, figurado y amarre de acero de refuerzo con límite de fluencia de 420 MPa (60000 PSI), destinado a la conformación de los diferentes elementos estructurales del proyecto, tales como zapatas, vigas, columnas, losas y demás componentes definidos en los planos estructurales. El acero deberá cumplir con las especificaciones de calidad, diámetros y longitudes indicadas, garantizando su adecuada resistencia y comportamiento estructural.

El proceso incluye el corte y doblado del acero conforme a los planos de despiece, así como su colocación y amarre en obra, asegurando recubrimientos, traslapes, alineación y correcta disposición dentro de la formaleta. Se deberán emplear elementos de fijación adecuados que garanticen la estabilidad del refuerzo durante el vaciado del concreto. La actividad incluye suministro de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.41. Concreto simple de 21 MPa (3000 PSI) impermeabilizado para placas de piso

Se contempla la ejecución de placas de piso en concreto simple con resistencia a la compresión de 21 MPa (3000 PSI), incorporando aditivo impermeabilizante, con el fin de conformar superficies resistentes, durables y con baja permeabilidad frente a la humedad. Estas placas deberán ejecutarse conforme a los espesores, niveles y pendientes definidos en los planos, garantizando un adecuado comportamiento estructural y funcional.

El proceso constructivo incluye la preparación de la base, colocación del concreto con la dosificación correspondiente del impermeabilizante, nivelación y acabado superficial, así como el vibrado o compactación necesaria para eliminar vacíos. Se deberá asegurar la correcta ejecución de juntas, controlando posibles fisuras por retracción, y realizar un adecuado curado para garantizar el desarrollo de la resistencia especificada. La actividad incluye suministro de materiales, transporte, colocación, acabado, mano de obra, equipos, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.42. Suministro e instalación de tubería PVC de 3/4" T.P. para red de suministro

Se contempla la provisión e instalación de tubería en PVC de 3/4" tipo presión (T.P.), destinada a la conformación de la red de suministro de agua potable del proyecto. La tubería deberá cumplir con las especificaciones técnicas requeridas, garantizando resistencia, durabilidad y adecuada capacidad hidráulica, conforme a los trazados, diámetros y ubicaciones definidos en los planos.

La instalación se realizará asegurando correcta alineación, pendientes y fijación, empleando accesorios y uniones adecuadas que garanticen la hermeticidad del sistema. Se deberá verificar la limpieza interna de la tubería antes de su puesta en servicio, así como la correcta ejecución de pruebas para detectar posibles fugas. La actividad incluye suministro de materiales, accesorios, transporte, instalación, pruebas de funcionamiento, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.43. Suministro e instalación de codo CPVC DE 3/4"

Se contempla el suministro e instalación de accesorios tipo codo en CPVC de 3/4", utilizados para realizar cambios de dirección en la red de suministro de agua, garantizando continuidad, hermeticidad y adecuado comportamiento hidráulico del sistema. Los accesorios deberán ser compatibles con la tubería instalada y cumplir con las especificaciones de resistencia, presión y durabilidad requeridas.

La instalación se realizará mediante unión con cemento solvente o sistema recomendado, asegurando superficies limpias, secas y correctamente preparadas para garantizar una adecuada adherencia. Se

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

deberá verificar la alineación del accesorio, evitando esfuerzos indebidos en la tubería, así como la estanqueidad de la unión mediante pruebas de funcionamiento. La actividad incluye suministro del accesorio, materiales de unión, instalación, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.44. Suministro e instalación de semicodo CPVC DE 3/4"

Se contempla el suministro e instalación de accesorio tipo semicodo en CPVC de 3/4", utilizado para generar cambios de dirección suaves en la red de suministro de agua, reduciendo pérdidas de carga y esfuerzos en la tubería. El accesorio deberá ser compatible con el sistema instalado y garantizar resistencia, durabilidad y adecuado comportamiento hidráulico.

La instalación se realizará mediante unión con cemento solvente o el sistema recomendado, asegurando la limpieza y preparación adecuada de las superficies de contacto para garantizar una correcta adherencia. Se deberá verificar la alineación del accesorio, evitando tensiones en la red, así como la estanqueidad de las uniones mediante pruebas de funcionamiento. La actividad incluye suministro del accesorio, materiales de unión, instalación, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.45. Suministro e instalación de registro de bola roscado PVC DE 3/4" T.P.

Se contempla el suministro e instalación de válvulas tipo registro de bola en PVC de 3/4" tipo presión (T.P.), destinadas al control, cierre y regulación del flujo de agua en la red de suministro. Estos elementos deberán garantizar operación eficiente, hermeticidad y resistencia a las condiciones de presión del sistema, siendo instalados en los puntos estratégicos definidos en los planos hidráulicos.

La instalación se realizará mediante conexiones roscadas, asegurando el uso de sellantes adecuados para evitar fugas, así como la correcta alineación del accesorio para no inducir esfuerzos en la tubería. Se deberá verificar el funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre, garantizando maniobrabilidad y estanqueidad. La actividad incluye suministro del registro, accesorios, materiales de sellado, instalación, pruebas de funcionamiento, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.46. Suministro e instalación de electrobomba 2 HP

Se contempla la provisión e instalación de electrobomba con potencia de 2 HP, destinada a garantizar la presión y caudal requeridos en la red de suministro de agua del proyecto. El equipo deberá cumplir con las especificaciones técnicas de operación, eficiencia y durabilidad, siendo seleccionado de acuerdo con las condiciones hidráulicas del sistema, tales como altura manométrica y demanda de servicio.

La instalación incluye la ubicación sobre base firme y nivelada, conexión a la red hidráulica mediante accesorios adecuados, así como la conexión al sistema eléctrico con las protecciones correspondientes. Se deberá verificar la correcta alineación, fijación y funcionamiento del equipo, realizando pruebas de operación para asegurar su adecuado desempeño, evitando vibraciones, fugas o fallas en el sistema. La actividad incluye suministro del equipo, accesorios, instalación, pruebas de funcionamiento, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.47. Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria D = 4"

Se contempla la provisión e instalación de tubería en PVC sanitaria de diámetro 4", destinada a la conducción de aguas residuales del proyecto hacia los sistemas de disposición definidos. La tubería deberá garantizar resistencia mecánica, durabilidad y adecuado comportamiento hidráulico, conforme a los trazados, pendientes y ubicaciones establecidas en los planos sanitarios.

La instalación se realizará sobre zanja previamente preparada, asegurando una base uniforme que evite asentamientos diferenciales, y respetando las pendientes requeridas para garantizar el flujo por gravedad. Las uniones se ejecutarán mediante sistema de campana con sello o adhesivo, garantizando la hermeticidad del sistema. Se deberá verificar la correcta alineación, nivelación y limpieza interna de la tubería, así como realizar pruebas de funcionamiento para detectar posibles fugas. La actividad incluye suministro de materiales, accesorios, transporte, instalación, relleno y compactación, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.48. Suministro e instalación de tubería de alcantarillado PVC D = 6"

Se contempla la provisión e instalación de tubería en PVC para alcantarillado con diámetro de 6", destinada a la conducción de aguas residuales y/o lluvias hacia el sistema de disposición final definido en el proyecto. La tubería deberá presentar adecuada resistencia mecánica, durabilidad y comportamiento hidráulico, conforme a los trazados, cotas y pendientes establecidas en los planos.

La instalación se ejecutará en zanja previamente excavada y conformada, garantizando una cama de apoyo uniforme que evite esfuerzos puntuales y asentamientos diferenciales. Se deberán respetar las pendientes de diseño para asegurar el flujo por gravedad, así como la correcta alineación de la tubería. Las uniones se realizarán mediante sistema de campana con anillo de caucho o adhesivo, asegurando la hermeticidad del sistema. La actividad incluye suministro de materiales, transporte, instalación, relleno y compactación, pruebas de funcionamiento, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.49. Cajas de inspección en ladrillo de 1.20 x 1.20 x 1.20 m (no incluye tapa)

Se contempla la construcción de cajas de inspección en mampostería de ladrillo, con dimensiones internas de 1.20 m x 1.20 m x 1.20 m, destinadas a permitir el acceso, revisión y mantenimiento de las redes de

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

alcantarillado. Estas estructuras deberán ejecutarse en las ubicaciones y niveles definidos en los planos, garantizando su correcta integración con las tuberías de entrada y salida.

El proceso constructivo incluye la excavación, conformación de la base, levantamiento de muros en ladrillo, pañete interior impermeabilizado para garantizar la estanqueidad, y la adecuada conformación de canales o medias cañas que faciliten el flujo hidráulico. Se deberá asegurar la correcta alineación, nivelación y sellado de las conexiones con las tuberías. La actividad incluye suministro de materiales, construcción, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución, sin incluir la tapa de la caja.

6.1.50. Punto sanitario o de desagües DE 2"

Se contempla la ejecución de puntos sanitarios o de desagüe en tubería de 2", destinados a la evacuación de aguas residuales provenientes de aparatos sanitarios, lavamanos, duchas u otros elementos definidos en el diseño. Estos puntos deberán ubicarse conforme a los planos, garantizando su correcta conexión a la red principal de alcantarillado y asegurando un adecuado funcionamiento hidráulico.

La instalación incluye el suministro de tubería, accesorios y conexiones necesarias, asegurando la correcta alineación, pendientes y fijación del sistema para permitir el flujo por gravedad. Se deberá garantizar la hermeticidad de las uniones, evitando fugas o filtraciones, así como la correcta disposición de sifones o trampas cuando aplique. La actividad incluye suministro de materiales, instalación, pruebas de funcionamiento, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.51. Suministro e instalación de siamesa en "U" de 4" x 2"

Se contempla el suministro e instalación de conexión siamesa en "U" de 4" x 2", destinada al sistema de red contra incendios, cuya función es permitir la alimentación externa del sistema mediante conexión a equipos del cuerpo de bomberos, garantizando el suministro adicional de agua en caso de emergencia. Este elemento deberá ser fabricado en material metálico de alta resistencia, apto para trabajo a presión, y acorde con las características del sistema hidráulico contra incendios del proyecto.

La instalación se realizará en el punto definido, generalmente en fachada o zona de fácil acceso, asegurando su correcta fijación, alineación y conexión a la red principal. Se deberá garantizar la hermeticidad de las uniones, así como la adecuada instalación de válvulas, tapas de protección y señalización correspondiente. La actividad incluye suministro del accesorio, materiales complementarios, instalación, pruebas de funcionamiento, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.52. Excavación manual en material común

Se contempla la ejecución de excavaciones realizadas manualmente en material común, necesarias para la conformación de zanjas u otros elementos definidos en el proyecto. Este tipo de excavación se emplea en zonas de difícil acceso para maquinaria o donde se requiera mayor control en la intervención, garantizando la precisión en dimensiones, niveles y alineaciones conforme a los planos.

El proceso incluye el retiro del material mediante herramientas manuales, la conformación de taludes o paredes estables según las condiciones del terreno, y la disposición del material excavado en sitios autorizados o para su posterior reutilización cuando aplique. Se deberá asegurar la limpieza del fondo de excavación, evitando material suelto, y verificar las cotas requeridas antes de continuar con las siguientes actividades. La actividad incluye mano de obra, herramientas, acopio y disposición de material, así como todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.53. Relleno con material de sitio, compactado con plancha vibratoria (rana)

Se contempla la ejecución de rellenos utilizando material proveniente del sitio de excavación, siempre que este cumpla con condiciones adecuadas de granulometría y esté libre de materia orgánica, residuos o elementos inestables. Esta actividad tiene como finalidad restituir niveles, brindar soporte y garantizar la estabilidad de las áreas intervenidas, conforme a las cotas y especificaciones definidas en el proyecto.

El material se colocará en capas de espesor controlado, realizando su humectación cuando sea necesario y compactación mediante plancha vibratoria tipo "rana", hasta alcanzar una densidad uniforme que evite asentamientos posteriores. Se deberá verificar la correcta conformación de niveles, pendientes y confinamiento del relleno, asegurando su adecuada integración con los elementos estructurales o redes instaladas. La actividad incluye selección del material, extendido, humectación, compactación, mano de obra, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.54. Suministro e instalación de salida para detector de humo (incluye tubería, cable aislado FPLR No. 16 y elementos de fijación)

Se contempla el suministro e instalación de salidas eléctricas para la conexión de detectores de humo, incluyendo la canalización mediante tubería y el cableado con conductor aislado tipo FPLR No. 16, diseñado para sistemas de detección y alarma contra incendios. Estas salidas deberán ubicarse conforme a la distribución establecida en los planos, garantizando cobertura adecuada y funcionalidad del sistema.

La instalación incluye el tendido de la tubería, cableado, fijación de cajas y accesorios, asegurando continuidad eléctrica, protección mecánica y adecuada organización del sistema. Se deberá verificar la correcta conexión de los conductores, identificación de circuitos y funcionamiento de las salidas, cumpliendo con las condiciones necesarias para la operación eficiente del sistema de detección. La actividad incluye suministro de materiales, transporte, instalación, pruebas, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

6.1.55. Suministro e instalación de salida para detector térmico (incluye tubería, cable aislado FPLR No. 16 y elementos de fijación)

Se contempla el suministro e instalación de salidas eléctricas para la conexión de detectores térmicos, incluyendo la canalización mediante tubería y el cableado con conductor aislado tipo FPLR No. 16, apto para sistemas de detección y alarma contra incendios. Estas salidas deberán disponerse en las ubicaciones definidas en los planos, garantizando cobertura adecuada y respuesta oportuna ante incrementos de temperatura.

La instalación incluye el tendido de tubería, cableado, fijación de cajas y accesorios, asegurando la continuidad del circuito, protección mecánica y correcta organización del sistema. Se deberá verificar la correcta conexión de los conductores, identificación de circuitos y funcionamiento de cada punto, garantizando su integración con el sistema general de detección. La actividad incluye suministro de materiales, transporte, instalación, pruebas de funcionamiento, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.56. Suministro e instalación de tubería de acero al carbón SCH 40 DE 2 1/2"

Se contempla la provisión e instalación de tubería en acero al carbón Schedule 40 de 2 1/2", destinada a la conducción de fluidos en sistemas que requieren alta resistencia mecánica y trabajo a presión, como redes hidráulicas especiales o sistemas contra incendios. La tubería deberá cumplir con las dimensiones, espesores y características requeridas, garantizando durabilidad, resistencia a la presión y adecuado desempeño del sistema.

La instalación se realizará conforme a los trazados definidos, asegurando alineación, nivelación y correcta fijación mediante soportes o anclajes. Las uniones podrán ejecutarse mediante roscado, soldadura o accesorios mecánicos, garantizando la hermeticidad del sistema. Se deberá verificar la limpieza interna de la tubería, así como la ejecución de pruebas de presión para comprobar la ausencia de fugas. La actividad incluye suministro de materiales, accesorios, transporte, instalación, pruebas de funcionamiento, mano de obra, equipos, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.57. Suministro e instalación de gabinete para red contra incendios tipo III

Se contempla la provisión e instalación de gabinete para red contra incendios tipo III, destinado a alojar los equipos de atención inicial de incendios, tales como mangueras, válvulas, boquillas y accesorios necesarios para la operación del sistema. El gabinete deberá ser fabricado en material metálico resistente, con acabado anticorrosivo, puerta con visor y sistema de apertura seguro, cumpliendo con las dimensiones y características requeridas para su uso institucional.

La instalación se realizará en los puntos definidos, generalmente empotrado o sobrepuesto en muros, asegurando su correcta fijación, nivelación y fácil accesibilidad. Se deberá garantizar la adecuada conexión a la red hidráulica contra incendios, así como la verificación del funcionamiento de válvulas y accesorios contenidos. La actividad incluye suministro del gabinete, accesorios internos, transporte, instalación, pruebas de funcionamiento, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.58. Unión por medio de termofusión para tubería y accesorios PEAD de 110 mm, 90 mm y 63 mm

Se contempla la ejecución de uniones mediante proceso de termofusión para tuberías y accesorios en polietileno de alta densidad (PEAD) de diámetros 110 mm, 90 mm y 63 mm, garantizando la continuidad estructural e hidráulica del sistema. Este método permite obtener uniones homogéneas, herméticas y de alta resistencia, equivalentes o superiores a la del material base, asegurando un óptimo desempeño en condiciones de operación.

El procedimiento incluye la preparación de las superficies a unir mediante limpieza y alineación, calentamiento controlado de los extremos con equipo de termofusión hasta alcanzar la temperatura adecuada, y posterior acople bajo presión controlada para lograr la fusión del material. Se deberá garantizar el cumplimiento de tiempos de calentamiento, presión y enfriamiento, evitando defectos en la unión. La actividad incluye equipos de termofusión, mano de obra especializada, control de calidad de las uniones y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.59. Suministro e instalación de tubería PN 16 diámetro 110 mm (unión cada 50 m)

Se contempla la provisión e instalación de tubería de presión PN 16 con diámetro de 110 mm, destinada a la conducción de fluidos en redes hidráulicas, garantizando resistencia a presiones de trabajo y adecuada durabilidad del sistema. La tubería deberá cumplir con las especificaciones técnicas requeridas y será instalada conforme a los trazados, cotas y alineaciones definidas en los planos del proyecto.

La instalación se realizará asegurando correcta alineación, nivelación y fijación, disponiendo uniones cada 50 m según lo establecido, mediante el sistema adecuado (termofusión o accesorios mecánicos), garantizando la hermeticidad del sistema. Se deberá verificar la correcta preparación de las uniones, limpieza interna de la tubería y la ejecución de pruebas de presión para comprobar su adecuado funcionamiento. La actividad incluye suministro de materiales, transporte, instalación, uniones, pruebas, mano de obra, equipos, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.60. Equipo de bombeo diésel de 250 GPM – 35 m.c.a. + bomba jockey

Se contempla el suministro e instalación de un sistema de bombeo contra incendios compuesto por una bomba principal accionada por motor diésel con capacidad de 250 GPM y altura manométrica de 35 m.c.a., complementada con una bomba jockey destinado a mantener la presión del sistema en condiciones

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

normales de operación. Este conjunto garantiza el suministro continuo y confiable de agua en caso de emergencia, así como la estabilidad de presión en la red.

La instalación incluye la disposición del equipo sobre base rígida y nivelada, conexión a la red hidráulica mediante tuberías, válvulas y accesorios adecuados, así como la integración del sistema de arranque, control y suministro de combustible del motor diésel. Se deberá verificar la correcta alineación, fijación y operación del sistema, realizando pruebas de funcionamiento para comprobar caudal, presión y respuesta del equipo. La actividad incluye suministro de equipos, accesorios, instalación, pruebas, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.61. Equipo de bombeo de 70 GPM – 45 m.c.a.

Se contempla el suministro e instalación de un equipo de bombeo con capacidad de 70 GPM y altura manométrica de 45 m.c.a., destinado a garantizar el adecuado suministro y presión del agua en la red hidráulica del proyecto. El equipo deberá cumplir con las condiciones de operación requeridas, asegurando eficiencia hidráulica, continuidad en el servicio y compatibilidad con el sistema instalado.

La instalación incluye la disposición del equipo sobre base firme y nivelada, conexión a las redes de succión y descarga mediante los accesorios correspondientes, así como la incorporación de elementos de control y protección necesarios para su correcto funcionamiento. Se deberá verificar la correcta alineación, fijación y operación del equipo, realizando pruebas de funcionamiento para comprobar caudal y presión. La actividad incluye suministro del equipo, instalación, mano de obra, herramientas y todos los elementos requeridos para su adecuada ejecución.

6.1.62. Suministro e instalación de salida de iluminación expuesta en calibre 12 AWG (F, N, T) en ducto EMT 3/4"

Comprende el suministro e instalación de salidas de iluminación en sistema aparente, utilizando conductores calibre 12 AWG para fase (F), neutro (N) y tierra (T), canalizados a través de tubería metálica tipo EMT de 3/4". Las salidas deberán ubicarse conforme a los planos eléctricos del proyecto, garantizando una adecuada distribución, seguridad y funcionalidad del sistema de iluminación.

La instalación incluye el tendido de la tubería EMT con sus respectivos accesorios (curvas, uniones, conectores y abrazaderas), el cableado, fijación a superficies, y conexión a cajas de salida y dispositivos de iluminación. Se deberá asegurar continuidad eléctrica, correcta puesta a tierra y adecuada sujeción del sistema, realizando pruebas de funcionamiento. La actividad incluye materiales, mano de obra, herramientas y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.63. Suministro e instalación de salida completa para tomacorriente bifásico en calibre 10 AWG (2F, T) FREETOX - LHFR - LS y ducto PVC de 3/4" (incluye aparato)

Se contempla el suministro e instalación de salidas eléctricas completas para tomacorriente bifásico, conformadas por conductores calibre 10 AWG (dos fases y tierra), tipo FREETOX - LHFR - LS, canalizados mediante ducto en PVC de 3/4", incluyendo el suministro del aparato correspondiente. Estas salidas deberán instalarse conforme a la distribución definida en los planos eléctricos, garantizando funcionalidad, seguridad y adecuada capacidad de carga.

La instalación incluye el tendido de la tubería, el cableado, la instalación de cajas de paso y salida, así como la conexión del tomacorriente bifásico, asegurando correcta polaridad, continuidad eléctrica y puesta a tierra. Se deberán realizar pruebas de funcionamiento para verificar su correcto desempeño bajo carga. La actividad incluye suministro de materiales, aparato, accesorios, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.64. Suministro e instalación de luminaria LED tipo High Bay de 200 W

Se contempla el suministro e instalación de luminarias tipo LED High Bay de 200 W, destinadas a la iluminación de espacios, garantizando niveles de iluminación adecuados, eficiencia energética y uniformidad luminica conforme a las condiciones de diseño del proyecto. Las luminarias deberán cumplir con las especificaciones técnicas de potencia, flujo luminoso, temperatura de color y vida útil.

La instalación incluye el montaje de las luminarias en las estructuras o puntos de anclaje definidos, asegurando su correcta fijación, nivelación y orientación para optimizar la distribución de la luz. Se deberá realizar la conexión al sistema eléctrico existente, garantizando continuidad, puesta a tierra y pruebas de funcionamiento. La actividad incluye suministro del equipo, accesorios de instalación, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.65. Suministro e instalación de reflector LED de 20 W

Se contempla el suministro e instalación de reflectores tipo LED de 20 W, destinados a la iluminación puntual de zonas específicas del proyecto, garantizando adecuada visibilidad, eficiencia energética y bajo consumo eléctrico. Los equipos deberán cumplir con las características técnicas de flujo luminoso, protección contra agentes ambientales y durabilidad requerida para su uso en exteriores.

La instalación incluye el montaje del reflector en el punto definido, asegurando su correcta fijación, orientación y estabilidad para una adecuada cobertura luminica. Se deberá realizar la conexión al sistema eléctrico, garantizando continuidad, puesta a tierra y protección del circuito, así como pruebas de funcionamiento para verificar su correcto desempeño. La actividad incluye suministro del equipo, accesorios de instalación, mano de obra, herramientas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

6.1.66. Suministro, instalación y conexonado de cable concéntrico (antifraude) No. 2 x 8 + 8 AWG en cobre (acometida bifásica)

Se contempla el suministro, instalación y conexonado de cable concéntrico tipo antifraude en cobre, configuración 2 x 8 + 8 AWG, destinado a la acometida bifásica del sistema eléctrico del proyecto. Este tipo de conductor permite garantizar una alimentación segura, confiable y con adecuada protección frente a manipulaciones no autorizadas, asegurando el suministro eléctrico de los equipos y cargas previstas.

La instalación incluye el tendido del cable desde el punto de conexión de la red hasta el tablero general o punto de entrega, asegurando su correcta canalización, fijación y protección mecánica. Se deberán ejecutar las conexiones eléctricas garantizando continuidad, correcta polaridad, aislamiento y puesta a tierra, realizando pruebas de funcionamiento para verificar su adecuado desempeño. La actividad incluye suministro de materiales, accesorios, conexonado, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.67. Varilla cooper weld de 14 x 2.40 m de cobre macizo, incluye soldadura exotérmica de 90 gramos

Se contempla el suministro e instalación de varilla tipo Copperweld de 14 mm de diámetro y 2.40 m de longitud en cobre macizo o recubierto, destinada a la conformación del sistema de puesta a tierra del proyecto. Este elemento tiene como finalidad garantizar una adecuada disipación de corrientes de falla y protección de las instalaciones eléctricas y de los usuarios.

La instalación incluye el hincado de la varilla en el terreno hasta la profundidad requerida, asegurando el contacto adecuado con el suelo para una correcta resistividad del sistema. Se deberá realizar la conexión del conductor de puesta a tierra mediante soldadura exotérmica de 90 gramos, garantizando una unión permanente, de baja resistencia y alta durabilidad. La actividad incluye suministro de materiales, accesorios, soldadura exotérmica, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.68. Circuito eléctrico en 3x12 AWG/THHN, fase color azul, trenzado de fábrica

Se contempla la ejecución de circuito eléctrico conformado por tres conductores calibre 12 AWG tipo THHN, con identificación de fase en color azul, dispuesto para la alimentación de cargas de iluminación o tomacorrientes según lo definido en los planos eléctricos del proyecto. El conductor deberá ser de alta calidad, con adecuada capacidad de conducción, aislamiento y resistencia mecánica para garantizar un funcionamiento seguro y continuo del sistema.

La instalación incluye el tendido del circuito a través de la canalización correspondiente, asegurando correcta separación, fijación y ordenamiento de los conductores. Se deberá garantizar la continuidad eléctrica, correcta identificación de fases, neutro y tierra cuando aplique, así como la ejecución de pruebas de funcionamiento. La actividad incluye suministro de materiales, cableado, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.69. Circuito eléctrico en 3x8 AWG/THHN, fase color azul, trenzado de fábrica

Se contempla la ejecución de circuito eléctrico compuesto por tres conductores calibre 8 AWG tipo THHN, con identificación de fase en color azul, destinado a la alimentación de cargas eléctricas que requieren mayor capacidad de conducción de corriente, conforme a lo establecido en los planos del proyecto. El conductor deberá garantizar adecuada resistencia térmica, aislamiento y desempeño eléctrico bajo condiciones de operación continua.

La instalación incluye el tendido del circuito a través de la canalización prevista, asegurando correcta disposición, ordenamiento y fijación de los conductores para evitar esfuerzos mecánicos o deterioro del aislamiento. Se deberá verificar la continuidad eléctrica, correcta identificación de conductores y ejecución de pruebas de funcionamiento del sistema. La actividad incluye suministro de materiales, cableado, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.70. Suministro e instalación de tubería PVC conduit de 2" (tipo pesado – DB)

Se contempla el suministro e instalación de tubería PVC conduit de 2" tipo pesado (DB), destinada a la canalización de conductores eléctricos en redes de distribución del proyecto. Este sistema deberá garantizar la protección mecánica y aislamiento adecuado del cableado, asegurando continuidad, seguridad y durabilidad de la instalación eléctrica conforme a los trazados definidos en planos.

La instalación incluye el tendido de la tubería en los recorridos establecidos, asegurando correcta alineación, fijación y continuidad del sistema mediante accesorios compatibles. Se deberá verificar la adecuada unión entre tramos, evitando filtraciones o puntos de debilidad mecánica, así como la correcta disposición para el posterior halado de conductores. La actividad incluye suministro de materiales, accesorios, instalación, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.71. Suministro e instalación de tubería PVC conduit de 3" (tipo pesado – DB)

Se contempla el suministro e instalación de tubería PVC conduit de 3" tipo pesado (DB), destinada a la canalización y protección de conductores eléctricos en redes de distribución del proyecto. Este sistema garantiza la adecuada protección mecánica, aislamiento y ordenamiento del cableado, conforme a los trazados, diámetros y recorridos definidos en los planos eléctricos.

La instalación incluye el tendido de la tubería en la zanja o recorrido establecido, asegurando correcta alineación, nivelación y fijación mediante accesorios compatibles. Las uniones deberán ejecutarse

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

garantizando continuidad del sistema, hermeticidad y resistencia mecánica, facilitando el posterior halado de conductores sin afectar su integridad. La actividad incluye suministro de materiales, accesorios, instalación, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.72. Circuito eléctrico en 3x2 AWG/THHN, fase color azul, trenzado de fábrica

Se contempla la ejecución de circuito eléctrico compuesto por tres conductores calibre 2 AWG tipo THHN, con identificación de fase en color azul, destinado a la alimentación de cargas eléctricas que requieren alta capacidad de corriente dentro del sistema de distribución del proyecto. El conductor deberá garantizar adecuada conductividad, aislamiento y resistencia térmica para su operación segura bajo las condiciones de carga previstas.

La instalación incluye el tendido del circuito a través de la canalización correspondiente, asegurando correcta disposición, separación y fijación de los conductores para evitar esfuerzos mecánicos o deterioro del aislamiento. Se deberá verificar la continuidad eléctrica, correcta identificación de conductores y ejecución de pruebas de funcionamiento del sistema. La actividad incluye suministro de materiales, cableado, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.73. Sistema de comunicaciones incluye rack de 3 KVA bifásico y cableado UTP hasta 60 metros

Se contempla el suministro e instalación de un sistema de comunicaciones conformado por rack de 3 KVA bifásico, destinado a la organización, protección y centralización de los equipos de red, junto con el tendido de cableado UTP para la interconexión de los puntos de red hasta distancias de 60 metros. Este sistema permitirá garantizar la adecuada transmisión de datos, ordenamiento de la red estructurada y correcto desempeño de los servicios de comunicación del proyecto.

La instalación incluye el montaje del rack en el sitio definido, asegurando su correcta fijación, ventilación y organización interna de equipos activos y pasivos. Asimismo, se realizará el tendido del cable UTP a través de la canalización correspondiente, garantizando continuidad, ordenamiento y correcta identificación de los puntos de red. Se deberán ejecutar pruebas de conectividad y desempeño para verificar el funcionamiento del sistema. La actividad incluye suministro de materiales, rack, cableado, accesorios, instalación, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.74. Tablero RPISMA según diagrama unifilar

Se contempla el suministro e instalación del tablero RPISMA, diseñado y fabricado conforme al diagrama unifilar del proyecto, destinado a la distribución, control y protección de los circuitos eléctricos asociados al sistema correspondiente. El tablero deberá integrar los dispositivos de protección, maniobra y seccionamiento requeridos, garantizando seguridad, confiabilidad y adecuada operación del sistema eléctrico.

La instalación incluye el montaje del tablero en el sitio definido, asegurando su correcta fijación, nivelación y accesibilidad para operación y mantenimiento. Se deberá realizar el conexionado de los circuitos de entrada y salida conforme al esquema unifilar, verificando continuidad eléctrica, correcta identificación de conductores, puesta a tierra y funcionamiento de protecciones. La actividad incluye suministro del tablero, dispositivos internos, accesorios, instalación, mano de obra, herramientas, pruebas de funcionamiento y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.75. Transferencia red normal y esencial

Se contempla el suministro e instalación de un sistema de transferencia eléctrica entre red normal y red esencial, destinado a garantizar la continuidad del suministro de energía en caso de falla de la fuente principal. Este sistema permitirá la conmutación segura entre ambas fuentes, asegurando la alimentación de cargas críticas conforme a los requerimientos del proyecto.

La instalación incluye el montaje del equipo de transferencia en el punto definido, así como el conexionado de las acometidas de entrada (red normal y red esencial) y las salidas hacia las cargas, garantizando correcta secuencia, enclavamientos y protección del sistema. Se deberán realizar pruebas de funcionamiento para verificar la correcta operación de la transferencia, tiempos de respuesta y condiciones de seguridad. La actividad incluye suministro de equipos, accesorios, instalación, mano de obra, herramientas, pruebas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.76. Sistema de detección de incendios – cableado hasta 60 metros

Se contempla el suministro e instalación del sistema de detección de incendios, incluyendo el cableado necesario para la interconexión de los dispositivos (detectores, estaciones manuales y panel de control) hasta una distancia de 60 metros. El sistema deberá garantizar la detección oportuna de eventos de incendio y la transmisión eficiente de señales para la activación de alarmas y protocolos de seguridad del proyecto.

La instalación incluye el tendido del cableado en la canalización definida, asegurando correcta identificación, continuidad y protección del sistema. Se deberán realizar las conexiones entre los dispositivos y el panel de control, verificando la correcta configuración y funcionamiento mediante pruebas operativas. La actividad incluye suministro de materiales, cableado, accesorios, instalación, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.77. Suministro e instalación de estuco acrílico y pintura de fachadas hasta 3 metros

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Se contempla el suministro y aplicación de estuco acrílico y pintura en fachadas hasta una altura de 3 metros, con el fin de lograr superficies uniformes, lisas y con acabado estético adecuado, además de brindar protección frente a agentes ambientales. El estuco deberá aplicarse sobre superficies previamente preparadas, garantizando adherencia, nivelación y eliminación de imperfecciones.

La actividad incluye la limpieza, resane y preparación del sustrato, aplicación de capas de estuco acrílico, lijado y posterior aplicación de pintura de acabado en las manos requeridas para lograr cubrimiento uniforme. Se deberá asegurar correcta aplicación, color homogéneo y durabilidad del acabado. Incluye suministro de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.78. Suministro e instalación de esmalte en lámina metálica, 3 manos

Se contempla el suministro y aplicación de pintura tipo esmalte sobre superficies de lámina metálica, mediante la aplicación de tres manos, con el fin de proporcionar protección contra la corrosión y un acabado uniforme y estético. Previamente, la superficie deberá estar limpia, seca y libre de grasas, óxidos o partículas sueltas que afecten la adherencia del recubrimiento.

La actividad incluye la preparación de la superficie, aplicación de base anticorrosiva cuando se requiera y posterior aplicación de tres manos de esmalte, garantizando tiempos adecuados de secado entre capas. Se deberá asegurar un acabado homogéneo, continuo y sin defectos visibles. Incluye suministro de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.79. Suministro e instalación de vinilo tipo II sobre pañete o estuco a dos manos en muros

Se contempla el suministro y aplicación de pintura vinílica tipo II sobre superficies de muros previamente pañetadas o estucadas, con el fin de proporcionar un acabado uniforme, decorativo y de fácil mantenimiento. La superficie deberá encontrarse limpia, seca, libre de polvo, grasas o desprendimientos que afecten la adherencia de la pintura.

La actividad incluye la preparación del sustrato, aplicación de sellador cuando sea necesario y la aplicación de dos manos de pintura vinílica, respetando los tiempos de secado entre capas para garantizar un adecuado cubrimiento y durabilidad del acabado. Se deberá asegurar uniformidad en color y textura. Incluye suministro de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.80. Piso en grama natural (incluye tierra negra)

Se contempla el suministro e instalación de piso en grama natural, incluyendo la provisión y extensión de tierra negra adecuada para garantizar el correcto desarrollo y enraizamiento del césped. Esta actividad busca generar superficies verdes funcionales y estéticas, con adecuada capacidad de drenaje y resistencia al uso conforme a las condiciones del proyecto.

La instalación incluye la preparación del terreno mediante limpieza, nivelación y conformación de la subrasante, colocación de la capa de tierra negra, siembra o instalación de la grama y su respectiva compactación ligera. Se deberá garantizar riego inicial, adecuada fijación y uniformidad del área intervenida. Incluye suministro de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.81. Suministro e instalación de grama sintética (incluye demarcación, monofilamentada 100% polietileno, bicolor de 50 mm., relleno de arena sílice y caucho, pegante bicomponente y protección UV)

Se contempla el suministro e instalación de sistema de grama sintética monofilamentada 100% en polietileno, bicolor, con altura de fibra de 50 mm, incluyendo demarcación integrada, diseñada para uso deportivo o recreativo. El sistema deberá contar con protección UV, alta resistencia al desgaste y adecuada capacidad de drenaje, garantizando durabilidad, confort y desempeño conforme a las condiciones de uso del proyecto.

La instalación incluye la preparación de la superficie mediante nivelación y compactación de la base, colocación de la grama sintética, unión de paños mediante pegante bicomponente y posterior aplicación de relleno con arena sílice (0.3 a 0.8 mm) y grano de caucho (0.5 a 2.5 mm), asegurando su correcta distribución. Se deberá garantizar adecuada fijación, alineación de fibras, uniformidad en la superficie y demarcación conforme al diseño. Incluye suministro de materiales, instalación, mano de obra, herramientas, equipos y todos los insumos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.82. Placa maciza en concreto de 21 MPa (3000 PSI) E = 0.10 M

Se contempla la construcción de placa maciza en concreto hidráulico con resistencia a la compresión de 21 MPa (3000 PSI) y espesor de 0.10 m, destinada a conformar superficies estructurales o de piso conforme a los requerimientos del proyecto. El concreto deberá cumplir con las especificaciones técnicas de dosificación, manejabilidad y resistencia, garantizando durabilidad y adecuado comportamiento estructural.

La ejecución incluye la preparación de la superficie de apoyo, colocación de formaleta cuando aplique, instalación de refuerzo según diseño, vaciado, extendido, nivelación y acabado del concreto. Se deberá realizar el proceso de curado para asegurar el desarrollo de la resistencia especificada y evitar fisuración. Incluye suministro de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

6.1.83. Suministro e instalación de malla electrosoldada

Se contempla el suministro e instalación de malla electrosoldada como refuerzo para elementos de concreto, tales como placas, pisos o elementos estructurales, conforme a lo indicado en los planos del proyecto. La malla deberá cumplir con las especificaciones de diámetro, separación y resistencia del acero, garantizando su adecuado desempeño estructural y control de fisuración.

La instalación incluye el corte, disposición y amarre de la malla en la posición requerida, asegurando su correcta alineación, traslapes y recubrimientos conforme a la normativa aplicable. Se deberán emplear separadores para garantizar el recubrimiento adecuado dentro del elemento de concreto. Incluye suministro de materiales, instalación, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.84. Suministro e instalación de centro de regulación de gas R7 primera etapa

Se contempla el suministro e instalación de centro de regulación de gas tipo R7 de primera etapa, destinado a reducir y controlar la presión del gas desde la red de suministro hacia el sistema interno del proyecto, garantizando condiciones seguras y estables de operación para los equipos y redes asociadas.

La instalación incluye el montaje del equipo en el punto definido, asegurando su correcta fijación, ventilación y accesibilidad para operación y mantenimiento. Se deberán realizar las conexiones a la red de entrada y salida, verificando hermeticidad, correcto funcionamiento del regulador y ausencia de fugas mediante pruebas correspondientes. Incluye suministro del equipo, accesorios, instalación, mano de obra, herramientas, pruebas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.85. Suministro e instalación de tubería de cobre para red de gas de 3/4"

Se contempla el suministro e instalación de tubería de cobre de 3/4" para la conducción de gas combustible en el sistema interno del proyecto, conforme a los diseños y especificaciones técnicas. La tubería deberá cumplir con las normas de calidad y resistencia requeridas para garantizar seguridad, durabilidad y adecuado funcionamiento de la red de gas.

La instalación incluye el trazado, corte, armado y fijación de la tubería en los recorridos definidos, así como la ejecución de uniones mediante soldadura o accesorios certificados, garantizando la hermeticidad del sistema. Se deberán realizar pruebas de presión y detección de fugas para verificar el correcto desempeño de la red. Incluye suministro de materiales, accesorios, instalación, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.86. Suministro e instalación de tubería de polietileno de 1"

Se contempla el suministro e instalación de tubería de polietileno (PE) de 1" de diámetro, destinada a la conducción de fluidos en redes hidráulicas o de gas, según lo definido en los diseños del proyecto. La tubería deberá cumplir con las especificaciones técnicas de presión, flexibilidad y resistencia química, garantizando durabilidad y adecuado comportamiento en servicio.

La instalación incluye el trazado, tendido y fijación de la tubería en los recorridos establecidos, así como la ejecución de uniones mediante sistemas adecuados (termofusión o accesorios mecánicos), garantizando continuidad e integridad del sistema. Se deberán realizar pruebas de presión y verificación de fugas para asegurar el correcto funcionamiento. Incluye suministro de materiales, accesorios, instalación, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.87. Suministro e instalación de codo en cobre de 3/4"

Se contempla el suministro e instalación de accesorio tipo codo en cobre de 3/4", utilizado para cambios de dirección en redes de conducción de gas o sistemas hidráulicos, conforme a los trazados definidos en el proyecto. El accesorio deberá cumplir con las especificaciones de calidad, resistencia y compatibilidad con la tubería instalada, garantizando la continuidad y seguridad del sistema.

La instalación incluye la preparación de extremos, alineación y unión del codo mediante soldadura o sistema certificado, asegurando la hermeticidad y resistencia mecánica de la conexión. Se deberán realizar pruebas de verificación para garantizar la ausencia de fugas y el correcto funcionamiento del sistema. Incluye suministro del accesorio, instalación, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.88. Suministro e instalación de conjunto válvula – elevador de 3/4"

Se contempla el suministro e instalación de conjunto compuesto por válvula y elevador de 3/4", destinado al control, regulación y derivación del flujo en redes hidráulicas o de gas, conforme a los diseños y especificaciones del proyecto. El conjunto deberá garantizar adecuada resistencia, hermeticidad y compatibilidad con los demás elementos del sistema.

La instalación incluye el montaje del conjunto en el punto definido, asegurando correcta alineación, fijación y conexión con la tubería existente mediante accesorios certificados. Se deberán ejecutar las uniones garantizando estanqueidad y resistencia mecánica, así como la verificación del correcto funcionamiento de la válvula. Incluye suministro de materiales, instalación, mano de obra, herramientas, equipos, pruebas y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.89. Concreto ciclópeo de 21 MPa (3000 PSI) relación 60C/40P

Se contempla la ejecución de concreto ciclópeo con resistencia a la compresión de 21 MPa (3000 PSI), con una relación volumétrica aproximada de 60% concreto simple y 40% piedra rajón, destinado a la

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

construcción de elementos de cimentación o estructuras masivas conforme a los requerimientos del proyecto.

La actividad incluye la preparación del área de fundación, colocación y disposición adecuada de la piedra rajón limpia y de tamaño especificado, seguida del vaciado del concreto para garantizar el adecuado recubrimiento y adherencia entre los materiales. Se deberá asegurar una distribución homogénea de la piedra dentro de la matriz de concreto, evitando vacíos o segregación.

Incluye suministro de materiales, transporte, mano de obra, equipos, herramientas, colocación, vibrado cuando aplique y curado del concreto, garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas y la resistencia requerida.

6.1.90. Suministro e instalación cubierta en teja de policarbonato alveolar de 6 mm

Se contempla el suministro e instalación de cubierta en teja de policarbonato alveolar de 6 mm de espesor, destinada a proporcionar protección contra la intemperie, permitiendo el paso de luz natural y garantizando resistencia mecánica, durabilidad y buen comportamiento frente a agentes ambientales. El material deberá contar con protección UV y cumplir con las especificaciones técnicas del proyecto.

La instalación incluye la colocación de las láminas sobre la estructura de soporte previamente ejecutada, asegurando su correcta alineación, traslapes, fijación mediante tornillería y accesorios adecuados, así como la instalación de perfiles de remate y sellos que garanticen la estanqueidad del sistema. Se deberá verificar la correcta pendiente para evacuación de aguas lluvias. Incluye suministro de materiales, instalación, mano de obra, herramientas, equipos y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

6.1.91. Suministro e instalación de perfilería metálica para estructura de cubierta de edificaciones (dimensiones y calibres según diseño)

Se contempla el suministro e instalación de perfilería metálica para la conformación de la estructura de cubierta de edificaciones, conforme a las dimensiones, calibres y especificaciones definidas en los planos estructurales del proyecto. Los elementos metálicos deberán cumplir con los requisitos de resistencia mecánica, estabilidad y durabilidad, garantizando el adecuado soporte de la cubierta.

La actividad incluye el suministro, corte, fabricación, armado, izaje y montaje de los perfiles metálicos, así como la ejecución de uniones mediante soldadura o elementos de fijación (pernos y tornillería), conforme a lo indicado en diseño. Se deberá asegurar la correcta alineación, nivelación y plomeo de la estructura, así como la aplicación de protección anticorrosiva cuando aplique.

Incluye suministro de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, montaje, soldadura, limpieza y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución, garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto.

6.1.92. Pruebas y ensayos

MATERIAL / ARTÍCULO	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	NORMA	FRECUENCIA
AFIRMADOS Afirmado Artículo 311-13	Granulometria	Ver tablas adjuntas: Tabla 311-2 y Tabla 311-3	E123	Una(1) vez por jornada
	Pérdida en ensayo de solidez en sulfatos Sulfato de sodio (%)	Máximo 12%	INV E-220	Una (1) vez por mes
	Pérdida en ensayo de solidez en sulfatos Sulfato de magnesio (%)	Máximo 18%	INV E-220	Una (1) vez por mes
	Limite Liquido	Máximo 35%	INV E-125	1 vez por jornada
	Indice de Plasticidad	4 - 9 %	INV E-125 / INV E-126	1 vez por jornada
	Densidad Seca	N/A	INV E-142	Mensual o por sugerencia de interventoria por inspección visual
	CBR (%) Nota: Porcentaje asociado al valor mínimo especificado de la densidad seca, medido en una muestra sometida a cuatro días de inmersión. Método D.	≥ 15	INV E-148	Una (1) vez por semana
	Contracción lineal	Ver tabla adjunta: Tabla 311-3	E127 o E129	Una(1) vez por semana
	Desgaste Maquina de los Angeles	Máximo 30%	INV E-218	Una (1) vez por semana

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

MATERIAL / ARTÍCULO	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	NORMA	FRECUENCIA
	Contenido de terrones de arcilla y partículas deleznales	Máximo 2%	INV E-211	Mensual
	Relación % pasa tamiz No 200/% pasa tamiz No 10	Entre 0.20 a 0.45	E123	Una(1) vez por semana
	Relación % pasa tamiz No 200/% pasa tamiz No 40	≤2/3	E123	Una(1) vez por semana
	((%pasa tamiz de 1")-(%pasa tamiz No. 10))/(%pasa tamiz No 4)	16 a 34	E123	Una(1) vez por semana
	(% de contracción lineal)x(% pasa tamiz No. 40)	Entre 100 y 240	E123	Una(1) vez por semana
	Espesor	$e_m \geq e_d$; $e_i \geq 0,90 e_d$ (admitiéndose un valor por debajo de dicho límite, siempre y cuando este valor sea igual o mayor al 85% del espesor de diseño)	N.A	Sobre la base de los sitios escogidos para el control de la compactación, por jornada
	Compactación	$G_{ci} (90) \geq 95\%$	E142	Mínimo cinco (5) ensayos por lote, se considera como lote la menor area que resulte de los siguientes criterios: 500 m, 3500 m ² u volumen construido en una jornada. Realizando al menos una toma por hectómetro.
	Verificación Topográfica (Localización y nivelación) - Inspección Visual	$e_i \geq 90\%$ ed, alineamiento y ancho de acuerdo a los documentos del proyecto	N/A	Antes de intervenir y finalizado
ESTRUCTURAS Concreto INVIAS 610-13; 630.5.2.5.3	Asentamiento y toma de especímenes de concreto	Según Diseño	INVIAS 404-13 (TOMA DE SLUMP); 402-13 TOMA DE MUESTRAS; 410-13 COMPRESIÓN DE CILINDROS; ART. INVIAS 630.5.2.5.3	toma de cuatro (4) Especímenes de concreto para compresión por cada 50 m ³ de concreto colocados o por jornada, junto con una (1) toma de slump para verificar asentamiento.
	Resistencia	Se han de cumplir: 1.- $f_i \geq (f'_{c-k1})$; 2.- $f_m \geq f'_{c}$. Siendo $k1=2,6$ (para concretos con $f'_{c} \leq 20MPa$); Siendo $k1=3,5$ (para concretos con $f'_{c} \geq 20MPa$)	INV E-402 / INV E-410	4 muestras por fundida de elemento programada
Excavaciones sin clasificar Artículo 600-13	Inspección Visual	Verificar que el alineamiento, el perfil y la sección de la excavación estén de acuerdo con los planos del proyecto y las instrucciones del Interventor. No debe variar en ningún punto, con respecto a la autorizada por el Interventor en más de tres centímetros (3 cm) en cota, ni en más de cinco	NA	Cuando se finalice la excavación

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

MATERIAL / ARTÍCULO	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	NORMA	FRECUENCIA
		centímetros (5 cm) en la localización en planta.		
Rellenos para estructuras con suelo Artículo 610-13	Tamaño máximo mm	Suelos seleccionados: MAX 75mm; Suelos adecuados: MAX 100mm; Suelos tolerables: MAX 150mm	E-123	Una (1) vez por semana
	Porcentaje que pasa el tamiz de 2mm (No. 10) en masa	Suelos seleccionados: MAX 80; Suelos adecuados: MAX 80; Suelos tolerables: -	E-123	Una (1) vez por semana
	Porcentaje que pasa el tamiz de 75um (No. 200) en masa	Suelos seleccionados: MAX 25; Suelos adecuados: MAX 35; Suelos tolerables: MAX 35	E-123	Una (1) vez por semana
	Contenido de materia orgánica (%)	Suelos seleccionados: MAX 0%; Suelos adecuados: MAX 1%; Suelos tolerables: MAX 1%	E-121	Una (1) vez por mes
	Límite líquido (%)	Suelos seleccionados: MAX 30%; Suelos adecuados: MAX 40%; Suelos tolerables: MAX 40%	E-125	Una (1) vez por semana
	Índice de plasticidad (%)	Suelos seleccionados: MAX 10%; Suelos adecuados: MAX 15%; Suelos tolerables: -	E-126	Una (1) vez por semana
	CBR de laboratorio (%)	Suelos seleccionados: MIN 10%; Suelos adecuados: MIN 5%; Suelos tolerables: MIN 3%	E-148	Una (1) vez por mes
	Expansión en prueba CBR	Suelos seleccionados: MAX 0%; Suelos adecuados: MAX 2%; Suelos tolerables: MAX 2%	E-148	Una (1) vez por mes
	Índice de colapso (%)	Suelos seleccionados: MAX 2%; Suelos adecuados: MAX 2%; Suelos tolerables: MAX 2%	E-157	Una (1) vez por mes
	Contenido de sales solubles (%)	Suelos seleccionados: MAX 0,2%; Suelos adecuados: MAX 0,2%; Suelos tolerables: -	E-158	Una (1) vez por mes
	Compactación	Para suelos que clasifican como A-1, A-2-4 O A-3, rechos y suelos granulares: Gci>=90%. Para suelos que no clasifican como A-1, A-2-4 O A3: Gci>=95%	E-142	Por cada capa compactada en el ancho total del terraplen: 500 metros lineal; 3500 m2 en la corona o 5000 m2 en el resto
Cemento Portland Tipo I ASTM C150	Óxido de magnesio (MgO), max, %	<=6,0	C114	Cuando se utilice el material
	Trióxido de sulfuro (SO3), D máx., % — Cuando (C3A) E es 8% o menos / más del 8%	<=3,0 / <=3,5	C114	Cuando se utilice el material
	Pérdida por ignición, máx., %	<=3,0	C114	Cuando se utilice el material
	Residuo insoluble, máx., %	<=0,75	C114	Cuando se utilice el material
	Contenido de aire del mortero, volumen % máx./mín.	Max 12%	C185	Cuando se utilice el material
	Fineza - Ensayo de Turbidímetro, min. (Valor	≥160 m2/kg / ≥150 m2/kg	C115	Cuando se utilice el material

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

MATERIAL / ARTÍCULO	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	NORMA	FRECUENCIA
	promedio / Una muestra cualquiera)			
	Ensayo de permeabilidad en aire, min. (Valor promedio / Una muestra cualquiera)	≥280 min / ≥260 min	C204	Cuando se utilice el material
	Expansión en autoclave, máx., %	<=0,80%	C151	Cuando se utilice el material
	Resistencia a la compresión, MPa (psi): 3 días	≥12,0 (1740) MPa (psi)	C109/C109M	Cuando se utilice el material
	Resistencia a la compresión, MPa (psi): 7 días	≥19,0 (2760) MPa (psi)	C109/C109M	Cuando se utilice el material
	Tiempo de fraguado; Ensayo de Vicat, mín., no menor que	entre 45 y 375	C191	Cuando se utilice el material
Cemento Portland Tipo V ASTM C150	Óxido de magnesio (MgO), max, %	<=6,0	C114	Cuando se utilice el material
	Trióxido de sulfuro (SO3), D máx., % — Cuando (C3A) E es 8% o menos	<=2,3		Cuando se utilice el material
	Pérdida por ignición, máx., %	<=3,0		Cuando se utilice el material
	Residuo insoluble, máx., %	<=0,75		Cuando se utilice el material
	Aluminato tricálcico (C3A) E, máx., %	<=5. No se aplica cuando se especifica el límite de resistencia a sulfatos		Cuando se utilice el material
	Alumino ferrato tetracálcico más dos veces aluminato tricálcico (C4AF + 2(C3A)), o solución sólida (C4AF + C2F), máx., %	<=25. No se aplica cuando se especifica el límite de resistencia a sulfatos		Cuando se utilice el material
	Contenido de aire del mortero, volumen % máx.	Max 12%	C185	Cuando se utilice el material
	Fineza - Ensayo de Turbidímetro, min. (Valor promedio / Una muestra cualquiera)	≥160 m2/kg / ≥150 m2/kg	C115	Cuando se utilice el material
	Ensayo de permeabilidad en aire, min. (Valor promedio / Una muestra cualquiera)	≥280 min / ≥260 min	C204	Cuando se utilice el material
	Expansión en autoclave, máx., %	<=0,80%	C151	Cuando se utilice el material
	Resistencia a la compresión, MPa (psi): 3 días	≥8,0 (1160) MPa (psi)	C109/C109M	Cuando se utilice el material
	Resistencia a la compresión, MPa (psi): 7 días	≥15,0 (2180) MPa (psi)	C109/C109M	Cuando se utilice el material
	Resistencia a la compresión, MPa (psi): 28 días	≥21,0 (3050) MPa (psi)	C109/C109M	Cuando se utilice el material
	Tiempo de fraguado; Ensayo de Vicat, mín.	entre 45 y 375	C191	Cuando se utilice el material
Agua Artículo 630P	pH — ver tabla 630-5		ASTM D1293	Por fuente o cuando se cambie de fuente

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

MATERIAL / ARTÍCULO	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	NORMA	FRECUENCIA
	Resistencia a Compresión, % mínimo en control a 7 días		INV E-410	Por fuente o cuando se cambie de fuente
	Tiempo de fraguado, desviación respecto del tiempo de control		ASTM C403	Por fuente o cuando se cambie de fuente
	Ión Cloro (Cl-) — ver tabla 630-6		ASTM C114	Por fuente o cuando se cambie de fuente
	Sulfatos (SO4-)		ASTM C114	Por fuente o cuando se cambie de fuente
	Álcalis como (Na2O+0,658K2O)		ASTM C403 o ASTM D4191 o ASTM 4192	Por fuente o cuando se cambie de fuente
	Sólidos totales por masa		ASTM C1603	Por fuente o cuando se cambie de fuente
Aditivos	Inspección documental	Cumplimiento requisitos de las normas	ASTM C494, ASTM C260, ASTM C-618	Por cada suministro
Agregado ciclópeo	Dimensiones	Relación entre dimensión mayor y menor de cada piedra, no mayor que dos a uno (2:1)	NA	Mensual
	Prueba de Los Ángeles, gradación E	≤50%	INV E-219	Mensual
Concreto	Asentamiento	De acuerdo a los diseños de mezcla	INV E-404	Por cada unidad de transporte
	Resistencia	Se han de cumplir: 1.- $f_i \geq (f'_c - k_1)$; 2.- $f_m \geq f'_c$. Siendo $k_1 = 2,6$ ($f'_c \leq 20\text{MPa}$); $k_1 = 3,5$ ($f'_c > 20\text{MPa}$)	INV E-402 / INV E-410	4 muestras por fundida de elemento programada
Mezcla de trabajo	Consistencia	Lo señalado en la tabla 630.8	INV E-404	Inicialmente y cada vez que se modifique la mezcla de trabajo
	Relación Agua/Cemento	Si la estructura de concreto va a estar sometida a condiciones de trabajo muy rigurosas, la relación agua/cemento no podrá exceder de 0.50 si va a estar expuesta al agua dulce, ni de 0.45 para exposiciones al agua de mar o a concentraciones perjudiciales que contengan sulfatos.	NA	Inicialmente y cada vez que se modifique la mezcla de trabajo
	Resistencia	De acuerdo a lo señalado en la Tabla 630.7 según la resistencia de diseño a la compresión del concreto.	INV E-402 / INV E-410	Inicialmente y cada vez que se modifique la mezcla de trabajo
	Dosificación final	Tolerancias de proporciones establecidas en la fórmula de trabajo: Agua, Cemento y Aditivos ±1%; Agregado fino ±2%; Agregado grueso hasta 38mm ±2%; Agregado grueso mayor de 38mm ±3%	NA	En cada producción de concreto

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

MATERIAL / ARTÍCULO	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	NORMA	FRECUENCIA
Concreto estructural	Tolerancias geométricas de ejecución, desplazamientos, desviaciones	Según lo señalado en el apartado 630P.5.2.6 por elemento.	NA	En cada elemento ejecutado
Acero de refuerzo Artículo 640P	Resistencia a la tracción	Certificado del proveedor. Mínimo 550 MPa; 56 kgf/mm2	NTC 2289	Certificado de calidad del proveedor
	Resistencia a la fluencia	Certificado del proveedor. Mínimo 420 MPa; 42 kgf/mm2 — Máximo 540 MPa; 55 kgf/mm2	NTC 2289	Certificado de calidad del proveedor
	Relación resistencia a la tracción / Resistencia a la fluencia	Certificado del proveedor. Mínimo 1,25	NTC 2289	Certificado de calidad del proveedor
	Porcentaje de alargamiento mínimo con distancia entre marcas de 200 mm	Certificado del proveedor. Barra entre 6m y 19m: 14%; entre 22m y 36m: 12%; entre 43m y 57m: 10%	NTC 2289	Certificado de calidad del proveedor
	Porcentaje de carbono	< 0,3%	NTC 2289	Certificado de calidad del proveedor
	Porcentaje de Azufre	< 0,045%	NTC 2289	Certificado de calidad del proveedor
	Porcentaje de Silicio	< 0,5%	NTC 2289	Certificado de calidad del proveedor
	Porcentaje de Fósforo	< 0,035%	NTC 2289	Certificado de calidad del proveedor
	Porcentaje de Manganeseo	< 1,5%	NTC 2289	Certificado de calidad del proveedor
	Porcentaje de Carbono equivalente	< 0,55%	NTC 2289	Certificado de calidad del proveedor
	Traslapos	Ver lo especificado en el plano DE-01-PTE-11-01	N.A.	Por cada traslapo realizado
	Espesor del recubrimiento	Desviación en el espesor del recubrimiento: con recubrimiento ≤50 mm: 5mm; con recubrimiento >50 mm: 10mm	N.A.	Por cada estructura
ACERO DE REFUERZO Y PREESFUERZO Barras de refuerzo / Barras de preesfuerzo 640.2.1.2 Acero de Preesfuerzo	Doblamiento / Resistencia a la tensión	Norma Técnica Colombiana. 640.4 Ejecución de los Trabajos. 640.5 Calidad del Acero	AASHTO M-31, ASTM A-706 y NTC121, NTC321 / AASHTO M-31, ASTM A-706 y NTC210, NTC159	Certificado de calidad suministrado por el proveedor
AGREGADOS PARA ESTRUCTURAS AGREGADO FINO ARTICULO 630	Granulometría	Tabla 630.2	INV E-213	Cuatro (4) veces al mes por fuente
	Perdidas en ensayos de solidez en sulfatos (sulfato de sodio)	MAXIMO 10%	INV E-220	Una (1) vez al mes por fuente
	Perdidas en ensayos de solidez en sulfatos (sulfato de magnesio)	MAX 15%	INV E-220	Una (1) vez al mes por fuente
	Particulas livianas	MAXIMO 0,5%	INV E-221	Dos (2) veces al mes por fuente
	Índice de plasticidad	NP	INV E-125 / INV E-126	Cuatro (4) veces al mes por fuente

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

MATERIAL / ARTÍCULO	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	NORMA	FRECUENCIA
	Equivalente de arena	MIN 60%	INV E-133	Dos (2) veces al mes por fuente
	Contenido de Terrones de arcilla y partículas deleznales	MAX 1%	INV E-211	Cuatro (4) veces al mes por fuente
	Valor de Azul de Metileno	MAX 5%	INV E-235	Cuando el valor de equivalente de arena no cumpla
	Material que pasa el tamiz de 75 mm (No.200)	MAX 5%	INV E-214	Cuando se utilice el material y/o cuatro (4) veces al mes por fuente
	Contenido de materia orgánica - Color más oscuro permisible	Igual a la muestra Patron	INV E-212	Cuando se utilice el material y/o una (1) vez al mes por fuente
	Contenido de sulfatos, expresado como SO4	MAX 1.2%	INV E-233	En la fase de diseño de la mezcla y/o en el cambio de fuente
	Absorción de agua	MAX 4%	INV E-222	Dos (2) veces al mes por fuente
	Reactividad	SiO2 > R cuando R ≥ 70; SiO2 > 35 + 0.5R cuando R < 70. Si se emplean arenas de escorias siderúrgicas, se comprobará que no contengan silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Si el agregado califica como potencialmente reactivo, no debe usarse en la producción de concretos	INV E-234 / ASTM C33 / NTC 174	En la fase de diseño de la mezcla y/o en el cambio de fuente
AGREGADO GRUESO ARTICULO 630	Granulometría	Ver tabla adjunta 630.4 INVIAS (1") y tabla 2 NTC 174 (3/8")	E-213	Cuatro (4) veces al mes por fuente
	Desgaste en la maquina de los ángeles en seco 500 revoluciones	MAX 40%	INV E-218	Una (1) vez al mes por fuente
	Desgaste en la maquina de los ángeles en seco 100 revoluciones	MAX 8%	INV E-218	Una (1) vez al mes por fuente
	Contenido de Terrones de arcilla y partículas deleznales	MAX 0.25%	INV E-211	Cuatro (4) veces al mes por fuente
	Contenido de sulfatos, expresado como SO4	MAX 1.0%	INV E-233	En la fase de diseño de la mezcla y/o en el cambio de fuente
	Perdidas en ensayo de solidez en sulfatos (sulfato de sodio)	MAX. 12%	INV E-220	Una (1) vez al mes por fuente
	Perdidas en ensayo de solidez en sulfatos (sulfato de magnesio)	MAX. 18%	INV E-220	Una (1) vez al mes por fuente
	Particulas livianas	MAX. 1%	INV E-221	Dos (2) veces al mes por fuente

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

MATERIAL / ARTÍCULO	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	NORMA	FRECUENCIA
	Índice de alargamiento y aplanamiento - Caras fracturadas	MAX 25%	INV E-230	Dos (2) veces al mes por fuente
	Reactividad	SiO2 > R cuando R ≥ 70; SiO2 > 35 + 0.5R cuando R < 70. Si se emplean arenas de escorias siderúrgicas, se comprobará que no contengan silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Si el agregado califica como potencialmente reactivo, no debe usarse en la producción de concretos	INV E-234 / ASTM C33 / NTC 174	En la fase de diseño de la mezcla y/o en el cambio de fuente

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

El Contratista deberá investigar y consultar los estudios y/o diseños existentes, si los hubiese, recopilará y analizará toda la información que represente alguna utilidad para el proyecto. También deberá consultar los archivos de otras entidades gubernamentales o privadas que tengan relación con el predio objeto de estudio.

La información que se debe consultar debe hacer referencia principalmente a los siguientes aspectos: arquitectónicos, estructurales, geología, topografía, geotecnia y fuentes de materiales etc.

El Contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la Entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este Contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la Entidad para la revisión de estudios y diseños, en caso en que aplique, si el Contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la Entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

La Entidad suministra para acceder a los estudios e información de referencia, el siguiente enlace:

https://drive.google.com/drive/folders/1UO6W_x_sdvvAWVAEzQwNUQzpePZDsBh?usp=sharing

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el Contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el Contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

Estudios e Información de Referencia:

La siguiente información estará a disposición de los oferentes como información de referencia para asumir los riesgos y responsabilidades en el proceso de preparación de sus propuestas, en la Alcaldía Municipal de Nobsa, ubicada en Parque Principal - Calle 6 No.9-01 Nobsa, Boyacá.

El Contratista deberá investigar y consultar los estudios y/o diseños adicionales, si los hubiere, recopilará y analizará toda la información que represente alguna utilidad para el proyecto, así como los archivos de otras entidades gubernamentales o privadas que tengan relación con el predio objeto de estudio.

6.3. Notas técnicas específicas del proyecto

- NTC 4595: Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares.
- NTC 6199: Requisitos de Infraestructura para Centros de Desarrollo Infantil y Ambientes de Educación Inicial.
- Guía Técnica de Infraestructura del ICBF: Lineamientos de Infraestructura para la Atención a la Primera Infancia.
- NSR-10: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 1500: Código Fontanero y de Instalaciones Hidrosanitarias.
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.
- RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público.
- Ley 361 de 1997 / NTC 4143 / NTC 4145: Accesibilidad a las Personas al Medio Físico y Eliminación de Barreras Arquitectónicas.
- EOT del Municipio de Nobsa: Esquema de Ordenamiento Territorial
- El contratista deberá remitirse al capítulo (6.1.92. Pruebas y ensayos)

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.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

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

El Contratista deberá gestionar de manera integral los residuos de construcción y demolición generados durante la obra, separándolos, aprovechándolos y disponiéndolos en sitios autorizados, en cumplimiento de la Resolución 472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021.

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá intervenir únicamente el área estrictamente necesaria para el desarrollo de la obra, protegiendo el suelo y las zonas verdes existentes. En caso de que el proyecto contemple la siembra de vegetación, esta deberá corresponder a especies nativas o adaptadas al clima del municipio de Nobsa, evitando el uso de especies invasoras en casos especiales deberá consultar directamente con la oficina de medio ambiente del municipio de Nobsa.

En la ejecución de la obra, el Contratista deberá priorizar, en la medida en que resulte técnica y presupuestalmente viable, el uso de materiales de origen local y de bajo impacto ambiental, sin que ello afecte las especificaciones técnicas exigidas. Asimismo, deberá dar cumplimiento a las licencias, permisos y normas técnicas ambientales que resulten aplicables al proyecto.

Las medidas de sostenibilidad descritas fueron consideradas dentro de la estructuración del Presupuesto Oficial del proyecto.

El Contratista deberá reportar, dentro de los informes periódicos de ejecución del contrato, el porcentaje de cumplimiento de los criterios ambientales establecidos, así como el cronograma proyectado frente al ejecutado, con la debida justificación de los retrasos que se llegaren a presentar. De igual manera, deberá presentar los documentos y soportes que acrediten el cumplimiento de cada uno de los componentes descritos en el presente numeral.

A. Agua

- Instalación de sistema de aprovechamiento de aguas lluvias.
- Sistemas de aprovechamiento y/o reutilización de aguas grises.
- Instalación de dispositivos ahorradores de agua (sanitarios con doble descarga o interrupción de descarga, dispositivos que propendan por la reducción de caudal y aumento de presión).
- Eliminación de grasas de aguas residuales (instalación de trampas de grasa)
- Uso de baldosas en cerámica.
- Sistemas para reducir los vertimientos.

E. Movilidad sostenible

- Construcción de corredor peatonal verde.
- Fomento de diferentes medios de transporte.

F. Uso racional del papel

- Papel reciclado o de origen vegetal.
- Comunicaciones a través de medios digitales que disminuyan en mayor medida los entregables en físico.
- Entre otros.

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.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- 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.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general o específica por título de posgrado.

El personal relacionado será contratado por el Contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos administrativos generales del Contrato. Se aclara que los perfiles que hacen parte del personal clave deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del Contratista, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

8.1. Requisitos del personal del Contratista

Tabla 1 – Requisitos del personal del contratista

Perfil No.	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
1	Director de Obra	Ingeniero Civil y/o Arquitecto	Especialista en Gerencia de Proyectos y/o Gerencia de proyecto de construcción	10 años contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional	Mínimo 8 años como Director de obra, contar con 5 certificados como director de obra en proyectos de construcción
2	Residente de Obra	Ingeniero Civil y/o Arquitecto	Especialista en Gerencia de Proyectos y/o Gerencia de proyecto de construcción	Mínimo 5 años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional	Mínimo 5 años como Residente de obra, contar con 5 certificados como residente de obra en proyectos de construcción
3	Especialista en Estructuras	Ingeniero civil	Especialista en estructuras	Mínimo 5 años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional	Mínimo cinco (5) años de experiencia como asesor estructural en proyectos de construcción vertical y acreditar cinco (5) certificaciones expedidas como asesor de obra en proyectos de construcción.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Perfil No.	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
4	Especialista en Geotecnia	Ingeniero civil	Especialista en Geotecnia	Mínimo 5 años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional	Mínimo cinco (5) años de experiencia como asesor Geotecnista en proyectos de construcción vertical y acreditar cinco (5) certificaciones como asesor de obra en proyectos de construcción.
5	Profesional SISO	Ingeniero y/o arquitecto y/o la profesión de seguridad y salud en el trabajo y/o profesionales en áreas de ingeniería, administración y afines.	Especialista en Seguridad y Salud en el trabajo y/o afines	Mínimo 5 años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional	Mínimo 5 años como residente siso, contar con 5 certificados como consultor y/o asesor de obra en proyectos de construcción

9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El proponente favorecido deberá suministrar y mantener en la obra y en cada frente de trabajo el equipo puesto a punto y en operación necesario y suficiente, adecuado en capacidad y rendimientos que requiera la ejecución del proyecto, condiciones técnico-mecánicas características y tecnología, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas y ambientales de la obra; por lo tanto, los costos inherentes a la puesta en operación del equipo considerado en el análisis de los precios unitarios de la propuesta estarán allí incluidos.

La interventoría durante el desarrollo de proyecto verificara que el equipo ofrecido por el contratista en su propuesta se encuentra completo y en perfecto estado de funcionamiento.

El contratista deberá aportar dentro del plazo estipulado en el pliego de condiciones, formulario “Relación de Equipo”, la relación del equipo mínimo obligatorio relacionado a continuación y todo el que en su concepto se requiere para ejecutar las obras de conformidad con los ítems relacionados en el Formulario del Presupuesto Oficial, los cuales deben cumplir con las especificaciones técnicas aquí requeridas y deberá tenerlo disponible de manera inmediata. El Equipo suministrado deberá tener la capacidad y rendimiento de operación que requiera la ejecución del proyecto.

Dicha relación será entregada a la Interventoría del Proyecto para su respectiva revisión y aprobación

El equipo mínimo requerido por frente es el siguiente:

- 1. Volqueta
- 2. Retro excavadora
- 3. Mezcladora de 1 o 3 bultos

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.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

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

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, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, 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 lotes o 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 o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El proponente debe tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

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.

12. SEÑALIZACIÓN

Desde la orden de iniciación de las obras y hasta la entrega y recibo definitivo de las mismas al municipio, para guiar el tránsito y como prevención de riesgos de los usuarios y personal que trabaja en construcción, EL CONTRATISTA está en la obligación de mantener señalizado el sector contratado, de acuerdo con las estipulaciones y especificaciones vigentes sobre la materia. Desde ese momento EL CONTRATISTA es el único responsable en el sector contratado de la conservación, señalización y el mantenimiento del lugar de la obra. El incumplimiento de esta obligación durante la ejecución del contrato causará al CONTRATISTA las sanciones proporcionales al valor del contrato y/o al de los daños causados a terceros durante la construcción, sin perjuicio de las demás acciones a que haya lugar.

EL CONTRATISTA asumirá todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad actividades que deberá cumplir de conformidad con lo establecido en la resolución vigente con relación a las vallas informativas de los proyectos del sector. Dicha señalización es de obligatorio cumplimiento en cada frente de trabajo que tenga el contratista.

El CONTRATISTA se obliga a suministrar y colocar a su costa, en un término máximo de veinte (20) días calendario contados a partir de la fecha de iniciación de la obra, las vallas de información, en la obra que adelanta a través del municipio, de acuerdo con la resolución vigente con relación a las vallas informativas de los proyectos del sector

Con respecto a las vallas correspondiente a la información del proyecto, estas deben ser conforme a lo reglamentado y a lo indicado en los acuerdos que acompañan el presente proceso y sujeto aprobación de los intervinientes del acuerdo.

13. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

La entidad hará entrega de la licencia de construcción, aprobación de ICBF según lo establecido en los diseños.

14. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

EL PROYECTO DEBERA SEÑIRCE A LA INIDACIONES DADAS POR EL INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR, NSR Y DEMAS NORMAS URBANISTICAS QUE EL MUNICIPIO IMPLEMENTE

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

14.1 PROGRAMA DE OBRA

Es la declaración, en forma gráfica, del modo en que el contratista se compromete a ejecutar el proyecto, representada en cantidades de obra en función del plazo establecido para la ejecución del proyecto. Este programa deberá elaborarse de acuerdo con los siguientes lineamientos.

Nota: De conformidad con el presente proceso de selección, el programa de obra, el programa de inversión, los flujos de caja y los demás numerales contemplados en el Capítulo 14 – NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO, serán requeridos únicamente para el correcto desarrollo y ejecución de la obra.

En este sentido, la Entidad, en cumplimiento de los lineamientos y estándares establecidos en los Pliegos Tipo, NO requerirá la presentación de ninguno de estos elementos durante la etapa de selección, toda vez que estos insumos NO constituyen un requisito habilitante, NI ponderable, NI evaluable.

Por lo anterior, su presentación será exigible exclusivamente para efectos del correcto desarrollo, seguimiento y ejecución del contrato durante la etapa de ejecución de la obra y se deberán entregar en un término de 15 días luego del acta de inicio y serán avalados por la interventoría y radicados en la secretaría de infraestructura para su conocimiento y fines pertinentes .

14.2 ALCANCE.

El programa deberá identificar todos los ítems (actividades) que componen el proyecto, mostrar su orden, secuencia y la interdependencia que exista entre ellos.

Adicionalmente, el programa deberá incluir el reconocimiento de aquellos procesos de adquisición, traslado, montaje o fabricación o producción de materiales o equipos que sean críticos para el desarrollo de los trabajos, así como también el período de construcción de las obras provisionales.

Así mismo, para la preparación de su programa, el contratista deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas generales y particulares establecidas para la obra, las estadísticas y registros históricos sobre las condiciones climáticas, geotécnicas y topográficas de la región, las condiciones de producción y adquisición de materiales y la obtención de los permisos o autorizaciones que se requieran para el cruce de infraestructura y los predios si son necesarios.

Igualmente, deberá tener presente las acciones a realizar con la comunidad para adelantar proyectos de manejo ambiental previa, durante y posterior a la ejecución de las obras. En especial, deberá programar su secuencia de acuerdo con la interrelación que exista entre las diferentes actividades.

La obtención de los permisos, autorizaciones, licencias, servidumbres y concesiones por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, así como los sitios de disposición de sobrantes, estarán bajo la responsabilidad del contratista y son requisitos indispensables para que en calidad de constructor pueda iniciar las obras. El tiempo que su obtención conlleve deberá considerarse dentro de la programación. Las demoras en la obtención de estos permisos no serán causa válida para justificar atrasos o incumplimientos cuando los mismos se deriven de hechos imputables al contratista.

14.3 MÉTODO Y PRESENTACIÓN

La programación de la obra deberá elaborarse, utilizando como herramienta el programa Microsoft Project u otro similar.

La herramienta que se utilice deberá proveer diagramas que muestren la secuencia lógica de ejecución de los ítems, incluyendo como mínimo la siguiente información:

- a) Nombre del ítem.
- b) Cantidad a ejecutar.
- c) Unidad de obra.
- d) Duración estimada.
- e) Inicio temprano.
- f) Final temprano.
- g) Inicio tardío.
- h) Final tardío.
- i) Holgura total.
- j) Precedencias.

Los diagramas deberán establecer la ruta crítica de ejecución del proyecto, el INSTITUTO a través de la interventoría hará el seguimiento con control sobre esta programación con la periodicidad establecida en el Manual de Interventoría vigente de la entidad o aquel que lo modifique o sustituya.

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

- a) El volumen de obra a ejecutarse por semana.
- b) Identificar el responsable dentro de la organización.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- c) Identificar el equipo y/o el recurso de mano de obra que controla el rendimiento y la duración de su ejecución. Dentro de este literal debe tenerse en cuenta el número de frentes de obra en horarios diurnos como nocturnos en caso de requerirse.

14.4 PROGRAMA DE INVERSIONES

- Concepto de cada ítem. Dicha inversión debe corresponder al producto de las cantidades mensuales consignadas en el programa de obra por el precio unitario del ítem.
- Consignará la inversión mensual que ejecutará por concepto de todos los ítems. Dicha inversión será el resultado de sumar los productos enunciados en el inciso anterior.
- Mensualmente se diligenciará el seguimiento al programa de inversiones.

Las obras objeto del contrato, se deben realizar de acuerdo con el programa de inversiones presentado para aprobación de la Entidad, previa aprobación del interventor en un término no mayor a 30 días sin perjuicio de inicio de actividades de obra. En caso de ser necesario efectuar modificaciones al programa de inversiones por requerimientos fundamentales del proyecto y a solicitud del CONTRATISTA, deberá ser presentado para aprobación de la secretaria de infraestructura del municipio, previa verificación y suscripción por parte del CONTRATISTA e interventor. Tales modificaciones al programa no deben implicar variaciones del valor total del contrato. Siempre que lo solicite el interventor o municipio, EL CONTRATISTA deberá proporcionar por escrito la información relacionada con la ejecución de la obra, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a dicha solicitud. El programa de inversiones no se podrá modificar en forma tal que signifique variación del plazo del contrato, salvo que se trate de prórroga y/o adición y/o suspensiones. En tal caso, el programa de inversiones deberá ser reprogramado y aprobado por el secretario de infraestructura del municipio, previa verificación y suscripción por parte del CONTRATISTA e interventor y se suscribirá el contrato adicional si se requiere. Durante la ejecución de la obra, EL INSTITUTO efectuará un seguimiento al programa de inversiones y al cronograma de actividades, presentado por EL CONTRATISTA, como uno de los mecanismos de verificación del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

14.5 FLUJO DE CAJA

El contratista debe presentar un flujo mensual de caja, con los ingresos y egresos esperados durante la ejecución de los trabajos, elaborado teniendo en cuenta:

- a) En los ingresos: el capital de trabajo de la licitación pública, el anticipo otorgado y los pagos mensuales por concepto de las actas de obra.
- b) En los egresos el programa de inversiones.
- c) Determinar el saldo mensual y el saldo acumulado esperado, sea en déficit o superávit.

El MUNICIPIO no reconocerá al CONTRATISTA intereses cuando el trámite de pago se vea impactado por alteraciones al PAC que se originen en circunstancias no imputables a los trámites internos de la Entidad.

14.6 PROGRAMA DE GENERACIÓN DE EMPLEO

Es la manifestación del número de empleos directos que el contratista planea generar mes a mes, según su estructura administrativa, durante la ejecución del proyecto; para tal fin. El contratista deberá dar prioridad a la vinculación de la mano de obra local no calificada utilizando métodos de ejecución que generen el mayor número de empleo y en lo posible, a la vinculación de la mano de obra local calificada que reúna los requisitos exigidos. El MUNICIPIO a través de la Interventoría hará seguimiento a lo dispuesto en el presente numeral mediante los informes mensuales de generación de empleo (los cuales deberán estar debidamente soportados con los números de identificación de cada uno de los empleados contratados, fecha y lugar de expedición de los documentos de identificación, pago de parafiscales, lugar de residencia, esto a cargo del Programa, Proyecto, Estudio, análisis y descripción de las dinámicas de contratación de mano de obra y verificación pagos y parafiscales).

14.7 LABORATORIO TOMA DE CONTROL DE CALIDAD

Dentro del autocontrol de calidad, el contratista deberá realizar la toma de muestras, elaboración de probetas y demás controles y ensayos de laboratorio que sean necesarios, de acuerdo con la normatividad vigente, la NSR-10, las especificaciones técnicas del proyecto y las normas aplicables, para verificar el cumplimiento de las condiciones de calidad, resistencia y demás características exigidas para los materiales utilizados en la obra, incluyendo, entre otros, suelos, concretos, aceros y materiales granulares. Los ensayos deberán ser realizados en laboratorios técnicamente competentes, cuando corresponda, y sus resultados deberán ser presentados a la supervisión o interventoría para la respectiva verificación. La toma de muestras probetas y ensayos deben anexarse en los informes mensuales los cuales deben ser exigidos por el interventor y allegarse al municipio, de igual manera debe reposar en la bitácora de obra la fechas en las cuales se realizaron las muestras junto con el numero en cumplimiento con la normatividad sobre la materia.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

14.8 DIRECCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO Y PERSONAL DEL CONTRATISTA

El contratista se obliga a mantener durante toda la ejecución de las obras materia del contrato y hasta la entrega final y recibo de ellas, el personal necesario para el desarrollo de los trabajos.

El contratista se obliga a permanecer personalmente al frente de los trabajos o mantener al frente de los mismos un ingeniero director, o los ingenieros que fuesen necesarios de acuerdo con lo estipulado en el presente pliego de condiciones, personal que debe estar suficientemente facultado para representarlo en todo lo relacionado con el desarrollo y cumplimiento del contrato.

El municipio se reserva el derecho de exigir, por escrito, al contratista el reemplazo de cualquier persona vinculada al proyecto. Esta exigencia no dará derecho al contratista para elevar ningún reclamo contra el municipio.

La interventoría podrá solicitar al contratista, en cualquier momento, el suministro de información sobre la nómina del personal. El contratista atenderá esta solicitud con el detalle requerido y en el plazo razonable que la interventoría haya fijado.

El CONTRATISTA se obliga durante el desarrollo del contrato a mantener al frente de la obra al ingeniero director, residente, ingenieros y demás personal de especialistas aprobados por municipio. El ingeniero director deberá tener autonomía para actuar en nombre del CONTRATISTA y para decidir con el interventor cualquier asunto de orden técnico o administrativo en desarrollo del contrato, siempre que sus decisiones no impliquen modificaciones en las condiciones contractuales. Todos los empleados y obreros para la obra serán nombrados por EL CONTRATISTA quien deberá cumplir con todas las obligaciones legales sobre la contratación del personal colombiano y extranjero. Así mismo deberán observarse las disposiciones que reglamentan las diferentes profesiones.

14.9 VEEDURÍA DE LOS TRABAJOS.

La veeduría tiene como propósito servir de canal de comunicación entre las demás entidades, la comunidad y el municipio, en lo relacionado con la ejecución del proyecto, logrando de esta manera desarrollar los principios constitucionales de participación ciudadana, deber y control en la función del Estado.

De acuerdo con la Ley 850 del 2003, las veedurías podrán conformar los diferentes comités (técnicos, financieros y sociales, entre otros) para poder ejercer su función. Una vez conformada la veeduría con los parámetros de la ley, desarrollarán su actividad en comunicación con la Interventoría del proyecto.

14.10 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES, MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PLANES DE CONTINGENCIA

El contratista en todo momento tomará todas las precauciones necesarias tanto del personal empleado en la ejecución de la obra, como de terceros, y se acogerá a todas las normas que a este respecto tenga el municipio sus códigos de construcción.

Antes de comenzar los trabajos, el contratista debe realizar un plan de contingencia de manera que dentro de su organización se establezcan claramente las correspondientes líneas de mando y los grupos o brigadas responsables, como mínimo para los siguientes casos de emergencias:

- Explosión o incendio en el campamento base, en los lugares de trabajo o en los lugares donde se almacena combustible.
- Derrames de combustibles o químicos.
- Terremotos, inundaciones y otras emergencias naturales.
- Accidentes, intoxicaciones u otras emergencias médicas.
- Atención de pequeñas emergencias y remoción de derrumbes.

El contratista asumirá todos los riesgos sobre la prevención de accidentes y será responsable de las indemnizaciones causadas por los accidentes que, como resultado de su negligencia o descuido, pueda sufrir su personal, el de la interventoría, el municipio, los visitantes autorizados, así como terceras personas.

Durante el proceso constructivo, establecerá procedimientos que minimicen las posibilidades de ocurrencia del riesgo asociados con eventos de movimientos en masa, avalanchas, represamientos, accidentes en operación de maquinaria y materiales, entre otros.

El contratista deberá proteger todas las estructuras existentes, edificaciones rurales y urbanas cuya demolición no esté prevista, contra todo daño o interrupción de servicios que pueda resultar de las operaciones de construcción o cualquier daño o interrupción de servicios deberá ser reparado o restablecido por él a su costa, sin que esto implique aumento del plazo de ejecución de la obra.

El municipio o el interventor podrán exigir al contratista modificaciones en las obras provisionales construidas por éste para que cumplan con todos los requisitos de seguridad, higiene, protección ambiental y adecuación a su objeto. Estas modificaciones las hará el contratista sin costo alguno para el municipio.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

En desarrollo de los trabajos no se permitirá por ninguna circunstancia depositar el material producto de las excavaciones en el lecho de corrientes superficiales o en general cuerpos de agua. Si esto sucede, el contratista, a su costa deberá retirar el material volviendo el sitio a su estado original. Si el contratista no lo hiciere, se hará acreedor a las sanciones contractuales correspondientes.

El contratista deberá garantizar el libre y continuo uso de las vías a terceros en cuanto se relacione con la ejecución de sus trabajos. A este respecto, el contratista deberá notificar al interventor y al director de la Dirección Territorial por lo menos con quince (15) días de anticipación sobre la iniciación de cualquier trabajo que pueda causar interferencia en el tránsito de vehículos y peatones. El contratista deberá reducir a un mínimo tales interferencias.

El contratista deberá emplear los medios razonables para evitar que se causen daños en las vías públicas que comunican con el sitio por causa de su uso, por él mismo o por sus subcontratistas. En particular, seleccionará la ruta y usará vehículos adecuados para restringir y distribuir las cargas, de modo que el transporte que se derive del movimiento de la planta y material hasta el sitio y desde él, quede limitado a las cargas permisibles y se desarrolle de manera que se evite causar daños previsibles a las vías públicas.

El desacato de cualquiera de estas condiciones constituye causal de incumplimiento del contrato.

14.11 EXAMEN DEL SITIO DE LA OBRA

Es responsabilidad del proponente, inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores de la obra e informarse, sobre la forma y características del sitio, las cantidades, localización y naturaleza de la obra y la de los materiales necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, y, de manera especial las fuentes de materiales para su explotación junto con los volúmenes de explotación, vías internas de explotación y vías de acceso a las mismas, zonas de botaderos, las vías de acceso al sitio y las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto, en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el cual debe asegurarse de cumplir con la normativa especial que rige para la explotación de recursos naturales en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos a su favor, o evitar su intervención a efectos de obviar el procedimiento de consulta previa, y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.

Así mismo, es responsabilidad del proponente familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los riesgos previsibles de la obra, pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones a la entidad.

La entidad señalará las condiciones con las que se llevará a cabo el examen del sitio de la obra, este no podrá ser definido como requisito habilitante o criterio de evaluación de las propuestas.

14.12 AVANCES SOBRE MATERIA PRIMA

No habrá avances sobre materia prima bajo ninguna circunstancia.

14.13 EVALUACIÓN DE AVANCE Y ACTUALIZACIÓN

Durante la ejecución de la obra, el municipio efectuará a través de la interventoría un seguimiento al programa de obra, como uno de los mecanismos de verificación del cumplimiento del contrato. Por tal motivo, el contratista deberá mantener el programa actualizado de manera que en todo momento represente la historia real de lo ejecutado para cada actividad, así como su programa de obra proyectado para la terminación de los trabajos dentro del plazo contractual.

El contratista y el interventor evaluarán semanalmente la ejecución del contrato, revisando el programa de obra actualizado para establecer en qué condiciones avanzan los trabajos. De estas evaluaciones se levantará un acta, suscrita por los ingenieros residentes del contratista y de la interventoría, donde se consignará el estado real de los trabajos; en caso de presentarse algún atraso, se señalarán los motivos del mismo, dejando constancia de los correctivos que se tomarán para subsanar dicho atraso, los cuales se plasmarán en una modificación al programa de obra que no podrá contemplar la disminución de las cantidades de obra programadas para cada mes ni una prórroga del plazo inicialmente establecido.

Cuando fuere necesario suscribir actas de modificación de cantidades de obra o modificar el valor o el plazo del contrato, el contratista deberá ajustar el programa de obra a dicha modificación, para lo cual deberá someter a aprobación del municipio y con el visto bueno de la interventoría, el nuevo programa de obra.

Constituye causal de incumplimiento del contrato el hecho que el contratista no ejecute, por lo menos, las cantidades de obra previstas en su programa de obra.

14.14 CANTIDADES DE OBRA

Las cantidades de obra por ejecutar son las que se presentan en el formulario de la propuesta, estas son aproximadas y están calculadas con base en el estudio del proyecto; por lo tanto, se podrán aumentar, disminuir o suprimir durante la ejecución de la obra; tales variaciones no viciarán ni invalidarán el contrato.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

El contratista está obligado a ejecutar las mayores cantidades de obra que resulten, a los mismos precios de la propuesta, salvo que se presenten circunstancias imprevisibles que afecten el equilibrio económico del contrato.

Si durante la ejecución del proyecto fuere necesario modificar las cantidades de obras establecidas en el formulario de la propuesta, el contratista estará en la obligación de incluir los cambios a que haya lugar en el citado formulario, de acuerdo con la respectiva acta de modificación.

Para los fines de pago regirán las cantidades de obra realmente ejecutadas, pero el valor de las obras ejecutadas no podrá superar el valor determinado en el contrato.

14.15 OBRAS COMPLEMENTARIAS (BALANCE DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES)

Se entienden por obras complementarias aquellas actividades que, por su naturaleza, pueden ejecutarse con las especificaciones técnicas originales del contrato o con variaciones no sustanciales de las mismas, siempre y cuando todos los ítems involucrados cuenten con precios unitarios previamente pactados. El municipio y/o interventor y/o contratista podrá solicitar por escrito la ejecución de estas obras, y el contratista estará en la obligación de ejecutarlas, reconociéndose su pago a los precios establecidos en el formulario de la propuesta.

En los casos en que se requiera la inclusión de ítems no previstos (NP), su precio se determinará tomando como base los valores de referencia y, ante la ausencia de dicha referencia, se soportará mediante al menos tres cotizaciones de mercado para cada ítem no previsto, las cuales deberán ser previamente verificadas y avaladas por la interventoría del contrato. Para la aprobación de los ítems no previstos, el contratista deberá elaborar las memorias de cantidades, soportadas en planos, especificaciones técnicas y registro fotográfico y/o estudios técnicos, junto con el análisis de precios unitarios de referencia para las obras e ítems requeridos.

Para su ejecución, se deberá formalizar el respectivo modificadorio de obra mediante la solicitud por parte del contratista y avalado por la interventoría, el modificadorio será el instrumento a través del cual se tramitará el balance de mayores y menores cantidades a que haya lugar, sin que en ningún caso dicho balance pueda alterar los valores unitarios pactados ni modificar el valor total del contrato.

14.16 OBRAS ADICIONALES

Se entiende por obra adicional aquella actividad que no está incluida en las condiciones originales del contrato y que, por esta misma razón, no puede ejecutarse con los precios pactados en este. El municipio y/o interventor y/o contratista podrá solicitar la ejecución de obras adicionales, y el contratista estará obligado a ejecutarlas siempre que los trabajos ordenados hagan parte inseparable de la obra contratada, o sean necesarios para la terminación de la obra o para su protección.

Los precios que se aplicarán para la obra adicional serán los que se convengan de mutuo acuerdo con el contratista, mediante la suscripción de la respectiva acta de obra adicional o de ítems no previstos, según corresponda. Dicho acuerdo deberá cubrir los costos por concepto de administración, imprevistos y utilidad del contratista, y en ningún caso podrá suscribirse la ejecución de la obra adicional sin que exista previamente un acuerdo sobre su precio.

Para la aprobación de las obras adicionales, el contratista deberá elaborar las memorias de cantidades, soportadas en planos, especificaciones técnicas y registro fotográfico y/o estudios técnicos, junto con el análisis de precios unitarios de referencia para las obras e ítems requeridos.

En casos especiales, cuando no se cuente con precios de referencia, se deberá soportar el análisis mediante mínimo tres (3) cotizaciones que se encuentren dentro de un mismo rango de precios, las cuales deberán contener los datos del cotizante y/o proveedor, discriminando los costos de mano de obra, materiales, equipo y demás gastos incurridos. La totalidad de estos soportes deberá ser previamente revisada y avalada por la interventoría, y constituirá la base documental para la presentación de la solicitud ante la entidad.

14.17 CALIDAD DE LA OBRA

El contratista es responsable de la realización de las pruebas de campo y ensayos de laboratorio que aseguren la calidad de la obra, incluidas aquellas requeridas para el manejo ambiental del proyecto y entregará a la Interventoría los resultados de estos dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de su obtención, para que ésta verifique si se ajustan a los requerimientos de las especificaciones. La verificación de la Interventoría no exonerará de responsabilidad al contratista por la calidad de esta.

Una vez terminadas las partes de la obra que deban quedar ocultas y antes de iniciar el trabajo subsiguiente, el contratista informará a la interventoría para que ésta proceda a medir la obra construida. Si así no procediere el contratista, la interventoría podrá ordenarle por escrito el descubrimiento de las partes ocultas de la obra, para que ésta pueda ejercer sus funciones de control. El contratista efectuará este trabajo y el de reacondicionamiento posterior sin que ello le dé derecho al reconocimiento de costos adicionales ni a extensiones al plazo de ejecución.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

El municipio podrá rechazar la obra ejecutada por deficiencias en los materiales o elementos empleados, o procesos constructivos, aunque las muestras y prototipos correspondientes hubieren sido verificados previamente, sin perjuicio de lo establecido en las especificaciones sobre la aceptación de suministro defectuoso. Toda obra rechazada por defectos en los materiales, en los elementos empleados, en la obra de mano o por deficiencia de los equipos, maquinarias y herramientas de construcción o por procesos constructivos o por defectos en ella misma, deberá ser retenida, reconstruida o reparada por cuenta del contratista. Además, el contratista queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos.

Los equipos, maquinaria y herramientas que el contratista suministre para la obra, deberán estar en perfecto estado de operación ser adecuados y suficientes para las características y la magnitud del trabajo por ejecutar. El Instituto directamente o por intermedio de la Interventoría se reserva el derecho de rechazar y exigir el reemplazo o reparación por cuenta del contratista de aquellos equipos, maquinarias y herramientas que a su juicio sean inadecuados o ineficientes, o que por sus características constituyen un peligro para el personal o un obstáculo para el buen desarrollo de las obras. Se exigirá siempre el suministro y mantenimiento en buen estado de funcionamiento del equipo básico requerido para la construcción de las obras.

14.18 BITÁCORA DE OBRA

El contratista deberá disponer y mantener debidamente diligenciada la bitácora de obra desde la suscripción del acta de inicio y durante todo el período de ejecución del contrato, hasta la terminación de las actividades objeto del mismo. La bitácora constituirá un instrumento de seguimiento y trazabilidad de la ejecución técnica, constructiva y administrativa de la obra, y deberá permanecer disponible para consulta y verificación por parte del MUNICIPIO, la interventoría y demás personas autorizadas.

En la bitácora deberán registrarse de manera clara, cronológica y permanente las actividades ejecutadas diariamente, indicando, como mínimo, las labores desarrolladas, personal y equipos empleados, visitas realizadas, instrucciones y observaciones impartidas, avances de obra, condiciones relevantes de ejecución, toma de muestras, elaboración de probetas, ensayos y controles de laboratorio, suministro y utilización de materiales, situaciones particulares, novedades, imprevistos, modificaciones o circunstancias que puedan afectar el normal desarrollo de la obra, así como las visitas efectuadas por el MUNICIPIO, la interventoría o terceros y cualquier otra situación relevante ocurrida durante la ejecución.

El diligenciamiento deberá realizarse diariamente, registrando tanto el inicio como el cierre de la jornada de trabajo, de manera que exista correspondencia entre las actividades efectivamente desarrolladas y los registros consignados. La información contenida en la bitácora de obra deberá guardar concordancia con la bitácora de interventoría, de manera que ambas constituyan un registro correlacionado de los aspectos técnicos, constructivos, administrativos y de seguimiento propios de la ejecución contractual.

La bitácora de obra deberá ser referenciada y considerada en las respectivas actas parciales de ejecución y demás actas que se suscriban durante el desarrollo del contrato, como soporte de las actividades ejecutadas. La debida presentación, actualización y disponibilidad de la bitácora constituirá un insumo necesario para el trámite y pago de las actas parciales durante la ejecución del contrato.

14.19 ACTAS DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES DE OBRA

Es el documento en el que se deja constancia de las modificaciones efectuadas por requerimientos del proyecto a las cantidades de obra previstas inicialmente.

Las actas de modificación de cantidades de obra deben diligenciarse de conformidad con los instructivos que reposan en el municipio que se encuentren vigente o aquel que lo modifique o sustituya.

14.20 ACTAS DE OBRA

Es el documento en el que el contratista y el interventor dejarán consignadas las cantidades de obra realmente ejecutadas durante cada mes. Conforme al Instructivo del municipio vigente o aquel que lo modifique o sustituya.

El contratista y el interventor deberán elaborar el acta mensual dentro de los cinco (5) días calendario del mes siguiente al de ejecución de las obras. El valor básico del acta será la suma de los productos que resulten de multiplicar las cantidades de obra realmente ejecutada por los precios unitarios estipulados en el formulario de la propuesta del contratista o por los precios acordados para los nuevos ítems que resulten durante el desarrollo del contrato.

14.21 DAÑOS O RETARDOS DEBIDOS A FUERZA MAYOR

El contratista quedará exento de toda responsabilidad por cualquier daño o dilación de las obras durante la ejecución del contrato, pero sin derecho a indemnizaciones, cuando se concluya por parte del MUNICIPIO que tales hechos son el resultado de caso fortuito o fuerza mayor, debidamente comprobados, caso en el cual se realizará la evaluación correspondiente de los mismos, las causas que los motivaron y la diligencia con que el contratista actuó ante ellos, de manera conjunta entre el MUNICIPIO, la interventoría y el contratista, dejando constancia de lo anterior en acta, con el fin de determinar, con la participación de las oficinas Jurídica y de Contratación del MUNICIPIO, el procedimiento a seguir frente a

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

las reparaciones o reconstrucciones de las obras afectadas. En todo caso, el MUNICIPIO NO responderá por la pérdida de materiales, equipos, herramientas y otros elementos de propiedad del contratista, ni por los demás sobrecostos que se deriven de tales circunstancias.

Todas las obras adicionales originadas por caso fortuito o fuerza mayor deberán ser consignadas en acta. En el evento en que el MUNICIPIO concluya que el caso NO fue fortuito o de fuerza mayor, correrán por cuenta del contratista las reparaciones, reconstrucciones e indemnizaciones a que haya lugar. El caso fortuito o la fuerza mayor constituyen causal de suspensión del plazo del contrato.

14.22 INCUMPLIMIENTO DE LO ORDENADO

Si el contratista se rehúsa o descuida cumplir cualquier orden escrita del interventor, éste le notificará por escrito sobre el incumplimiento de dicha orden, señalando específicamente las omisiones o infracciones y exigiendo su cumplimiento. Si esta notificación no surte ningún efecto dentro de un plazo de ocho (8) días hábiles, el interventor comunicará dicha situación, por escrito al municipio para que este tome las medidas que considere necesarias. En razón a lo anterior, las consecuencias que se deriven para la obra o terceros serán asumidas integralmente por el contratista. El contratista deberá acatar las órdenes que le imparta por escrito la Interventoría; no obstante, si no estuviere de acuerdo con las mismas así deberá manifestarlo por escrito al interventor, antes de proceder a ejecutarlas; en caso contrario, responderá solidariamente con el interventor si del cumplimiento de dichas órdenes se derivaran perjuicios para el municipio.

14.23 REUNIÓN MENSUAL DE SEGUIMIENTO

Mensualmente deberán celebrarse reuniones con participación del director de la obra, el ingeniero residente de la obra, el director de la interventoría, el ingeniero residente de la interventoría, y el supervisor del contrato de interventoría, sin perjuicio de que participen otros colaboradores de las diferentes áreas del municipio. De cada una de estas reuniones se levantará un acta, la cual será mantenida en custodia por el municipio.

En desarrollo de las reuniones periódicas de seguimiento, se abordarán como mínimo los siguientes puntos en el orden del día, orientados a asegurar el adecuado seguimiento de la gestión contractual, las actividades y situaciones contractuales y/o aspectos técnicos pendientes por resolver, temas pendientes de aprobación, revisión de los avances para el cumplimiento de los hitos de obra:

1. Temas y situaciones pendientes por resolver.
2. Seguimiento independiente a la etapa de pre-construcción con especial balance de avance para cada uno de los hitos mensuales para el cumplimiento de las obligaciones del Contratista en esta etapa, para tal efecto en articulación con el acompañamiento de la supervisión de la interventoría.
3. Retos y Desafíos del mes.

El registro seguimiento y control de las actividades y temas desarrollados en la reunión quedarán consignados en el acta o memoria respectiva.

14.24 RECLAMOS

Cualquier reclamo que el contratista considere pertinente hacer al municipio por razón de este contrato deberá presentarse por escrito, documentado y consultado previamente con el Interventor, dándole oportunidad de verificar las circunstancias motivo del reclamo, tomar fotografías, etc. El interventor dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes entregará esta documentación a la secretaria de infraestructura del municipio con las respectivas recomendaciones para que esta a su vez inicie el trámite pertinente. En caso de reclamo, el contratista no suspenderá las obras, a menos que el municipio haya decidido hacerlo, y procederá a ejecutar las órdenes recibidas.

14.25 PUBLICACIONES E INFORMACIONES

El municipio se reserva el derecho de hacer las publicaciones e informaciones que a bien tenga sobre las obras, equipo, sistemas constructivos y demás relacionados con las obras.

14.26 LIMPIEZA GENERAL Y RESTAURACIÓN

A la terminación de la obra, el contratista removerá de los alrededores de ellas las instalaciones, edificaciones, escombros, materiales sin uso y materiales similares que le pertenezcan o que se hayan usado bajo su dirección.

El contratista realizará las gestiones necesarias para que en caso tal, los materiales producto de esta limpieza puedan ser utilizados por miembros de la comunidad.

Una vez realizada la limpieza, se restaurarán las áreas utilizadas, realizando como mínimo revegetalización, control de erosión y acabado de rellenos sanitarios de tal forma que estas zonas queden en similares o mejores condiciones que las encontradas inicialmente sin que estas generen mayores costos al municipio.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

14.27 VISITA PRELIMINAR - ENTREGA Y RECIBO DEFINITIVO DE LAS OBRAS

Con una antelación mínima de treinta (30) días calendario a la fecha de vencimiento del plazo contractual, la interventoría debe realizar visita conjunta con el contratista y el supervisor del contrato de interventoría al sitio de las obras, con el fin de inspeccionar el estado de estas y acordar las acciones correctivas a que haya lugar. Las obras que ya hayan sido objeto de recibo, en todo caso serán objeto de esta visita con el fin de documentar el estado en el cual se entrega a la finalización del contrato. Las obras que no hayan sido objeto de recibo, previo a esta inspección se adelantarán los trámites necesarios para su posterior entrega y recibo definitivo. Cuando el contrato tenga un plazo inferior a seis meses la visita previa se realiza con una antelación mínima de quince (15) días calendario a la fecha de vencimiento del plazo contractual.

Una vez vencido el plazo de ejecución o terminado el contrato por cualquier causa, se procederá al recibo definitivo de las obras objeto del contrato.

A la terminación del plazo contractual por cualquier causa, mediante citación escrita realizada por la interventoría se llevará a cabo la entrega y recibo definitivo de las obras mediante “acta de entrega y recibo definitivo de obra”. Si las observaciones y compromisos descritos en el acta de visita previa no son atendidos por parte del contratista, se procederá a efectuar el recibo definitivo de las obras en el estado en que se encuentren, circunstancia que dará lugar a la aplicación de los procedimientos administrativos sancionatorios correspondientes y a la cuantificación de las fallas no corregidas, las cuales serán descontadas o no recibidas por el interventor, según el caso.

Si el contratista se negare a suscribir el acta de entrega y recibo definitivo de obra, el interventor procederá en todo caso a suscribirla, dejando constancia de la citación al contratista y de la negativa de éste para su suscripción.

14.28 CONSTANCIA DE CIERRE DEL EXPEDIENTE

Una vez vencidas las garantías de estabilidad de las obras, calidad de estudios y diseños según el caso y calidad del servicio de interventoría, el jefe de la unidad ejecutora expedirá la constancia de cierre del expediente del proceso de contratación y la remitirá a la dependencia encargada del archivo de contratos para su correspondiente archivo.

14.29 NOTAS TÉCNICAS ADICIONALES.

- El contratista debe garantizar la transitabilidad en todos los sectores del contrato mientras se ejecuta la obra, es decir desde la orden de inicio y hasta el recibo definitivo de las obras.
- El desglose de los Análisis de Precios Unitarios publicados en el SECOP por municipio, son únicamente de referencia, constituyen una guía para que el proponente prepare su propuesta, cada Análisis de Precios Unitarios presentado por el adjudicatario debe contener todo lo indispensable y necesario para llevar a cabo el ítem correspondiente: equipos, materiales, transportes, mano de obra y costos indirectos. Si existe alguna duda o interrogante sobre la presentación de estos APU publicados por municipio, es deber del proponente hacerlos conocer con cuatro (4) días hábiles antes del cierre del proceso licitatorio para que el municipio los pueda estudiar.
- El control de tráfico temporal y la señalización provisional necesarios para la ejecución de las obras será por cuenta y riesgo del proponente y/o contratista. Esta señalización debe colocarse desde la orden de iniciación del contrato.
- Las OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES, se pagarán por precios unitarios, previamente revisados y aprobados por la Interventoría, y revisados por la supervisión de la interventoría

15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Después de la suscripción del contrato y previo a la iniciación de las obras, el contratista deberá obtener copia de la información que exista del proyecto, en cuyo caso la revisará y tomará la que considere necesaria para la ejecución de este.

La información del proyecto solo podrá ser utilizada por el contratista para los propósitos de este contrato. El contratista deberá mantener en el sitio de las obras un archivo de planos de construcción con las últimas revisiones vigentes y será responsable por el empleo de estos planos en la construcción de las obras, así mismo, está obligado a entregar el récord de los planos de la obra, en la fecha de suscripción del acta de recibo definitivo del contrato.

Las obras se ejecutarán en un todo de acuerdo con los planos de construcción aprobados por el Interventor, con las Normas de Ensayos de Materiales, las Especificaciones Generales de Construcción y las especificaciones particulares del proyecto.

Cuando no se haga referencia a alguna norma específica o en alguna eventualidad especial que impida el cumplimiento de las normas la obra y los elementos suministrados por el contratista deberán cumplir los requisitos de las normas aplicables que se mencionan en el siguiente orden de prioridades:

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- | | |
|--|---------|
| • Instituto de Norma Técnicas | ICONTEC |
| • American Society for Testing and Materials | ASTM |
| • American Concrete Institute | ACI |
| • Portland Cement Association | PCA |

En caso de discrepancias entre las especificaciones, el contratista informará sobre ello al Interventor, quien decidirá conjuntamente con el municipio sobre la prelación entre estos documentos.

Las especificaciones técnicas particulares pueden complementar, sustituir o modificar, según el caso, las especificaciones generales de construcción, y prevalecen sobre las últimas.

Si durante la ejecución del contrato el municipio considera necesario introducir cambios o modificaciones de las obras a ejecutar y en las especificaciones, así lo notificará al contratista, para que éste le manifieste si acepta o no los cambios planteados, sustentando en cada caso las incidencias que dichos cambios generen en la ejecución del contrato.

El contratista deberá pronunciarse por escrito dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes a la fecha en que el municipio efectúe la notificación. El Instituto tomará la decisión final sobre la ejecución de las modificaciones o la prescindencia de éstas y la comunicará por escrito al contratista dentro de un término máximo de ocho (8) días hábiles siguientes a la fecha de recibo de la sustentación del contratista; mientras se produce la decisión final del municipio, el contratista continuará la obra o la suspenderá temporalmente de acuerdo con las instrucciones que aquel le imparta.

Si fuere el contratista quien propusiere los cambios o modificaciones, el Instituto podrá aceptarlos siempre y cuando estos no impliquen mayores costos para el proyecto; si de la ejecución de dichos cambios se derivaren mayores costos estos serán asumidos por el contratista.

Si como consecuencia de las modificaciones hubiere lugar a la prórroga del plazo o a la adición del valor del contrato, el contratista y el municipio firmarán el contrato adicional correspondiente o el acta de modificación de cantidades de obra a que hubiere lugar.

Los levantamientos topográficos necesarios para la ejecución del proyecto serán hechos por el contratista y se registrarán en carteras adecuadas, una copia de las cuales deberá ser entregada a la Interventoría cuando ésta la solicite.

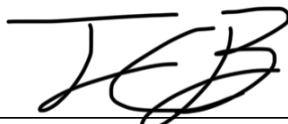
El contratista será responsable por la protección, mantenimiento y reconstrucción de los puntos básicos y de referencia de topografía.

En constancia, se firma en Nobsa, a los 14 días del mes de septiembre de 2026.



EDISON FABIAN VARGAS

Cargo. - Profesional de Apoyo – secretaria de infraestructura Pública, Movilidad y Valorización



JUAN CAMILO BUSTACARA VIJA

Cargo: secretario de infraestructura Pública, Movilidad y Valorización