1,15,004	P-04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE 2 HOJAS BATIENTES, MARCO EN LAMINA METALICA COLD ROLLED CAL. 18, BASTIDOR EN PERFIL COLD ROLLED CAL. 18 ENTAMBORADO EN LAMINA, ACABADO PINTURA ELECTROSTATICA RAL 2005, FIJO EN VIDRIO TEMPLADO LAMINADO 4+4MM, TRIPLE BISAGRA TIPO OMEGA DE 3", CERRADURA DE MANIJA CILINDRICA INSTITUCIONAL, CERROJO DE SEGURIDAD, DE DOBLE CILINDRO CON ACABADO TIPO CROM SCHLAGE B362 O SIMILAR. DE 2,00 x 2,40 MTRS.	M2
1,15,005	P-05SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN LAMINA MICROPERFORADA COLD ROLLED CAL.18, REJILLA SEGUN ALADO, MARCO EN LAMINA METALICA COLD ROLLED CAL. 18, ACABADO PINTURA ELECTROSTATICA RAL 2005, TRIPLE BISAGRA TIPO OMEGA DE 3", CERROJO DE SEGURIDAD DE DOBLE CILINDRO CON ACABADO TIPO CROMO, CERRADURA DE MANIJA CILINDRICA INSTITUCIONAL, CERRADURA DE TAMBOR. DE 0,80 x 2,40 MTRS.	M2
1,15,006	P-06SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA COLD ROLLED CAL 18 GRAFILADO HORIZONTAL SEGUN ALZADO, MARCO EN LAMINA METALICA COLD ROLLED CAL. 18, ACABADO PINTURA ELECTROSTATICA RAL 2005, TRIPLE BISAGRA TIPO OMEGA DE 3", CERRADURA DE MANIJA CILINDRICA INSTITUCIONAL, - CERROJO DE SEGURIDAD, DE DOBLE CILINDRO CON ACABADO TIPO CROMO SCHLAGE B362 O SIMILAR. DE 0,70 x 2,40 MTRS	M2
1,15,007	P-07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA COLD ROLLED CAL 18 GRAFILADO HORIZONTAL SEGUN ALZADO, MARCO EN LAMINA METALICA COLD ROLLED CAL. 18, ACABADO PINTURA ELECTROSTATICA RAL 2005, TRIPLE BISAGRA TIPO OMEGA DE 3", DISPOSITIVO ANTIPANICO DE EMPUJE SERIE UNIVERSAL, MODELO DE SOBREPONER CON ACCIONAMIENTO EXTERIOR DE MANILLA GIRATORIA Y CILINDRO PARA LLAVE, BRAZO HIDRAULICO CIERRAPUERTAS SUPERIOR DE ACABADO GRIS METALICO TIPO PHILILIPS 0008508 O SIMILAR. DE 1,00 x 2,40 MTRS	M2
1,15,009	P-12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE ACCESO EN TUBERIA DE ACERO AGUA NEGRA PERFIL CUADRADO DE 2" PINTURA ELECTROSTATICA NEGRA MATE, VARILLA LISA DE 1/2 " PULGADA SOLDADA AL MARCO PINTURA ELECTROSTATICA NEGRA MATE, PERFIL DE 2"X6" ESTRUCTURA PUERTA, PIVOTE CON RODAMIENTO SEGUN RECOMENDACIONES DEL PROVEEDOR, PLATINA 1/2 ", PERNO DE 4"ANCLADOS A LOSA A MURO SEGUN RECOMENDACIONES DE DISEÑOS DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, PASADOR PARA CANDADO. DE 4,80 x 2,40 MTRS	M2

1,15,011	P-16 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE 2 HOJAS BATIENTES, BASTIDOR EN PERFIL COLD ROLLED CAL.18 CON REJILLA SEGUN ALZADO, MARCO EN LAMINA METALICA COLD ROLLED CAL. 18, ACABADO PINTURA ELECTROSTATICA RAL 2005, TRIPLE BISAGRA TIPO OMEGA DE 3", CERRADURA DE MANIJA CILINDRICA INSTITUCIONAL, CERROJO DE SEGURIDAD DE DOBLE CILINDRO CON ACABADO TIPO CROMO, CERRADURA DE TAMBOR, CERROJO DE SEGURIDAD DE DOBLE CILINDRO ACABADO TIPO CROMO SCHLAGE B362 O SIMILAR. DE 2,00 x 2,40 MTRS	M2
1,15,012	P-17 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CUARTO DE BASURA SALA CUNA EN LAMINA METALICA COLD ROLLED CAL. 18, MARCO EN LAMINA METALICA COLD ROLLED CAL. 18, ACABADO PINTURA ELECTROSTATICA RAL 2005. DE 0,60 x 0,60 MTRS	M2
	VENTANAS	
1,15,013	V-01 SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA EN PERFILERIA TUBULAR DE ALUMINIO SIST. 3831 EN ANODIZADO NATURAL TIPO BATIENTE CON VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE 5 M.M. DE 0,60 x 1,10 Mtrs.	M2
1,15,014	V-02 SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA EN PERFILERIA TUBULAR DE ALUMINIO SIST. 3831 EN ANODIZADO NATURAL TIPO FIJA CON VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE 5 M.M. DE 2,18 x 1,10 Mtrs.	M2
1,15,015	V-03 SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA EN PERFILERIA TUBULAR DE ALUMINIO SIST. 3831 EN ANODIZADO NATURAL TIPO FIJA CON VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE 5 M.M. DE 0,98 x 1,10 Mtrs.	M2
1,15,018	V-06 SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA EN PERFILERIA TUBULAR DE ALUMINIO SIST. 3831 EN ANODIZADO NATURAL TIPO FIJA CENTRAL Y REJILLAS DE VENTILACION LATERALES CON VIDRIO TEMPLADO INCOLORO EN 5 M.M. DE 2,20 x 0,40 Mtrs.	M2
1,15,020	V-08 SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA EN PERFILERIA TUBULAR DE ALUMINIO SIST. 3831 EN ANODIZADO NATURAL TIPO FIJA CENTRAL Y REJILLAS DE VENTILACION LATERALES CON VIDRIO TEMPLADO INCOLORO EN 5 M.M. DE 1,40 x 0,40 Mtrs.	M2
1,15,021	V-09 SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA EN PERFILERIA TUBULAR DE ALUMINIO SIST. 3831 EN ANODIZADO NATURAL TIPO FIJA CON VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE 5 M.M. DE 1,63 x 1,80 Mtrs.	M2
1,15,026	V-14 SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA EN PERFILERIA TUBULAR DE ALUMINIO SIST. 3831 EN ANODIZADO NATURAL TIPO FIJO CENTRAL Y BATIENTES LATERALES CON VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE 5 M.M. DE 2,10 x 1,50 Mtrs.	M2
1,15,027	V-15 SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA EN PERFILERIA TUBULAR DE ALUMINIO SIST. 3831 EN ANODIZADO NATURAL TIPO FIJA CON VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE 5 M.M. DE 4,06 x 1,60 Mtrs.	M2

1,15,029	V-17 SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA EN PERFILERIA TUBULAR DE ALUMINIO SIST. 3831 EN ANODIZADO NATURAL TIPO FIJA CENTRAL Y BATIENTES LATERALES CON VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE 5 M.M. DE 5,20 x 1,50 Mtrs.	M2
2,30058	P-08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METALICA COLD ROLLED CAL 16 GRAFILADO HORIZONTAL SEGUN ALZADO, MARCO EN LAMINA METALICA COLD ROLLED CAL. 16, ACABADO PINTURA ELECTROSTATICA RAL 2005, TRIPLE BISAGRA TIPO OMEGA DE 3", CERRADURA DE MANIJA CILINDRICA INSTITUCIONAL, - CERROJO DE SEGURIDAD, DE DOBLE CILINDRO CON ACABADO TIPO CROMO SCHLAGE B362 O SIMILAR. DE 0,70 x 2,40 MTRS	M2
2,30059	P-09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METALICA, BASTIDOR EN PERFIL COLD ROLLED CAL.16 CON REJILLA SEGUN ALZADO, MARCO EN LAMINA METALICA COLD ROLLED CAL. 16, ACABADO PINTURA ELECTROSTATICA RAL 2005, TRIPLE BISAGRA TIPO OMEGA DE 3", CERRADURA DE MANIJA CILINDRICA INSTITUCIONAL, DE 0,90 x 2,40 MTRS	M2
2,30060	P-14 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE 1 HOJA DE VAIVEN EN LAMINA COLD ROLLED CAL.16, MIRILLA CIRCULAR CON CRISTAL INCOLORO DE 5MM TEMPLADO, ACABADO PINTURA ELECTROSTATICA RAL 2005, BISAGRA DE PISO TIPO VAIVEN, CERROJO DE SEGURIDAD DE DOBLE CILINDRO CON ACABADO TIPO CROMO SCHLAGE B362 O SIMILAR. DE 1.0 x 2,40 MTRS	M2
2,30061	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARANDA METALICA H: 0.87 MTRS. CON MARCO EN HR DE 2 1/2" X 1 1/8", VARILLA TUBULAR VERTICAL DE 3/4", ANGULO EN LAMINA METALICA, LAMINA METALICA 3/6"*15CM*15CM, CHAZO EXPANSIVO 2 1/4, PIEZAS EN FORMA DE CUBO, ESFERICAS Y DONUT EN PLASTICO DE COLORES VARIADOS Y BORDES REBORDEADOS ACABADO EN PINTURA ELECTROESTATICA. SEGÚN DISEÑO.	ML
2,30094	PUERTA PLEGABLE EN CELOCIA CTS 548-1 CON APERTURA ANTIPANICO	M2
	PUERTA VENTANAS - SISTEMA CORREDIZO	
1,15,030	PV-01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA VENTANA EN ALUMINIO SIST. 8025 EN ANODIZADO NATURAL TIPO CORREDIZA CON CRISTAL TEMPLADO DE 5 M.M. DE 5,01 x 2,40 Mtrs.	M2
1,15,031	PV-02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA VENTANA EN ALUMINIO SIST. 8025 EN ANODIZADO NATURAL TIPO CORREDIZA CON CRISTAL TEMPLADO DE 5 M.M. DE 7,95 x 2,40 Mtrs.	M2
2,30120	PERFIL ESPECIAL DIVISION VENTANA Y PUERTA VENTANA AULAS	UN

Este capítulo comprende el suministro, fabricación, transporte e instalación de puertas, ventanas, puertas-ventana, barandas y elementos metálicos especiales, diseñados para

2782

garantizar seguridad, ventilación, iluminación natural, control de accesos y cumplimiento de normativas de evacuación y protección infantil.

Todos los elementos que se instalaron cumplieron con especificaciones de planos arquitectónicos, detalles constructivos y normativa de seguridad vigente para infraestructura educativa.

1. Puertas metálicas en lámina cold rolled.

Se instalaron las múltiples tipologías de puertas fabricadas en lámina Cold Rolled calibre 16 y 18, con bastidores estructurales en perfil metálico del mismo calibre, acabado en pintura electrostática color RAL 2005, garantizando alta resistencia a la corrosión y durabilidad.

Características generales:

- Entamboradas en lámina metálica.
- Marcos en lámina Cold Rolled.
- Triple bisagra tipo omega de 3".
- Cerraduras institucionales de manija cilíndrica.
- Cerrojos de seguridad de doble cilindro.
- Algunos modelos con cerradura de tambor.
- Dimensiones variables según tipología (0.70m a 2.40m de ancho; hasta 2.40m de altura).

Tipologías principales:

- Puertas pivotantes.
- Puertas de una hoja batiente.
- Puertas de dos hojas batientes.
- Puertas con rejilla de ventilación.
- Puertas microperforadas.
- Puertas vaivén con bisagra de piso y mirilla en vidrio templado.
- Puertas especiales para cuarto de basura.

2783

- Puerta de acceso principal en estructura de acero "agua negra" con pivote reforzado y sistema para candado (4.80 x 2.40 m).

Algunos modelos incorporan cerraduras de seguridad tipo Schlage B362 o similar, garantizando mayor control de acceso.

2. Puertas con sistemas de seguridad y evacuación.

Incluye puertas con:

- Dispositivo antipánico de empuje (serie universal).
- Accionamiento exterior con manilla giratoria y cilindro.
- Sistemas de apertura rápida para rutas de evacuación.

Estas puertas cumplen criterios de seguridad para edificaciones de uso educativo y concentración de menores.

3. Ventanería en aluminio.

Se fabrica e instala las ventanas en perfilería tubular de aluminio sistema 3831, acabado anodizado natural, con vidrio templado incoloro de 5mm.

Tipologías:

- Ventanas batientes.
- Ventanas fijas.
- Ventanas fijas con rejillas laterales de ventilación.
- Ventanas fijas centrales con hojas batientes laterales.
- Ventanas de gran formato (hasta 5.20 m de longitud).

Dimensiones variables según diseño arquitectónico, garantizando iluminación natural y ventilación cruzada en aulas y áreas administrativas.

4. Puertas ventana – Sistema corredizo.

Instalación de puertas ventana en aluminio sistema 8025, anodizado natural, con vidrio templado de 5 mm, tipo corrediza:

- PV-01 (5.01 x 2.40 m)
- PV-02 (7.95 x 2.40 m)

Estas estructuras permiten integración entre espacios interiores y exteriores, facilitando iluminación y circulación controlada.

También se incluye perfil especial de división entre ventanas y puertas ventana en aulas.

5. Puertas especiales.

Puerta plegable en celosía CTS 548-1 con apertura antipánico.

- Puertas metálicas calibre 16 reforzadas.
- Puertas con rejilla de ventilación.
- Puertas para áreas técnicas y de servicio.

6. Barandas metálicas.

- Instalación de baranda metálica de altura 0.87 m, con:
- Marco en HR estructural.
- Varillas tubulares verticales.
- Elementos decorativos en plástico de colores (cubos, esferas y donuts).
- Bordes redondeados para seguridad infantil.
- Pintura.

Diseñada bajo criterios de protección infantil, evitando aristas cortantes y puntos de atrapamiento.

Criterios técnicos de ejecución.

- Cumplimiento de normas de seguridad, evacuación y accesibilidad.
- Alineación, nivelación y anclaje estructural adecuado.
- Soldaduras continuas y esmeriladas.
- Aplicación uniforme de pintura electrostática.
- Instalación de vidrio templado certificado.

2785

- Verificación de funcionamiento de cerraduras, bisagras y dispositivos antipánico.

Todo lo anterior descripto, nos permite garantizar un cerramiento seguro, resistente y funcional, adecuados para población infantil, con especial énfasis en:

- Seguridad y control de accesos.
- Protección ante impactos.
- Ventilación e iluminación natural.
- Cumplimiento normativo en rutas de evacuación.
- Durabilidad y bajo mantenimiento.

4.1.2.21 Obras exteriores.

2,10000	**OBRAS EXTERIORES**	
2,10001	LÍNEAS DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRÍO	ML
2,10002	ADOQUÍN CONCRETO 6CM PEATONAL TRABADO EN ESPINA PESCADO	M2
2,10004	BORDILLO DE 8X15 CM FUNDIDO EN CONCRETO DE 2500 PSI	ML
2,10005	CAÑUELA PREFABRICADA TIPO A-120	ML
2,10006	SARDINEL PREFABRICADO A-10	ML
2,10007	TOPELLANTAS T-40	UN
2,10008	EMPRADIZACIÓN (INCLUYE 10CM DE TIERRA NEGRA)	M2
2,10009	SUBBASE GRANULAR	M3
2,10013	CICLOPARQUEADERO M101 TIPO 2	UN
2,30109	BORDILLO PREFABRICADO A 80	ML
2,30076	CANECA EN ACERO INOXIDABLE TIPO BARCELONA	UN
2,30118	PISO EN CAUCHO EPDM GRANULADO	M2
NP-007	SUMINISTRO E INSTALACION CONCRETO PARQUEADEROS MR45 e =0.15m, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO.	M2
NP-012	CARCAMO EN CONCRETO PREFABRICADO DE 45X40 CON REJILLA	ML
NP-019	PODA DE CESPED	M2
NP-011	SUMINISTRO E INSTALACION POLIETILENO PLASTICO PARA AISLAR PLACA DE CONTRAPISO	M2

Las intervenciones urbanísticas, paisajísticas y de espacio público interno necesarias para el adecuado funcionamiento, seguridad y accesibilidad del Jardín Infantil. Incluyó la construcción de andenes, zonas duras, áreas verdes, parqueaderos, drenajes y elementos de mobiliario exterior.

2786

Las actividades garantizan circulación segura de niños, docentes y visitantes, así como espacios recreativos y de permanencia con materiales resistentes y de bajo mantenimiento.

1. Pavimentos y superficies exteriores.

- Adoquines Peatonales: Se Instaló adoquín de concreto de 6 cm, trabado en patrón espina de pescado, sobre subbase granular compactada.

Este sistema ofrece:

- Alta resistencia al tránsito peatonal.
- Facilidad de mantenimiento.
- Buen drenaje superficial.

Incluye conformación y compactación de subbase granular como soporte estructural.

- Pavimento en Concreto para Parqueaderos: Suministro e instalación de concreto MR-45 con espesor de 0.15 m (sin incluir acero de refuerzo), destinado a zonas de parqueo.

Este pavimento proporciona:

- Resistencia a cargas vehiculares.
- Durabilidad ante condiciones climáticas.
- Bajo mantenimiento.

Incluye aislamiento mediante lámina de polietileno plástico bajo placa de contrapiso, evitando humedad ascendente.

- Piso en Caucho EPDM: Instalación de piso en caucho EPDM granulado, ideal para áreas de juego infantil, proporcionando:
  - Superficie amortiguante.
  - Reducción de impacto ante caídas.
  - Seguridad y confort para los niños.

2. Elementos de contención y delimitación.

- Bordillos y Sardineles.

2787

Incluye la construcción e instalación de:

- Bordillo fundido en concreto de 2500 PSI (8x15 cm).
- Bordillo prefabricado A-80.
- Sardinel prefabricado A-10.

Estos elementos permiten: El confinamiento de pavimentos, delimitación de zonas verdes y circulaciones y el control de escorrentía superficial.

❖ Topellantas: Instalación de tope llantas tipo T-40 en zonas de parqueadero para:

- Controlar posicionamiento vehicular.
- Proteger infraestructura peatonal y zonas verdes.

3. Drenajes y manejo de aguas.

Incluye:

- Cañuela prefabricada tipo A-120.
- Cárcamo prefabricado en concreto de 45x40 cm con rejilla.

Estos elementos permiten la correcta conducción y evacuación de aguas lluvias, evitando encharcamientos y deterioro prematuro de pavimentos.

4. Señalización y demarcación.

Ejecución de líneas de demarcación con pintura en frío para:

- Delimitación de parqueaderos.
- Señalización peatonal.
- Organización de circulaciones internas.

Garantiza seguridad y orden en áreas exteriores.

5. Zonas verdes y paisajismo.

❖ Empradización

Incluye:

- Suministro de césped.
- Extensión de 10 cm de tierra negra.
- Nivelación y adecuación del terreno.

Dejando espacios verdes amplios para recreación y mejora ambiental.

❖ Poda de Césped

Mantenimiento inicial y adecuación de áreas verdes para garantizar uniformidad y buena presentación.

6. Mobiliario urbano y equipamiento.

❖ Cicloparqueadero.

Se instalo cicloparqueadero tipo M101 Tipo 2, promoviendo movilidad sostenible y orden en el estacionamiento de bicicletas.

❖ Caneca en Acero Inoxidable.

Instalación de caneca tipo Barcelona para disposición adecuada de residuos, resistente a la intemperie y de fácil mantenimiento.

Criterios técnicos de ejecución.

- Compactación adecuada de subrasantes y subbases.
- Correcta pendiente para evacuación de aguas.
- Cumplimiento de resistencias especificadas del concreto.
- Alineación y nivelación precisa de prefabricados.
- Instalación segura de mobiliario anclado.
- Uso de materiales resistentes a la intemperie y alto tránsito.

El principal objetivo de la dotación de urbanismo es garantizar espacios exteriores:

- Seguros para población infantil.
- Funcionales y accesibles.
- Resistentes al uso continuo.

2789

- Ambientalmente adecuados.
- Con correcta gestión de aguas lluvias.

Este capítulo integra infraestructura dura, zonas verdes y mobiliario urbano, asegurando un entorno educativo seguro, organizado y confortable.

4.1.2.22 Otros ítems.

2,30000	**OTROS ITEM**	
2,30038	IMPERMEABILIZACION INTERIOR TANQUE SIKA TOP 121	M2
2,30041	SELLADO E IMPERMEABILIZACION EXTERIOR TANQUE IGOL DENSO + IMPRIMANTE + TELA ASFALTICA	M2
2,30042	COMPUESTO AUTONIVELANTE A BASE DE CEMENTO COMO BASE PARA PISO EN VINILO	M2
2,30047	MORTERO AUTONIVELANTE PARA BASE COLUMNAS 0,40X0,40X0,05CM	UN
2,30049	MEDIACAÑA MORTERO	ML
2,30050	PINTURA ESMALTE C/BASE WASH PRIMER COLOR PREPARADO S/DISEÑO	ML
2,30091	Chapa antipánico, INCLUYE BARRA, CHAPA Y BRAZO	UN
2,30105	FILOS O DILATACIONES S/MURO	ML
2,30106	PAÑETE LISO MURO 1:4, E=1.5 CM (LINEAL)	ML
2,30107	TRAMPA DE GRASAS EN MAMPOSTERIA, CUBIERTA EN CONCRETO C/TAPA	UN
2,30111	PINTURA TIPO EXTERIOR (INCLUYE BASE EN ESTUCO 3 CAPAS)	M2
2,30113	PINTURA TIPO 1 INTERIOR (INCLUYE BASE EN ESTUCO 3 CAPAS)	M2
2,30117	SUMINISTRO E INSTALACION DE REMATE BOCEL WING PVC TRADICIONAL	ML
2,30128	SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO DE BOMBEO CONTRA INCENDIO DIESEL VERTICAL (VTP) 250 GPM @ 150 PSI.	UN
2,30139	TAPA REGISTRO 20X20	UN
1,12,006	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POCETA (LAVADO DE OLLAS)	UN
1,12,007	MESON EN ACERO INOXIDABLE CALIBRE 16	M2
1,12,008	POCETA EN ACERO INOXIDABLE FORMANDO UNA SOLA PIEZA CON EL MESON EN ACERO INOXIDABLE CON SALPICADERO POSTERIOR H=10CM	M2
1,12,009	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS QUIRURJICO TIPO PARED EN ACERO INOXIDABLE	UN

1,12,010	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAMPANA EXTRACTORA SEGÚN DISEÑO HVAC	UN
1,12,011	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ESTUFA INDUSTRIAL ENANA	UN
1,12,012	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ASADOR INDUSTRIAL DOS PLANCHAS EN PLATINA DE HIERRO	UN
1,12,014	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COCINA INDUSTRIAL A GAS - ACERO INOXIDABLE	UN
1,12,015	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REJILLA PARA SIFÓN METÁLICA Ø SEGÚN DISEÑO HIDROSANITARIO	UN
1,12,016	SUMINISTRO E INSTALACIÓN GRIFERIA LAVAPLATOS 8"	UN
1,12,017	SUMINISTRO E INSTALACIÓN GRIFERIA INDUSTRIAL - DUCHA PRELAVADO	UN
1,12,018	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LLAVE TERMINAL CROMADA TIPO JARDIN PESADA CONEXIÓN MANGUERA	UN
2,30134	SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPENSADOR DE PAPEL EN ACERO INOXIDABLE	UN
2,30135	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAÑO DE MARIA EN ACERO INOXIDABLE 2,0 X 0,7 m, CON 6 AZAFATES.	UN
2,30141	SUMINISTRO E INSTALACION DIVISION OFICINAS CON VIDRIO LAMINADO Y ESTRUCTURA EN ALUMINIO	M2
2,30142	SUMINISTRO E INSTALACION PARQUE INFANTIL ZONA EXTERIOR	UN
	NO PREVISTOS	
NP-001	DESMONTE Y RETIRO DEL PARQUE BIOSALUDABLE	GLB
NP-002	DESMONTE Y RETIRO DE LA MALLA CONTRAIMPACTO	ML
NP-003	DESMONTE Y RETIRO DE GRAMA EXISTENTE	M2
NP-005	DESMONTE Y RETIRO DE LOS ARCOS DE LA CANCHA DE FUTBOL EXISTENTES	UN
NP-109	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA TIPO GATO EN ACERO INOXIDABLE	ML
NP-113	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA TIPO GATO EN TUBO REDONDO 1 1/2 " TERMINADO EN PINTURA ELECTROSTATICA	ML
NP-069	ANCLAJE ESTRUCTURAL DE 3/8" A 3/4". INCLUYE EPOXICO (10-15 CM).	UN
NP-075	SUMINISTRO Y APLICACIÓN POLIUREA TIPO SIKALASTIC -8860 INCLUYE EQUIPO (REACTOR ELECTRICO, CARROTALLER, COMPRESOR, ESCARIFICADORA, HIDROLAVADORA). MATERIALES (SIKAFLOOR 161, SIKAFLOOR 210, SIKALASTI 8860).	M2

2797

NP-076	SUMINISTRO E INSTALACION CIELO RASO EN PVC E=6mm INCLUYE PERFILERIA, ANCLAJES.	M2
NP-077	SUMINISTRO E INSTALACION MEDIA CAÑAS PVC VERTICALES	ML
NP-128	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SECAMANOS 110V	UN
NP-147	CARCAMO PARA COCINA CON REJILLA DE 0.15*0.20M	ML
NP-149	SUMINISTRO E INSTALACION DUCTO EN LAMINA ACERO CAL.24 DE 0.40*0.40 (UNION TDC, INCLUYE MATERIAL, SOPORTERIA FABRICACION E INSTALACION)	ML
NP-150	SUMINISTRO E INSTALACION HONGO EN LAMINA GALVANIZADA CAL.22 (UNION TDC, INCLUYE MATERIAL, SOPORTERIA FABRICACION E INSTALACION)	UN
NP-153	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANCAS EN MADERA MACIZA DE 1.30M X 0.3M X 0.40M	UN
NP-157	CANAL EN LAMINA GALVANIZADA CON UN DESARROLLO MAX DE 0,25 M (SEGÚN DISEÑO)	ML
NP-159	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA PARA AGUA POTABLE H=42 MCA Q=38 GPM; (H=60 PSI; Q =114.0 GPM), (INCLUYE SISTEMA ELÉCTRICO Y SUMINITRO E INSTALACION DE 3 BOMBAS Y SISTEMA HIDRONEUMATICO)	UN
NP-160	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA PARA AGUA RECIRCULADA H=42 MCA; Q = 50 GPM) (H=60 PSI; Q =150 GPM), (INCLUYE SISTEMA ELÉCTRICO Y SUMINISTRO E INSTALACION DE 3 BOMBASY SISTEMA HIDROACUMULADOR) HIDRONEUMATICO	UN
NP-162	REJILLA 20 X 20 CM VENTILACIÓN PERSIANA	UN
NP-166	SUMINISTRO E INSTALACION DE SELLADOR ELASTICO PARA JUNTAS DE DIFERENTE MATERIAL	ML
NP-168	PAÑETE IMPERMEABILIZADO MUROS 1:3, E=1.5 CM (LINEAL) (ICCU 6,16. CONSTRUCCION)	ML
NP-171	PERFORACIONES EN PLACAS CON SACANUCLEOS DE 3"	UN
NP-184	DIVISIONES DE BAÑOS EN PANEL ACRÍLICO CALIBRE 8 MM EN COLOR.	UN
NP-185	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO DE 2 y 1/4" REDONDO DE AGUAS NEGRAS PARA CERRAMIENTO DE LARGO 2,40 EN CORTE SUPERIOR A 45° CON SU DEBIDA TAPA Y BASE DE INSTALACION Y TERMINACION EN PINTURA DE ESMALTE CON ANTICORROSIVO.	ML
NP-186	ARRANQUE EN VARILLA DE 3/8" PARA LADRILLO DE PERFORACION VERTICAL. INCLUYE EPOXICO (10-15 CM).	UN
NP-187	TAPA EN FIBROCEMENTO DE 4MM EN L PARA TECHO EN PVC DE BAÑOS INFANTILES SOBRE PUERTAS (MAX 1.00 x0,80 ML).	UN

2792

NP-188	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANDA ANTIDESLIZANTE FUNDIDA DE ANCHO =5CM.	ML
NP-189	SUMINISTRO E INSTALACION DE FACHADA VENTILADA EN ACCESO PRINCIPAL.	M2
NP-190	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANGEO PLÁSTICO CON SU PERFIL EN ALUMINIO PARA PUERTAS EN REJILLA DE COCINA.	M2
NP-191	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NEOPRENO EN 3mm CON PLATINA EN 1 1/4 PINTADA Y ATORNILLADA PARA PARTE INFERIOR DE PUERTAS.	ML
NP-192	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MARCO EN LÁMINA COLD ROLLED CALIBRE 18 TERMINADO EN PINTURA ELECTROSTÁTICA EN ACCESO A BAÑOS. (PUERTAS DE BAÑOS).	ML
NP-193	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL EN LÁMINA GALVANIZADA CON DESARROLLO DE 1.05ML, ENCALIBRE 22 PARA AGUAS LLUVIAS CON SECCION DE 25cmX20cm, CON SUS RESPECTIVOS SOPORTES PARA SU DEBIDA INSTALACIÓN Y DOS SOSCOS PARA LAS BAJANTES DE AGUAS, Y TAPAS LATERALES DE CIERRE.	ML
NP-194	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAS EN LÁMINA ALFAJOR CALIBRE 12 CON SU MARCO TIPO Z PARA SU DEBIDA INSTALACIÓN, TERMINADO EN PINTURA ANTICORROSIVO PARA ACCESO A TANQUES.	M2
NP-199	DEMOLICION Y DESMONTE DE CERRAMIENTO EXISTENTE COMPUESTO POR MALLA ESLABONADA, ANTEPECHO EN LADRILLO, VIGA DE CIMENTACION Y COLUMNETA DE CONFINAMIENTO EN CONCRETO, PARAL GALVANIZADO Y CONCERTINA; INCLUYE CARGUE.	M2
NP-200	DEMOLICION DE BORDILLO EXISTENTE CON CARGUE, SIN RETIRO.	ML
NP-201	DEMOLICIÓN ADOQUÍN SOBRE ARENA, H=0.15 m (TOCANCIPA 2025, CONSTRUCCION, ITEM 1,15)	M2
NP-207	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VINILO FROSTED FULL COLOR LAMINADO MATE. INCLUYE DISEÑO.	M2

2793

NP-209	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUARTO DE CONSERVACION, CUARTO DE CONSERVACIÓN (PANEL DE MUROS DE H= 2,50MT APROX). INCLUYE PANEL MODULAR PARA MUROS, TECHO Y PISO PELADO DE 3", INYECTADO EN LÍNEA CONTINUA CON POLIURETANO EXPANDIDO DE ALTA DENSIDAD Y AMBAS CARAS LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO PREPINTADO CALIBRE 28 SUMINISTRO DE AISLAMIENTO EN PLACA DE POLIURETANO INYECTADO, MEDIDAS APROXIMADAS DE 60M2 DE PANEL ÁNGULOS CANTONERAS, REMACHES, SILICONA UNA PUERTA TÉRMICA BATIENTE, EN LÁMINA GALVANIZADA PINTADA CAL 26 CON PRESENTACIÓN EXTERNA CON ALFAJOR Y/O ACERO DE 0,90 *1,90 DE ALTURA. MONTADA CON BISAGRAS Y CIERRE IMPORTADOS ESPECIALES PARA TRABAJO PESADO. VANO 1.00X2.00MT, CON RESISTENCIA ELÉCTRICA DE HIELO PARA CONDENSADOS, CON CHAPA. UN EVAPORADOR, UNA CORTINA PLÁSTICA EN TIRAS DE TERMOFILM REFORZADO Y TRASLAPADO DE 1.00X2.00MTS UNA LÁMPARA, UN TERMÓMETRO DIGITAL UNA UNIDAD CONDENSADORA Y CAJAS DE CONTROLES UNIDAD 1,5 HP HERMÉTICA, LA UNIDAD CONDENSADORA IRA SOBRE MURO EXTERIOR DE COCINA. EL CUARTO SE ENTREGARÁ FUNCIONANDO Y TENDRÁ UN AÑO DE GARANTÍA POR EL PROVEEDOR.	UN
NP-210	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUARTO CONGELACIÓN (PANEL DE MUROS DE H= 2,50MT APROX). INCLUYE PANEL MODULAR PARA MUROS Y TECHO DE 3", INYECTADO EN LÍNEA CONTINUA CON POLIURETANO EXPANDIDO DE ALTA DENSIDAD Y AMBAS CARAS LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO PREPINTADO CALIBRE 28, MEDIDAS APROXIMADAS DE 65M2 DE PANEL. ÁNGULOS CANTONEROS, REMACHES, SILICONA COMPARTE PARED 3,3 X 3 MTS, UNA PUERTA TÉRMICA BATIENTE EN LÁMINA GALVANIZADA PINTADA CAL 26 CON PRESENTACIÓN EXTERNA CON ALFAJOR Y/O ACERO DE ,90*1,90 DE ALTURA. MONTADA CON BISAGRAS Y CIERRE IMPORTADOS ESPECIALES PARA TRABAJO PESADO. VANO 1.00X2.00MT, CON CHAPA UN EVAPORADOR UNA CORTINA PLÁSTICA EN TIRAS DE TERMOFILM REFORZADO Y TRASLAPADO DE 1,00X2.00MTS UNA LÁMPARA UN TERMÓMETRO DIGITAL UNA UNIDAD CONDENSADORA Y CAJA DE CONTROLES UNIDAD 1 HP HERMÉTICA, LA UNIDAD CONDENSADORA IRA SOBREMURO EXTERIOR DE COCINA. EL CUARTO SE ENTREGARÁ FUNCIONANDO Y TENDRÁ UN AÑO DE GARANTÍA POR EL PROVEEDOR.	UN
NP-211	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CASETAS DE PROTECCIÓN PARA UNIDADES CONDENSADORAS DE CUARTOS FRÍOS. MEDIDAS: 80 X 80 X 80 CM, FABRICADAS EN ÁNGULO Y MALLA.	UN

NP-222	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PARA CONEXIÓN DE BOMBAS PARA SUMINISTRO DE AGUA (INCLUYE TUBERIA ACERO INOXIDABLE ø 3", TUBERIA ACERO INOXIDABLE ø 1 1/2", TUBERIA ACERO INOXIDABLE ø 1/4", TUBERIA ACERO INOXIDABLE DE ø 1", CODO 90° ROSCADO ACERO INOXIDABLE ø 3", CODO 90° RANURADO ACERO INOXIDABLE ø 3", COUPLING ACERO INOXIDABLE ø 3", TEE ACERO INOXIDABLE ROSCADA 1 1/2", TEE ACERO INOXIDABLE 1/4", CODO 90° ACERO INOXIDABLE 1/4", CODO 90° ACERO INOXIDABLE 1", REGISTRO DE PASO DIRECTO TIPO PESADO 3", UNION FLEXIBLE BORRACHA 1 1/2", UNION FLEXIBLE BORRACHA 3", BOUCHING ACERO INOXIDABLE 1 1/2" X 1/2", BOUCHING ACERO INOXIDABLE 1/2" X 1/4", BRIDA ROSCADA ACERO INOXIDABLE 1 1/2", REGISTRO PASO DIRECTO TIPO PESADO 1 1/2", BRIDA ROSCADA ACERO INOXIDABLE 3", REGISTRO PASO DIRECTO TIPO PESADO 1", COPA EXCENTRICA ROSCA X ROSCA 3" X 1 1/2", CHEQUE HIDRO 3", CHEQUE CORTINA 1", UNIVERSAL ACERO INOXIDABLE 1" Y FLOTADOR MECANICO 1".)	UN

Este capítulo agrupa actividades complementarias, técnicas y especializadas que no se encuentran clasificadas en los demás capítulos de obra civil, pero que son fundamentales para el correcto funcionamiento, seguridad, salubridad y cumplimiento normativo del Jardín Infantil.

Incluye trabajos de impermeabilización, acabados especiales, equipamiento institucional, sistemas hidráulicos, cuartos fríos, instalaciones HVAC, demoliciones, elementos metálicos especiales y obras técnicas complementarias.

1. Impermeabilizaciones y protección de superficies.

Se contemplan sistemas técnicos para garantizar estanqueidad y durabilidad:

- Impermeabilización interior de tanque con SikaTop 121.
- Sellado e impermeabilización exterior de tanque con Igol denso + imprimante + tela asfáltica.
- Aplicación de poliurea tipo Sikalastic-8860, incluyendo equipos especializados y sistemas base como Sikafloor 161 y Sikafloor 210.
- Sellador elástico para juntas y sistema de dilatación con SikaRod y poliuretano.
- Pañetes impermeabilizados 1:3 (e=1.5 cm).
- Media caña en mortero y PVC.

2795

- Polietileno aislante bajo placas.
- Bandas antideslizantes fundidas.

Objetivo: evitar filtraciones, controlar humedad y proteger estructuras expuestas al agua.

2. Acabados y preparación de superficies.

Incluye:

- Compuestos y morteros autonivelantes para pisos vinílicos y bases de columnas.
- Pañetes lisos 1:4.
- Filos y dilataciones en muros.
- Pintura esmalte con base wash primer.
- Pintura interior Tipo 1 y pintura exterior con estuco (3 capas).
- Remates bocel PVC.
- Cielo raso en PVC (e=6 mm).
- Tapas en fibrocemento.
- Fachada ventilada en acceso principal.
- Vinilo frosted full color laminado mate.
- Divisiones de baños en panel acrílico 8 mm.
- Divisiones de oficinas en vidrio laminado y estructura de aluminio.

Estos trabajos garantizan acabados higiénicos, resistentes y adecuados para espacios educativos.

3. Equipamiento de cocina industrial.

El proyecto incluye dotación completa de cocina institucional:

- Mesones y pocetas en acero inoxidable calibre 16.
- Lavamanos quirúrgico en acero inoxidable.
- Campana extractora según diseño HVAC.
- Ductos en lámina acero cal. 24 y sombreros tipo hongo cal. 22.
- Rejillas metálicas para sifón.

- Grifería industrial y ducha prelavado.
- Estufa industrial, asador de dos planchas y cocina industrial a gas.
- Baño María en acero inoxidable (2.0 x 0.7 m).
- Llaves terminales cromadas tipo jardín.
- Trampa de grasas en mampostería.
- Cárcamo para cocina con rejilla.

Objetivo: garantizar condiciones sanitarias, ventilación adecuada y operación segura del servicio de alimentación infantil.

4. Cuartos fríos y conservación.

Se incluye suministro e instalación de:

Cuarto de Conservación.

- Panel modular de 3" con poliuretano expandido.
- Puerta térmica pesada.
- Unidad condensadora 1.5 HP.
- Evaporador, cortinas plásticas, termómetro digital.
- Sistema eléctrico completo.

Cuarto de Congelación.

- Panel modular aislado.
- Puerta térmica reforzada.
- Unidad condensadora 1 HP.
- Sistema completo operativo con garantía.

Incluye casetas de protección para unidades condensadoras.

Estos sistemas aseguran cadena de frío para almacenamiento de alimentos.

5. Sistemas hidráulicos y contra incendio.

- Equipo de bombeo contra incendio diésel vertical (250 GPM @ 150 PSI).

2797

- Sistema de agua potable con 3 bombas y sistema hidroneumático.
- Sistema de agua recirculada con hidroacumulador.
- Accesorios completos en acero inoxidable para conexión de bombas.

Garantizan presión constante, respaldo y seguridad contra incendios.

6. Carpintería y elementos metálicos complementarios.

- Marcos en lámina Cold Rolled para baños.
- Escaleras tipo gato en acero inoxidable y tubo redondo.
- Tubos para cerramientos.
- Tapas metálicas para acceso a tanques.
- Rejillas de ventilación tipo persiana.
- Canales galvanizadas para aguas lluvias.
- Neopreno inferior en puertas.
- Angeos plásticos con perfil aluminio.

7. Mobiliario y espacios exteriores.

- Parque infantil exterior.
- Bancas en madera maciza.

8. Demoliciones y desmontajes.

- Retiro de parque biosaludable.
- Desmonte de malla contra impacto.
- Retiro de grama existente.
- Retiro de arcos de cancha.
- Demolición de cerramiento existente.
- Demolición de bordillos.
- Demolición de adoquín sobre arena.

Incluye cargue y disposición según alcance.

Este capítulo consolida todos los elementos técnicos, especializados y complementarios que permiten:

- Garantizar condiciones sanitarias óptimas.
- Asegurar impermeabilidad y durabilidad.
- Cumplir normativas de seguridad y contra incendio.
- Dotar adecuadamente áreas de cocina y almacenamiento.
- Completar acabados y detalles arquitectónicos.
- Adecuar y modernizar infraestructura existente.

En conjunto, estos ítems aseguran que el Jardín Infantil funcione de manera segura, eficiente y conforme a estándares técnicos y sanitarios exigidos para edificaciones educativas.

4.1.2.23 Jardinería.

	JARDINERIA	
NP-212	SUMINISTRO Y SIEMBRA DE CERRAMIENTO VERDE (BUXUS, EUGENIA O SIMILAR) con una altura de 0.50m a 0.60m (incluye excavación manual, llenado y siembra de arbol; tierra negra abonada con cal, gallinaza, cascarilla de arroz y primera mano de abono triple 18)	UN
NP-213	SUMINISTRO Y SIEMBRA DE ARBOLES CEDROS CON ALTURA DE 2,5m (Incluye excavación manual, llenado y siembra de arbol; Tierra negra abonada con cal, gallinaza, carcarilla de arroz y primera mano de abono triple 18)	UN
NP-214	SUMINISTRO Y SIEMBRA DE ARBOLES JAZMIN CHINO CON ALTURA DE 3m (Incluye excavación manual, llenado y siembra de arbol; Tierra negra abonada con cal, gallinaza, carcarilla de arroz y primera mano de abono triple 18)	UN
NP-215	SUMINISTRO Y SIEMBRA DE ARBOLES CHICALA CON ALTURA DE 1,5m(Incluye excavación manual, llenado y siembra de arbol; Tierra negra abonada con cal, gallinaza, carcarilla de arroz y primera mano de abono triple 18)	UN
NP-216	SUMINISTRO Y SIEMBRA DE ARBOLES METROSIDEROS CON ALTURA DE 1,5m (Incluye excavación manual, llenado y siembra de arbol; Tierra negra abonada con cal, gallinaza, carcarilla de arroz y primera mano de abono triple 18)	UN

NP-217	JARDINES ORNAMENTALES - ACHIRAS (Incluye excavación manual, llenado y siembra de arbol; Tierra negra abonada con cal, gallinaza, carcarilla de arroz y primera mano de abono triple 18)	UN
NP-218	JARDINES ORNAMENTALES - AGAPANTHUS (Incluye excavación manual, llenado y siembra de arbol; Tierra negra abonada con cal, gallinaza, carcarilla de arroz y primera mano de abono triple 18)	UN
NP-219	JARDINES ORNAMENTALES - BUGAMBI (Incluye tutor, excavación manual, llenado y siembra de arbol; Tierra negra abonada con cal, gallinaza, carcarilla de arroz y primera mano de abono triple 18)	UN
NP-220	JARDINES ORNAMENTALES - LIRIOS CARO (Incluye excavación manual, llenado y siembra de arbol; Tierra negra abonada con cal, gallinaza, carcarilla de arroz y primera mano de abono triple 18)	UN
NP-221	JARDINES ORNAMENTALES - VINCA VERDE (Incluye excavación manual, llenado y siembra de arbol; Tierra negra abonada con cal, gallinaza, carcarilla de arroz y primera mano de abono triple 18)	UN

En este capítulo de Jardinería se suministró, preparó el terreno y se sembró las especies arbóreas, arbustivas y ornamentales destinadas a conformar cerramientos naturales, zonas verdes, jardines decorativos y áreas de sombra del Jardín Infantil.

Su generó espacios ambientales seguros, pedagógicos, estéticos y sostenibles, promoviendo el contacto de los niños con la naturaleza y mejorando las condiciones climáticas del entorno.

1. Cerramiento verde.

Suministro y siembra de cerramiento vegetal (Buxus, Eugenia o similar).

Instalación de seto vivo con altura entre 0.50 m y 0.60 m, conformado por especies densas y de fácil mantenimiento.

Incluyó:

- Excavación manual.
- Mejoramiento del terreno.
- Llenado con tierra negra abonada.
- Mezcla con cal, gallinaza, cascarilla de arroz.

2100

- Aplicación inicial de abono químico Triple 18.
- Siembra y alineación del seto.

Función: Delimitar áreas, generar barreras naturales de protección para evitar la visualización desde el exterior hacia las aulas donde van a estar los niños y mejorar la estética del entorno.

2. Siembra de árboles.

Se realizó el suministro y siembra de especies arbóreas con diferentes alturas, destinadas a generar sombra, estructura paisajística y regulación térmica.

- Cedros – Altura 2.5 m

Árboles de porte medio-alto para zonas perimetrales o áreas amplias.

- Jazmín Chino – Altura 3.0 m

Especie ornamental de mayor altura para acento paisajístico y sombra.

- Chicalá – Altura 1.5 m

Árbol ornamental de floración llamativa, adecuado para áreas recreativas.

- Metrosideros – Altura 1.5 m

Especie ornamental resistente, utilizada para enriquecer la composición vegetal.

Cada actividad incluyó:

- Excavación manual del alcorque.
- Preparación del terreno con tierra negra abonada.
- Mezcla con cal, gallinaza y cascarilla de arroz.
- Primera fertilización con abono Triple 18.
- Plantación y estabilización del árbol.

Objetivo: Se creó zonas de sombra, mejorar calidad ambiental y aportar biodiversidad.

3. Jardines ornamentales.

Se contempló la conformación de áreas decorativas con especies florales y arbustivas.

Especies incluidas:

- Achiras
- Agapanthus
- Bugambilia (incluye tutor para soporte inicial)
- Lirios Caro
- Vinca Verde

Actividades incluidas:

- Excavación manual y preparación del terreno.
- Llenado con tierra negra mejorada.
- Incorporación de cal, gallinaza y cascarilla de arroz.
- Aplicación inicial de fertilizante Triple 18.
- Siembra, alineación y compactación ligera.
- Instalación de tutor en especies que lo requieran.

Estos jardines ornamentales nos sirven para el embellecimiento del entorno, creación de zonas sensoriales y pedagógicas, protección del suelo contra erosión y la integración paisajística del proyecto.

4. Preparación y mejoramiento del suelo.

- En todas las actividades se incluyó:
- Excavación manual controlada.
- Retiro de material no apto.
- Incorporación de tierra negra abonada.
- Enmiendas orgánicas (gallinaza y cascarilla de arroz).
- Regulación de pH con cal agrícola.
- Fertilización inicial con abono compuesto Triple 18.

Este procedimiento garantizó un adecuado desarrollo radicular, buena retención de humedad, una nutrición óptima y una mayor supervivencia de las especies sembradas.

Criterios técnicos de ejecución.

- Correcta alineación y distanciamiento entre especies.
- Compactación ligera sin afectar oxigenación del suelo.
- Riego inmediato posterior a la siembra.
- Protección temporal contra pisoteo.
- Tutorados y amarres adecuados cuando aplique.

El capítulo de Jardinería busca: Generar espacios verdes seguros y pedagógicos, proporcionar sombra y confort térmico, mejorar la calidad ambiental y paisajística, fomentar educación ambiental desde la primera infancia e integrar el proyecto arquitectónico con el entorno natural.

Ver anexo TC-02 Registro fotográfico.

4.2. Programación ejecutada:

A continuación, se presenta tabla de seguimiento semanal de obra en la cual se realiza un comparativo entre el avance programado y el avance ejecutado; en la última columna se registra la diferencia, ya sea positiva o negativa de avance de obra.

Cabe resaltar que, durante la ejecución del proyecto, se efectuaron suspensiones, prórrogas y adiciones, lo que generó modificaciones en la fecha inicial de terminación y un incremento en el valor del contrato. Como resultado de estos ajustes, el contrato alcanzó un valor final de $27.278.552.660, con una duración total de 28 meses y fecha de finalización establecida para el 28 de octubre de 2025.

Los cambios generados por adición y prorroga se ven reflejados en el avance programado y avance ejecutado.

Para tener un control de la curva S del proyecto con respecto a programación de obra Gantt, se llevo un control de las actividades críticas a ejecutar como las excavaciones y rellenos, estructuras en concreto, mampostería, tanque subterráneo y dotación de equipos. Actividades que eran primordiales para el buen desarrollo y avance del proyecto.

PROGRAMACIÓN	SEMANA DE EJECUCIÓN	AVANCE PROGRAMADO	AVANCE EJECUTADO	DIFERENCIA
PROGRAMACIÓN INICIAL	SEM 1	0,11%	0,00%	-0,11%
	SEM 2	0,27%	0,00%	-0,27%
	SEM 3	0,42%	0,40%	-0,02%
	SEM 4	0,56%	0,40%	-0,16%
	SEM 5	0,67%	0,60%	-0,07%
	SEM 6	0,82%	0,80%	-0,02%
	SEM 7	0,92%	0,92%	0,00%
	SEM 8	**1,00%**	**0,92%**	-0,08%
	SEM 9	**1,00%**	**0,94%**	-0,06%
	SEM 10	**1,00%**	**0,95%**	-0,05%
	SEM 11	**1,00%**	**1,00%**	0,00%
	SEM 12	**1,20%**	**1,00%**	-0,20%
	SEM 13	**1,50%**	**1,20%**	-0,30%
	SEM 14	**2,00%**	**1,50%**	-0,50%
	SEM 15	**3,00%**	**2,00%**	-1,00%
	SEM 16	**4,00%**	**2,00%**	-2,00%
	SEM 17	**4,00%**	**2,00%**	-2,00%
	SEM 18	**4,00%**	**2,00%**	-2,00%
	SEM 19	**5,00%**	**2,50%**	-2,50%
	SEM 20	**5,00%**	**2,50%**	-2,50%
	SEM 21	**6,00%**	**3,00%**	-3,00%
	SEM 22	**6,00%**	**3,00%**	-3,00%
	SEM 23	**6,50%**	**4,00%**	-2,50%
	SEM 24	**7,00%**	**11,59%**	4,59%
	SEM 25	**8,00%**	**15,80%**	7,80%
	SEM 26	**9,00%**	**18,04%**	9,04%
	SEM 27	9,50%	18,10%	8,60%

SEM 28	10,10%	19,41%	9,31%
SEM 29	**10,80%**	**27,83%**	17,03%
SEM 30	**11,50%**	**31,81%**	20,31%
SEM 31	**12,50%**	**33,26%**	20,76%
SEM 32	12,80%	33,49%	20,69%
SEM 33	13,10%	33,83%	20,73%
SEM 34	13,50%	33,94%	20,44%
SEM 35	**14,00%**	**35,05%**	21,05%
SEM 36	**14,30%**	**36,20%**	21,90%
SEM 37	**15,00%**	**36,67%**	21,67%
SEM 38	**15,50%**	**37,43%**	21,93%
SEM 39	**16,00%**	**44,28%**	28,28%
SEM 40	16,60%	44,96%	28,36%
SEM 41	**17,01%**	**54,69%**	37,68%
SEM 42	**17,40%**	**55,12%**	37,72%
SEM 43	**17,41%**	**57,90%**	40,49%
SEM 44	18,00%	58,12%	40,12%
SEM 45	19,30%	58,20%	38,90%
SEM 46	20,00%	58,64%	38,64%
SEM 47	22,00%	58,86%	36,86%
SEM 48	23,00%	59,61%	36,61%
SEM 49	**23,50%**	**59,87%**	36,36%
SEM 50	**24,00%**	**65,18%**	41,18%
SEM 51	25,00%	65,68%	40,68%
SEM 52	26,00%	65,71%	39,71%
SEM 53	27,00%	65,79%	38,79%
SEM 54	**28,00%**	**66,08%**	38,08%
SEM 55	**29,00%**	**67,02%**	38,02%
SEM 56	**31,00%**	**68,33%**	37,33%
SEM 57	32,26%	68,64%	36,38%

	SEM 58	34,00%	68,77%	34,77%
	SEM 59	35,29%	69,47%	34,18%
	SEM 60	36,86%	69,89%	33,03%
	SEM 61	37,70%	70,40%	32,70%
	SEM 62	38,78%	70,70%	31,92%
	SEM 63	**40,53%**	**75,14%**	34,61%
	SEM 64	**43,05%**	**75,50%**	32,45%
	SEM 65	**45,89%**	**75,87%**	29,98%
	SEM 66	**47,71%**	**76,46%**	28,75%
	SEM 67	**51,71%**	**76,85%**	25,14%
	SEM 68	53,36%	77,32%	23,96%
	SEM 69	55,04%	79,43%	24,39%
	SEM 70	**57,57%**	**80,02%**	22,45%
	SEM 71	**59,99%**	**81,50%**	21,51%
	SEM 72	**72,51%**	**82,12%**	9,61%
	SEM 73	**85,25%**	**92,13%**	6,88%
	SEM 74	**85,68%**	**93,30%**	7,62%
	SEM 75	87,16%	94,62%	7,46%
	SEM 76	89,25%	95,28%	6,02%
	SEM 77	**91,95%**	**97,63%**	5,68%
	SEM 78	**94,32%**	**98,42%**	4,11%
	SEM 79	**99,17%**	**99,53%**	0,37%
	SEM 80	**99,90%**	**99,94%**	0,05%
	SEM 81	**100,00%**	**100,00%**	0,00%
PROGRAMACIÓN ADICIÓN No. 1	SEM 82	64,33%	67,45%	3,12%
	SEM 83	74,68%	70,93%	-3,76%
	SEM 84	**74,93%**	**71,81%**	-3,12%
	SEM 85	**75,45%**	**73,44%**	-2,01%
	SEM 86	**75,79%**	**73,57%**	-2,21%
	SEM 87	**76,10%**	**73,88%**	-2,22%

	SEM 88	76,37%	73,96%	-2,41%
	SEM 89	77,51%	74,37%	-3,15%
	SEM 90	78,29%	74,80%	-3,49%
	SEM 91	78,95%	75,82%	-3,13%
	SEM 92	79,56%	77,17%	-2,39%
	SEM 93	**80,67%**	**79,21%**	-1,46%
	SEM 94	**83,10%**	**81,97%**	-1,12%
	SEM 95	**83,44%**	**82,33%**	-1,11%
	SEM 96	**84,95%**	**83,58%**	-1,37%
	SEM 97	**87,51%**	**87,39%**	-0,12%
	SEM 98	**90,34%**	**88,55%**	-1,79%
	SEM 99	**94,28%**	**90,91%**	-3,36%
	SEM 100	96,37%	92,64%	-3,73%
	SEM 101	96,64%	92,90%	-3,75%
	SEM 102	97,39%	93,50%	-3,89%
	SEM 103	97,56%	93,88%	-3,68%
	SEM 104	97,66%	93,99%	-3,67%
	SEM 105	98,18%	94,65%	-3,53%
	SEM 106	99,08%	95,82%	-3,26%
PROGRAMACIÓN ADICIÓN No. 2	SEM 107	60,86%	81,32%	20,46%
	SEM 108	**61,54%**	**83,63%**	22,09%
	SEM 109	**63,81%**	**84,54%**	20,72%
	SEM 110	**65,21%**	**85,26%**	20,06%
	SEM 111	**65,88%**	**87,31%**	21,42%
	SEM 112	**66,95%**	**87,54%**	20,59%
	SEM 113	**68,73%**	**87,92%**	19,18%
	SEM 114	**70,03%**	**88,16%**	18,13%
	SEM 115	71,05%	88,45%	17,40%
	SEM 116	72,24%	88,94%	16,70%
	SEM 117	73,51%	89,78%	16,27%

	SEM 118	79,92%	90,15%	10,23%
	SEM 119	86,64%	90,38%	3,74%
	SEM 120	89,11%	91,32%	2,21%
	SEM 121	92,39%	93,67%	1,28%
	SEM 122	98,14%	96,24%	-1,90%
	SEM 123	99,70%	98,64%	-1,06%
	SEM 124	100,00%	100,00%	0,00%

Como resultado de este comparativo de lo programado contra lo ejecutado se puede evidenciar que en la semana 102 fue una de las más críticas del proyecto en cuanto a ejecución, con un atraso de obra del -3,89%, a la cual se le aplico un plan de mitigación para minimizar el atraso y entregar en la fecha programada.

Ver anexo TC-03 Programación de obra (Diagrama de Gantt).

4.3. Gestión de Calidad:

4.3.1 Diseños de mezclas.

El concreto utilizado en la construcción del Centro de Atención y Educación Inicial la Fuente, fue suministrado por la planta de concretos con sede en el municipio de Zipaquirá de MEGAconcretos del municipio de Zipaquirá, cabe resaltar que la planta se encuentra certificada, la cual cumple con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 170 y demás normas aplicables para la producción y control de concreto premezclado.

De acuerdo con la normatividad vigente, cuando el concreto es producido por una concretera certificada, el proveedor es responsable del diseño de mezcla, su control de calidad y el cumplimiento de las especificaciones técnicas solicitadas por el proyecto.

Se adjunta diseños de mezclas realizados por MEGAconcretos para el suministro de los diferentes concretos para el CONSORCIO BS INGENIERIA.

Concreto 245 Kgf/cm² (3500 PSI)

MATERIA PRIMA	% DISEÑO MEZCLA
CEMENTO	13,48%
ARENA	42,68%
GRAVA 25 mm	0,00%
GRAVA 12,5 mm	34,91%
RETARDANTE	0,07%
PLASTIFICANTE ALTO RANGO	0,10%
AGUA	8,76%
TOTAL	100%

Concreto 280 Kgf/cm² (4000 PSI)

MATERIA PRIMA	% DISEÑO MEZCLA
CEMENTO	14,06%
ARENA	42,17%
GRAVA 25 MM	35,32%
RETARDANTE	0,06%
PLASTIFICANTE ALTO RANGO	0,10%
AGUA	8,29%
TOTAL	100,00%

Concreto Pavimento MR 45

MATERIA PRIMA	% DISEÑO MEZCLA
CEMENTO	17,07%
ARENA	32,75%
GRAVA 25 mm	45,29%
GRAVA 12,5 mm	0,00%
RETARDANTE	0,07%
PLASTIFICANTE ALTO RANGO	0,09%
AGUA	7,19%
TOTAL	100%

Para la solicitud del tipo de concreto se realizó según diseños estructurales los cuales fueron avalados y aprobados por la interventoría, donde se especifica el tipo de concreto según el detalle de los elementos calculados por el diseñador Estructural.

Ver anexo TC-04 Diseño de mezclas de MEGAconcretos.

4.3.2 Ensayos de laboratorios.

4.3.2.1 Ensayos de laboratorios contrato de obra.

Con la presente se envía relación de todos los ensayos realizados a las estructuras en concreto, aceros, muretes, pega, MR-45 y densidades sobre el terreno que fueron tomadas durante el desarrollo de cada actividad y enviadas al laboratorio para su correspondiente ensayo.

Se realizaron los siguientes ensayos:

TIPO DE ENSAYO	MATERIAL DE ENSAYO	TOTAL, DE ENSAYOS
Proctor modificado al 95%	Material Granular	6
Densidades	Relleno	34
Resistencia	Zapatas Vigas de cimentación	82

	Columnas Vigas Aéreas Placas de contrapiso Placas aéreas Tanque subterráneo Alistado de pisos	
Resistencia Absorción A flexión	Ladrillo color cocoa Ladrillo color capuchino Pega Estructural Mortero Relleno	5
Compresión	Muretes	1
R. Tracción/R. Fluencia	Barra corrugada No. 3 Barra corrugada No. 4 Barra corrugada No. 5	3

Se relacionan todos y cada uno de los ensayos tomados durante la ejecución de la obra en las siguientes tablas:

Fecha	Material	Nombre Prueba / Ensayo	Localización	Laboratorio	Norma / Especificación	Ensayo realizado por	Resultados	Análisis de Resultados		No. Informe
						C		Cumple S/N	Observaciones / Decisiones tomadas cuando no cumple la especificación	
02/08/2023	Granular	Proctor modificado al 95%	Resaca	GeoQuark Lab	PRO-8-23	C	12,60%	S		Informe No. 7 del 1 al 31 de agosto del 2023
18/08/2023	Granular	Densidades	Bloque (C, D, E, F y G)	GeoQuark Lab	DEN-7-23	C	98,80%	S		
18/08/2023	Granular	Densidades	Bloque (C, D, E, F y G)	GeoQuark Lab	DEN-8-23	C	99,00%	S		

2210

05/09/2023	Resaca	Densidades	Bloque F	GeoQuark	INVE - 161 -13	c	98,75%	S		Informe No. 8 del 1 al 30 de septiembre del 2023
12/09/2023	Resaca	Densidades	Bloque A	GeoQuark	INVE - 161 -13	c	97,00%	s		
15/09/2023	Resaca	Densidades	Bloque E	GeoQuark	INVE - 161 -13	c	99,00%	s		
15/09/2023	Resaca	Densidades	Bloque	GeoQuark	INVE - 161 -13	c	98,80%	s		
15/09/2023	Resaca	Densidades	Bloque	GeoQuark	INVE - 161 -13	c	99,40%	s		
21/09/2023	Resaca	Densidades	Bloque	GeoQuark	INVE - 161 -13	c	99,20%	s		
26/09/2023	Resaca	Densidades	TERRAZA SUR	GeoQuark	INVE - 161 -13	c	98,83%	s		
26/09/2023	Resaca	Densidades	TERRAZA SUR	GeoQuark	INVE - 161 -13	c	100,00%	s		
16/09/2023	Cilindro	Resistencia	Zapata 1-4	GeoQuark	INVE - 410 -13	c	88,50%	s	7 Días	
16/09/2023	Cilindro	Resistencia	Zapata 1-4	GeoQuark	INVE - 410 -13	c	92,10%	s	14 Días	
16/09/2023	Cilindro	Resistencia	Viga C 1-4 Bloque F	GeoQuark	INVE - 410 -13	c	88,30%	s	7 Días	
16/09/2023	Cilindro	Resistencia	Viga C 1-4 Bloque F	GeoQuark	INVE - 410 -13	c	91,60%	s	14 Días	
20/09/2023	Cilindro	Resistencia	Zapata 4-7 BLOQUE F	GeoQuark	INVE - 410 -13	c	76,50%	s	7 Días	
20/09/2023	Cilindro	Resistencia	Zapata 4-7 BLOQUE F	GeoQuark	INVE - 410 -13	c	83,80%	s	14 Días	
29/09/2023	Cilindro	Resistencia	Viga C Bloque E	GeoQuark	INVE - 410 -13	c	83,70%	s	7 Días	
29/09/2023	Cilindro	Resistencia	Viga C Bloque E	GeoQuark	INVE - 410 -13	c	89,90%	s	14 Días	
29/09/2023	Cilindro	Resistencia	Viga 4-7 Bloque F	GeoQuark	INVE - 410 -13	c	66,30%	s	7 Días	
29/09/2023	Cilindro	Resistencia	Viga 4-7 Bloque F	GeoQuark	INVE - 410 -13	c	73,40%	s	14 Días	

20/10/2023	Resaca	Proctor modificado al 95%	RESACA	GeoQuark	INVE - 142 -13	C	12,46%	S		Informe No. 9 del 1 al 31 de octubre del 2023
05/10/2023	Resaca	Densidades	Bloque (A, B y D)	GeoQuark	INVE - 161 -13	C	99,25%	S		
05/10/2023	Resaca	Densidades	Bloque (A, B y D)	GeoQuark	INVE - 161 -13	C	99,17%	S		
11/10/2023	Resaca	Densidades	Bloque G	GeoQuark	INVE - 161 -13	C	98,20%	S		
20/10/2023	Resaca	Densidades	Bloque E y Patio	GeoQuark	INVE - 161 -13	C	95,67%	S		
20/10/2023	Resaca	Densidades	Bloque F	GeoQuark	INVE - 161 -13	C	97,00%	S		
23/10/2023	Resaca	Densidades	Bloque F	GeoQuark	INVE - 161 -13	C	99,17%	S		
24/10/2023	Resaca	Densidades	Bloque B	GeoQuark	INVE - 161 -13	C	98,00%	S		
30/10/2023	Resaca	Densidades	Bloque C	GeoQuark	INVE - 161 -13	C	99,80%	S		
30/10/2023	Resaca	Densidades	Bloque F	GeoQuark	INVE - 161 -13	C	98,60%	S		
30/10/2023	Resaca	Densidades	Bloque Patio	GeoQuark	INVE - 161 -13	C	98,60%	S		
07/10/2023	Cilindro	Resistencia	Viga Cimentación Bloque C	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	85,00%	S	7 Días	
07/10/2023	Cilindro	Resistencia	Viga Cimentación Bloque C	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	97,80%	S	28 Días	
19/10/2023	Cilindro	Resistencia	Viga Cimentación Bloque D	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	84,90%	S	7 Días	
19/10/2023	Cilindro	Resistencia	Viga Cimentación Bloque D	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	108,10%	S	14 Días	
19/10/2023	Cilindro	Resistencia	Zapata BloqueD	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	95,80%	S	7 Días	
19/10/2023	Cilindro	Resistencia	Zapata Bloque D	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	100,10%	S	14 Días	
25/10/2023	Cilindro	Resistencia	Viga Cimentación Bloque G	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	122,70%	S	7 Días	
25/10/2023	Cilindro	Resistencia	Viga Cimentación Bloque G	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	130,10%	S	14 Días	
25/10/2023	Cilindro	Resistencia	Zapata Bloque G	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	116,10%	S	7 Días	
25/10/2023	Cilindro	Resistencia	Zapata Bloque G	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	119,00%	S	14 Días	

23/11/2023	QUINTA	Proctor modificado al 95%	Bloques (A y B)	GeoQuark	INVE - 142 -13	C	13,60%	S		Informe No. 10 del 1 al 30 de noviembre del 2023
23/11/2023	BOQUERON	Proctor modificado al 95%	Bloques (A y B)	GeoQuark	INVE - 142 -13	C	14,28%	S		
01/11/2023	Resaca	Densidades	Bloque D	GeoQuark	INVE - 161 -13	C	97,40%	S		
09/11/2023	Resaca	Densidades	Bloque D	GeoQuark	INVE - 161 -13	C	100,00%	S		
09/11/2023	Resaca	Densidades	Bloque C	GeoQuark	INVE - 161 -13	C	97,80%	S		
20/11/2023	Resaca	Densidades	Bloque B	GeoQuark	INVE - 161 -13	C	93,00%	S		
23/11/2023	Quinta	Densidades	Bloque B 1a. Capa	GeoQuark	INVE - 161 -13	C	98,40%	S		
27/11/2023	Quinta	Densidades	Bloque B 2a. Capa	GeoQuark	INVE - 161 -13	C	98,40%	S		
29/11/2023	Quinta	Densidades	Bloque A 1a. Capa	GeoQuark	INVE - 161 -13	C	99,40%	S		
04/11/2023	Cilindro	Resistencia	Zapatas Bloque B	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	108,10%	S	28 Días	
04/11/2023	Cilindro	Resistencia	Viga de cimentacion	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	125,60%	S	28 Días	
08/11/2023	Cilindro	Resistencia	Placa Contrapiso Bloque E	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	113,10%	S	28 Días	
09/11/2023	Cilindro	Resistencia	Placa Contrapiso Bloque F	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	109,80%	S	28 Días	
14/11/2023	Cilindro	Resistencia	Placa Contrapiso Bloque C	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	99,40%	S	14 Días	
14/11/2023	Cilindro	Resistencia	Pedestales Bloque B	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	90,80%	S	14 Días	
17/11/2023	Cilindro	Resistencia	Placa Contrapiso Bloque D	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	89,10%	S	14 Días	
23/11/2023	Cilindro	Resistencia	Columnas Bloque F	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	92,50%	S	14 Días	
24/11/2023	Cilindro	Resistencia	Viga de cimentacion	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	95,30%	S	7 Días	
24/11/2023	Cilindro	Resistencia	Zapatas Bloque A	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	85,60%	S	7 Días	
25/11/2023	Cilindro	Resistencia	Columnas Bloque C	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	83,40%	S	7 Días	
28/11/2023	Cilindro	Resistencia	Placa Contrapiso Bloque G	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	92,80%	S	7 Días	
28/11/2023	Cilindro	Resistencia	Columnas Bloque D	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	81,60%	S	7 Días	
30/11/2023	Cilindro	Resistencia	Columnas Bloque G	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	94,70%	S	7 Días	

01/12/2023	Resaca	Densidades	Bloque A 1a. Capa	GeoQuark	INVE - 161 -13	C	97,67%	S		Informe No. 11 del 1 al 31 de Diciembre del 2023
04/12/2023	Resaca	Densidades	Bloque A 2a. Capa	GeoQuark	INVE - 161 -13	C	96,60%	S		
15/12/2023	Cilindro	Resistencia	Placa Entrepiso Bloque E	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	102,80%	S	3 Días	
17/12/2023	Cilindro	Resistencia	Viga Aereas Bloque E	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	66,70%	S	3 Días	
21/12/2023	Cilindro	Resistencia	Viga Aereas Bloque E	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	82,50%	S	7 Días	
12/01/2023	Cilindro	Resistencia	Viga Aereas Bloque E	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	112,20%	S	28 Días	
26/12/2023	Cilindro	Resistencia	Placa Aerea Bloque F	INGEOTEC N&L	INVE - 410 ASTM C39	C	80,91%	S	5 Días	
28/12/2023	Cilindro	Resistencia	Placa Aerea Bloque F	INGEOTEC N&L	INVE - 410 ASTM C39	C	81,41%	S	7 Días	
26/12/2023	Cilindro	Resistencia	Placa Entrepiso Bloque F	INGEOTEC N&L	INVE - 410 ASTM C39	C	132,43%	S	5 Días	
28/12/2023	Cilindro	Resistencia	Placa Entrepiso Bloque F	INGEOTEC N&L	INVE - 410 ASTM C39	C	134,13%	S	7 Días	
26/12/2023	Cilindro	Resistencia	Viga Aereas Bloque F	INGEOTEC N&L	INVE - 410 ASTM C39	C	97,17%	S	4 Días	
29/12/2023	Cilindro	Resistencia	Viga Aereas Bloque F	INGEOTEC N&L	INVE - 410 ASTM C39	C	115,09%	S	7 Días	

2272

09/01/2024	Cilindro	Resistencia	Placa entrepiso Bloque G	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	122,65%	S	6 Días	Informe No. 12 del 1 al 31 de enero del 2024
10/01/2024	Cilindro	Resistencia	Placa entrepiso Bloque G	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	124,21%	S	7 Días	
10/01/2024	Cilindro	Resistencia	Placa entrepiso Bloque G	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	123,57%	S	7 Días	
10/01/2024	Cilindro	Resistencia	Placa entrepiso Bloque G	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	138,84%	S	7 Días	
09/01/2024	Cilindro	Resistencia	Vigas aereas Bloque G	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	128,03%	S	5 Días	
11/01/2024	Cilindro	Resistencia	Vigas aereas Bloque G	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	132,06%	S	7 Días	
15/01/2024	Cilindro	Resistencia	Placa AEREA Bloque C	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	75,69%	S	3 Días	
15/01/2024	Cilindro	Resistencia	Placa AEREA Bloque C	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	112,43%	S	3 Días	
19/01/2024	Cilindro	Resistencia	Placa AEREA Bloque C	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	112,51%	S	7 Días	
19/01/2024	Cilindro	Resistencia	Placa AEREA Bloque C	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	149,09%	S	7 Días	
23/01/2024	Cilindro	Resistencia	Columnas Bloque E	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	144,88%	S	63 Días	
23/01/2024	Cilindro	Resistencia	Columnas Bloque E	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	152,85%	S	63 Días	
23/01/2024	Cilindro	Resistencia	Vigas de cimentación	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	116,99%	S	33 Días	
23/01/2024	Cilindro	Resistencia	Vigas de cimentación	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	146,73%	S	33 Días	
23/01/2024	Cilindro	Resistencia	Zapatas Bloque A	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	132,35%	S	33 Días	
23/01/2024	Cilindro	Resistencia	Zapatas Bloque A	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	127,44%	S	33 Días	
25/01/2024	Cilindro	Resistencia	Columnas Bloque A	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	107,51%	S	28 Días	
25/01/2024	Cilindro	Resistencia	Columnas Bloque A	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	140,25%	S	28 Días	
23/01/2024	Cilindro	Resistencia	Vigas aereas Bloque D	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	99,62%	S	3 Días	
27/01/2024	Cilindro	Resistencia	Vigas aereas Bloque D	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	119,97%	S	7 Días	
23/01/2024	Cilindro	Resistencia	Vigas aereas Bloque C	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	129,19%	S	10 Días	
23/01/2024	Cilindro	Resistencia	Vigas aereas Bloque C	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	132,45%	S	10 Días	
23/01/2024	Cilindro	Resistencia	Placa aerea Bloque D	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	108,83%	S	4 Días	
26/01/2024	Cilindro	Resistencia	Placa aerea Bloque D	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	146,86%	S	7 Días	
23/01/2024	Cilindro	Resistencia	Placa aerea Bloque D	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	118,93%	S	4 Días	
26/01/2024	Cilindro	Resistencia	Placa aerea Bloque D	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	130,93%	S	7 Días	
24/01/2024	Cilindro	Resistencia	Contrapiso Bloque A	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	75,69%	S	14 Días	
07/02/2024	Cilindro	Resistencia	Contrapiso Bloque A	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	112,43%	S	28 Días	
23/01/2024	Cilindro	Resistencia	Placa aerea Bloque C	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	150,19%	S	11 Días	
23/01/2024	Cilindro	Resistencia	Placa aerea Bloque C	INGEOTEC N&L SAS	INVE - 410 ASTM	C	115,26%	S	11 Días	
29/01/2024	Cilindro	Resistencia	Placa aerea Bloque B	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	134,70%	S	3 Días	
30/01/2024	Cilindro	Resistencia	Vigas aereas Bloque B	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	101,10%	S	3 Días	

29/01/2024	Cilindro	Resistencia	Placa Maciza Bloque b	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	134,70%	S	3 Días	Informe No. 13 del 1 al 29 de febrero del 2024
30/01/2024	Cilindro	Resistencia	Viga Aereas Bloque B	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	101,10%	S	3 Días	
03/02/2024	Cilindro	Resistencia	Cubierta Tanque	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	108,80%	S	13 Días	
13/02/2024	Cilindro	Resistencia	Placa Aerea Bloque A	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	75,00%	S	3 Días	
13/02/2024	Cilindro	Resistencia	Placa Aerea Bloque A	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	74,20%	S	3 Días	
13/02/2024	Cilindro	Resistencia	Placa Aerea Bloque A	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	110,20%	S	7 Días	
13/02/2024	Cilindro	Resistencia	Placa Aerea Bloque A	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	108,70%	S	7 Días	
17/02/2024	Cilindro	Resistencia	Columnas Bloque A	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	76,50%	S	13 Días	
17/02/2024	Cilindro	Resistencia	Columnas Bloque A	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	103,50%	S	28 Días	
22/02/2024	Cilindro	Resistencia	Viga Corona	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	130,10%	S	8 Días	
29/01/2024	Cilindro	Resistencia	Placa Maciza Bloque b	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	134,70%	S	3 Días	Informe No. 14 del 1 al 31 de marzo del 2024
30/01/2024	Cilindro	Resistencia	Viga Aereas Bloque B	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	101,10%	S	3 Días	
03/02/2024	Cilindro	Resistencia	Cubierta Tanque	GeoQuark	INVE - 410 -13	C	108,80%	S	13 Días	

12/06/2024	Pega Estructural	Resistencia	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 220	C	4,18%	S	24 Horas	Informe No. 18 del 1 al 31 de julio del 2024
12/06/2024	Pega Estructural	Resistencia	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 220	C	7,10%	S	3 Días	
12/06/2024	Pega Estructural	Resistencia	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 220	C	9,32%	S	24 Horas	
12/06/2024	Pega Estructural	Resistencia	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 220	C	13,85%	S	24 Horas	
13/06/2024	Ladrillo color cocoa	Resistencia	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 4017 - NTC 3829	C	328,00%	S		
13/06/2024	Ladrillo color cocoa	Absorción	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 4017 - NTC 3829	C	4,52%	S		
13/06/2024	Ladrillo color cocoa	Aflexión	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 4017 - NTC 3829	C	5,40%	S		
12/06/2024	Ladrillo color	Resistencia	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 4017 - NTC 3829	C	330,00%	S		
12/06/2024	Ladrillo color	Absorción	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 4017 - NTC 3829	C	3,91%	S		
12/06/2024	Ladrillo color	Aflexión	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 4017 - NTC 3829	C	5,50%	S		
12/06/2024	Muretes	Compresión	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 3495 - NTC 2023	C	12,20%	S	28 Días	
02/04/2024	Muretes	Compresión	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 3495 - NTC 2023	C	11,90%	S	28 Días	
02/04/2024	Muretes	Compresión	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 3495 - NTC 2023	C	12,20%	S	28 Días	
18/07/2024	SUB-BASE-GRANULAR	Densidades	PATIO INTERIOR BLOQUE B-	Ingeovinf S.A.S.	INVE - 164-07, INVE - 166-07	C	95,56%	S		
19/07/2024	SUB-BASE-GRANULAR	Proctor modificado al 95%	PATIO INTERIOR	Ingeovinf S.A.S.	I.N.V.E-148 V-13	C	10,00%	S		

03/04/2024	Pega Estructural	Resistencia	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 220	C	4,18%	S	24 Horas	
03/04/2024	Pega Estructural	Resistencia	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 220	C	7,12%	S	3 Días	
03/04/2024	Pega Estructural	Resistencia	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 220	C	9,23%	S	24 Horas	
03/04/2024	Pega Estructural	Resistencia	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 220	C	13,97%	S	24 Horas	
03/04/2024	Mortero Relleno	Resistencia	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 220	C	6,20%	S	24 Horas	
03/04/2024	Mortero Relleno	Resistencia	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 220	C	12,15%	S	3 Días	
03/04/2024	Mortero Relleno	Resistencia	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 220	C	18,17%	S	24 Horas	
03/04/2024	Mortero Relleno	Resistencia	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 220	C	23,85%	S	24 Horas	
03/04/2024	Ladrillo color cocoa	Resistencia	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 4017 - NTC 3829	C	322,00%	S		
03/04/2024	Ladrillo color cocoa	Absorción	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 4017 - NTC 3829	C	4,85%	S		
03/04/2024	Ladrillo color cocoa	Aflexión	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 4017 - NTC 3829	C	5,40%	S		
03/04/2024	Ladrillo color cocoa	Resistencia	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 4017 - NTC 3829	C	329,00%	S		
03/04/2024	Ladrillo color cocoa	Absorción	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 4017 - NTC 3829	C	4,36%	S		
03/04/2024	Ladrillo color cocoa	Aflexión	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 4017 - NTC 3829	C	5,50%	S		
02/04/2024	Muretes	Compresión	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 3495 - NTC 2023	C	10,90%	S	28 Días	
02/04/2024	Muretes	Compresión	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 3495 - NTC 2023	C	11,10%	S	28 Días	
02/04/2024	Muretes	Compresión	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 3495 - NTC 2023	C	10,70%	S	28 Días	
15/04/2024	Barra corrugada	R. Traccion/R. Fluencia	Estructuras en concreto	Ingeovinf S.A.S.	NTC 2289	C	1,28%	S		
15/04/2024	Barra corrugada	R. Traccion/R. Fluencia	Estructuras en concreto	Ingeovinf S.A.S.	NTC 2289	C	1,30%	S		
15/04/2024	Barra corrugada	R. Traccion/R. Fluencia	Estructuras en concreto	Ingeovinf S.A.S.	NTC 2289	C	1,33%	S		
15/04/2024	Barra corrugada	R. Traccion/R. Fluencia	Estructuras en concreto	Ingeovinf S.A.S.	NTC 2289	C	1,43%	S		
15/04/2024	Barra corrugada	R. Traccion/R. Fluencia	Estructuras en concreto	Ingeovinf S.A.S.	NTC 2289	C	1,48%	S		
15/04/2024	Barra corrugada	R. Traccion/R. Fluencia	Estructuras en concreto	Ingeovinf S.A.S.	NTC 2289	C	1,48%	S		
15/04/2024	Barra corrugada	R. Traccion/R. Fluencia	Estructuras en concreto	Ingeovinf S.A.S.	NTC 2289	C	1,29%	S		
15/04/2024	Barra corrugada	R. Traccion/R. Fluencia	Estructuras en concreto	Ingeovinf S.A.S.	NTC 2289	C	1,55%	S		
15/04/2024	Barra corrugada	R. Traccion/R. Fluencia	Estructuras en concreto	Ingeovinf S.A.S.	NTC 2289	C	1,54%	S		

Informe No. 15 del 1 al 30 de abril del 2024

17/06/2024	ALISTADO DE PISOS (MORTERO	Resistencia	BLOQUE F - AULA 1-2	Ingeovinf S.A.S.	NTC 410	C	105,90%	S	28 Días	Informe No. 20 del 24 al 31 de octubre del 2024
							103,40%			
18/06/2024	ALISTADO DE PISOS (MORTERO	Resistencia	BLOQUE F - AULA 3-4	Ingeovinf S.A.S.	NTC 410	C	104,90%	S	28 Días	
							102,70%			
19006/2024	ALISTADO DE PISOS (MORTERO	Resistencia	BLOQUE F - AULA 4-5	Ingeovinf S.A.S.	NTC 410	C	103,10%	S	28 Días	
							109,30%			
18/06/2024	ALISTADO DE PISOS (MORTERO	Resistencia	BLOQUE C- AULA 1-2	Ingeovinf S.A.S.	NTC 410	C	103,20%	S	28 Días	
							102,20%			
20/06/2024	ALISTADO DE PISOS (MORTERO	Resistencia	BLOQUE C- AULA 3-4	Ingeovinf S.A.S.	NTC 410	C	103,90%	S	28 Días	
							100,70%			
21/06/2024	ALISTADO DE PISOS (MORTERO	Resistencia	BLOQUE E- AULA 3-4	Ingeovinf S.A.S.	NTC 410	C	100,70%	S	28 Días	
							104,50%			
24/06/2024	ALISTADO DE PISOS (MORTERO	Resistencia	BLOQUE G- AULA 3-4	Ingeovinf S.A.S.	NTC 410	C	108,90%	S	28 Días	
							102,20%			
25/06/2024	ALISTADO DE PISOS (MORTERO	Resistencia	BLOQUE G- AULA 5-6	Ingeovinf S.A.S.	NTC 410	C	108,40%	S	28 Días	
							106,00%			
13/06/2024	ALISTADO DE PISOS (MORTERO	Flexión de vigas	BLOQUE F- AULA 1-3	Ingeovinf S.A.S.	NTC 410	C	36,30%	S	14 Días	
27/06/2024							45,20%		28 Días	
18/06/2024	ALISTADO DE PISOS (MORTERO	Flexión de vigas	BLOQUE F- AULA 4-6	Ingeovinf S.A.S.	NTC 410	C	37,70%	S	14 Días	
02/06/2024							45,20%		28 Días	
19/06/2024	ALISTADO DE PISOS (MORTERO	Flexión de vigas	BLOQUE G- AULA 1-3	Ingeovinf S.A.S.	NTC 410	C	37,30%	S	14 Días	
03/07/2024							45,60%		28 Días	
20/06/2024	ALISTADO DE PISOS (MORTERO	Flexión de vigas	BLOQUE G- AULA 4-6	Ingeovinf S.A.S.	NTC 410	C	36,80%	S	14 Días	
04/07/2024							45,30%		28 Días	
22/06/2024	ALISTADO DE PISOS (MORTERO	Flexión de vigas	BLOQUE C- AULA 1-3	Ingeovinf S.A.S.	NTC 410	C	37,20%	S	14 Días	
06/07/2024							45,70%		28 Días	
25/06/2024	ALISTADO DE PISOS (MORTERO	Flexión de vigas	BLOQUE C- AULA 4-6	Ingeovinf S.A.S.	NTC 410	C	37,30%	S	14 Días	
09/07/2024							45,00%		28 Días	
26/06/2024	ALISTADO DE PISOS (MORTERO	Flexión de vigas	BLOQUE D- AULA 1-3	Ingeovinf S.A.S.	NTC 410	C	37,60%	S	14 Días	
10/07/2024							45,90%		28 Días	
13/06/2024	Pega Estructural (MORTERO	Resistencia de Mortero	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 220	C	6,15%	S	24 Horas	
25/06/2024	Pega Estructural (MORTERO	Resistencia de Mortero	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 220	C	12,18%	S	3 Días	
25/06/2024	Pega Estructural (MORTERO	Resistencia de Mortero	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 220	C	18,17%	S	7 Días	
25/06/2024	Pega Estructural (MORTERO	Resistencia de Mortero	Mamposteria	Ingeovinf S.A.S.	NTC 220	C	12,18%	S	28 Días	