

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

CONSTRUCCIÓN PARQUE LINEAL ETAPA 1 SECTOR CAÑO CAMPIÑA ENTRE LA CALLE 30 Y CALLE 40 DEL MUNICIPIO DE YOPAL, CASANARE.

1. Descripción del proyecto

El proyecto contempla la intervención de los parques lineales para este proceso el Caño Campiña en primera etapa de 1.5 km desde la calle 30 hasta la calle 40, realizando la construcción de un parque lineal con excelentes acabados arquitectónicos y elementos didácticos para el deleite de la comunidad tales como parques infantiles, gimnasio de mascotas y mobiliario urbano. Por otra parte, se llevará a cabo actividades de construcción de ciclo ruta por todo el parque, senderos y pasos peatonales a través de los canales, así mismo se contempla una red de iluminación del espacio público en la zona de intervención del proyecto.

Este visualiza las siguientes acciones como ítems de programación para el desarrollo de este como lo son:

- Ciclo ruta
- Plazoleta cine al parque
- Parque mascotas
- Plazoletas familiares
- Recorridos peatonales
- Parque sensaciones niños (arena, piedra, madera)
- Mobiliario urbano
- Huertas comunitarias
- Parques infantiles sensoriales.

Con este proyecto se priorizaron espacios que garanticen una mejor accesibilidad a los servicios que puede ofrecer este sector a través de espacio público a la población de municipio de Yopal.

Es de resaltar que el municipio de Yopal cuenta con unos espacios verdes denominados caño seco y campiña que hacen parte de la estructura ecológica del municipio y que se hace necesario realizar la CONSTRUCCIÓN PARQUE LINEAL ETAPA 1 SECTOR CAÑO CAMPIÑA ENTRE LA CALLE 30 Y CALLE 40 DEL MUNICIPIO DE YOPAL, CASANARE, esto con el fin de generar espacios que propendan en la reactivación económica, generación de empleo, goce y disfrute de un espacio público, el proyecto se ha venido socializando con las diferentes comunidades directamente beneficiadas a través de diferentes mesas de trabajo realizados por parte de la administración municipal, el equipo de estructuración de proyectos de la oficina asesora de planeación, , los ediles, presidentes de juntas y la comunidad en general.

El proyecto tendrá los siguientes beneficios:

Sociales: a nivel social, la ejecución del proyecto fomenta el fortalecimiento de la identidad cultural llanera, incrementa el espacio público efectivo por habitante, promueve actividades colectivas en comunidad, genera espacios de actividad física y lúdica.

Económicos: la ejecución del proyecto trae beneficios económicos indirectos, producto del atractivo turístico, distribución del espacio urbano, consolidación de zonas comerciales, oportunidades de empleo a vendedores informales. Al igual que directos en la contratación del personal capacitado para la ejecución de las instalaciones físicas y el adecuado mantenimiento.

Ambientales: a nivel ambiental el proyecto pretende implementar y reforestar elementos naturales a la red de espacio público, para articular la estructura ecológica principal, trazando un eje ambiental urbano que permite la conectividad ecológica entre la fauna y flora de la región.

Seguridad: Al generarse espacios idóneos y aptos para el uso público, debido al aprovechamiento del uso del suelo, se evita la invasión del espacio público ya sea por medio de construcciones u otros medios.

Salud: La implementación de nuevos espacios públicos mejora las relaciones interpersonales, fomenta la recreación y deporte en la comunidad.

2. Descripción de las condiciones actuales a intervenir

El parque lineal actualmente tiene infraestructura como canal de aguas lluvias abierto, un CDI ubicado en la calle 30 con carrera 11, las vías pavimentadas calle 36 y 37, igual que una cancha multifuncional al costado izquierdo de la calle 36, pero el área aferente del proyecto no tiene infraestructura, este proyecto cuenta con Resolución No 10002202083/2022 licencia de intervención de espacio público, también cuenta con certificación de uso de suelo expedido por la Oficina Asesora de Planeación No 1002.171.1.1 del 17 de septiembre de 2021.

La entidad entrega al ejecutor la siguiente información:

1.	TOPOGRAFIA
2.	ESTUDIO DE SUELOS
3.	ARQUITECTÓNICO
4.	DISEÑO HIDRÁULICO
5.	DISEÑO ESTRUCTURAL
6.	DISEÑO ELÉCTRICO
7.	DISEÑO GEOMÉTRICO
8.	PRESUPUESTO
9.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
10.	MGA
11.	DOCUMENTACIÓN LEGAL
12.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
13.	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO
14.	PLAN SST
15.	PLAN DE CONTINGENCIA

LP-001-2023

3. Localización



[Incluir mapa o figura de localización del proyecto]
Figura 1.1. [Incluir la localización del proyecto.]

LP-001-2023

4. Actividades para ejecutar y alcance

Las actividades u obras para ejecutar son las siguientes:

a. PREELIMINARES Y MEJORAMIENTO DE LA SECCIÓN DEL CANAL

- 1,01 Replanteo y localización para arquitectura, sobre terreno
- 1,02 Transporte de material Petreo (via pavimentada)
- 1,03 Descapote a máquina, Incluye transporte y disposición final
- 1,04 Cerramiento o cerca en malla verde h=2.10 m
- 1,05 Limpieza y lavado de pisos en concreto, cerámica, granito, arcilla, mármol, piedra, con ácido muriático
- 1,06 Pañete Sikatop seal 107

b. URBANISMO

- 2,01 Loseta táctil guía discapacitados para piso en loseta prefabricada color A-56 (40x40x6), incluye base 4 cm arena nivelación y sello de arena
- 2,02 Adoquín en concreto vehicular 20 x 10 x 8 cm
- 2,03 Loseta prefabricada color A-20 (20x20x6) cm incluye base en mortero 1:4 e=0.03 m y sello de arena
- 2,04 Remate pisos en granito lavado.
- 2,05 Adoquín cespced en bloque ecológico. Suministro e instalación.
- 2,06 Adoquín hexagonal 10x22, Suministro e instalación.
- 2,07 Imprimación con emulsión asfáltica.
- 2,08 Mezcla Asfáltica MDC-2 o 19
- 2,09 Sardinell Prefabricado A-80 (0.80 x 0.20 x 0.35 m) Incluye mortero de pegue y nivelación 0.03m
- 2,10 Base granular (INV. 330.1)
- 2,11 Adoquín de gres vehicular 10x20x8 cm incluye base en mortero 1:3 y sello de arena
- 2,12 Deck o plataforma en madera teca o similar para exteriores o intemperie. Suministro e Instal.
- 2,13 Arena silice malla 20 - 40 para parque infantil. Suministro e Instal. Incluye geotextil
- 2,14 Sub base granular seleccionada o clasificada

LP-001-2023

- 2,15 Placa base en concreto 3000 psi e=0.08 m reforzada con malla Q5
- 2,16 Baranda en tubo galv t/cerramiento línea sup 3" en 3.2mm + 2 líneas inf 2"en 0.098"+anticorr+esmalte instalada h=0.90 m

**c. COMPONENTE ELÉCTRICO
REDES DE MEDIA TENSIÓN**

- 3,01 apertura de hueco para poste o templete en m.t.
- 3,02 poste de concreto 12 m x 1050 kgf, suministro, transporte, arrimada, hincada y plomada
- 3,03 cimentación para poste de 12 m.
subestación media tensión.
- 3,04 estructura 710 transformador trifásico de 15 kva 13.2 kv/380-220v, suministro, transporte y montaje
- 3,05 estructura 710 transformador trifásico de 30 kva 13.2 kv/380-220v, suministro, transporte y montaje
- 3,06 suministro e instalación de puesta a tierra en acero inoxidable, incluye conectores, conductores y varillas de contrapeso
TABLERO GENERAL DE MEDIDA Y ACOMETIDA
- 3,07 suministro e instalación de tablero general de medida. incluye medidor trifásico para telemedida, barraje y protecciones proyectadas
- 3,08 suministro e instalación de cortacircuito termomagnético tripolar de 15-30a 10ka, 120/240v
- 3,09 suministro e instalación de acometida en cable de cobre aislado 2x8 + 1x8n awg thhn/thwn- 2 600 v 90°c.
red subterránea de baja tensión
- 3,10 replanteo en baja tensión para alumbrado público
- 3,11 suministro e instalación de bajante zunchada a poste conformada por: tubo galvanizado 2", uniones galvanizadas, boquilla, y curva galvanizada, hebillas y cinta bandit.
- 3,12 suministro e instalación de caja de inspección cs-274 con marco y tapa
- 3,13 suministro e instalación de canalización ducto conduit pvc db tipo pesado 2 x 2", zona blanda. incluye cinta de prevención y arena lavada de río.
- 3,14 canalización ducto conduit pvc tl 1 x 1", zona blanda. incluye cinta de prevención y concreto 300psi.
- 3,15 suministro e instalación de red subterránea en conductor de aluminio aa8000 3x6 awg thhw 600 v 75°.
- 3,16 suministro e instalación de cable de cobre encauchetado 3x12 awg thhw-thhn-2, para alimentar luminarias.
- 3,17 suministro e instalación de empalme de red baja tensión subterránea, rangos princ. 6-300mcm, der 12-1/0 awg.
- 3,18 relleno y sello de tubería de reserva con espuma expansiva de poliuretano
ALUMBRADO PUBLICO
- 3,19 suministro e instalación de luminaria ornamental de 32 leds, 40w, corriente de alimentación hasta 700 ma, 4000k, ip66; incluye fusible y dps, base para fotocelda y fotocelda.
- 3,20 suministro e instalación de luminaria de 32 leds, de 28 a 110 w, corriente de alimentación hasta 700 ma, 4000k, ip66; incluye fusible, dps, y base para fotocelda
- 3,21 suministro e instalación de luminaria de 64 leds, 90 w, corriente de alimentación hasta 700 ma,

4000k, ip66; incluye fusible y dps, base para fotocelda y fotocelda.

3,22 suministro e instalación de poste metálico galvanizado y pintado, perfil redondo, con altura de montaje de 3,5 m, incluye: pernos de anclaje, cable para puesta a tierra, y base en concreto reforzado.

3,23 suministro e instalación de poste metálico galvanizado y pintado, perfil redondo y brazo sencillo, con altura de montaje de 5 m, incluye: pernos de anclaje, puesta a tierra y base en concreto reforzado.

3,24 suministro e instalación de poste metálico galvanizado y pintado, perfil redondo y brazo doble, con altura de montaje de 5 m, incluye: pernos de anclaje, puesta a tierra y base en concreto reforzado.

3,25 suministro e instalación de poste metálico galvanizado y pintado, perfil redondo y brazo sencillo, con altura de montaje de 7 m, incluye: pernos de anclaje, puesta a tierra y base en concreto reforzado.

3,26 suministro e instalación de poste metálico galvanizado y pintado, perfil redondo y brazo sencillo, con altura de montaje de 8 m, incluye: pernos de anclaje, puesta a tierra y base en concreto reforzado.

3,27 suministro e instalación de varilla de puesta a tierra copperweld 5/8"x 2.4 m en cajas de paso, incluye: suelo artificial, soldadura exotérmica.

DESMONTE DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

3,28 desmonte luminaria tecnología de sodio y/o led de cualquier potencia

3,29 retiro de poste de ferroconcreto

3,30 retiro de red de baja tensión

d. PARQUES INFANTILES

4,01 Suministro e instalación de equipo O'tannebaum

4,02 Suministro e instalación de equipo Spaceball L

4,03 Suministro e instalación de equipo Double Cloud 9

4,04 Suministro e instalación de equipo Cuadrifol

4,05 Suministro e instalación de equipo Piramire cuerdas escaladas

4,06 Suministro e instalación de equipo Magnetics Bells, Suspension Trainer & Barra con redes

4,07 Suministro e instalación de equipo Columpio Pendulo

4,08 Suministro e instalación de equipo Columpio Doble Compacto

4,09 Suministro e instalación de equipo Parque infantil grande

4,10 Suministro e instalación de equipo Conjunto Navalon con Tubo

4,11 Suministro e instalación de equipo Tropa Combi

4,12 Suministro e instalación circuito de bioparque 5 maquinas

4,13 Suministro e instalación de equipo Balancin flor 4 plazas

4,14 Suministro e instalación de Cubos escalonados en concreto prefabricado

4,15 Suministro e instalación de equipo Circuito Calistenia Exterior 177

4,16 Suministro e instalación circuito de mascotas

e. SILLAS Y BEBEDEROS

5,01 Banca en granito pulido con medio respaldo, suministro e instalación.

5,02 Twig Banca en concreto pulido sin respaldo, suministro e instalación.

5,03 Banca en concreto pulido tipo B, suministro e instalación.

5,04 Banca de madera protector de árbol con biciclero, suministro e instalación.

5,05 Banca de madera con dados de concreto, protector de árbol, suministro e instalación.

5,06 Fuente con bebedero para mascotas, suministro e instalación.

f. RECOLECTORES Y SEÑALIZACIÓN

LP-001-2023

- 6,01 Marcas viales con pintura acrílica para demarcación (símbolos y letreros)
- 6,02 Líneas de demarcación de ancho 12 cm con pintura acrílica, incluye micro esferas (INV. 700.1)
- 6,03 Señales preventivas (SP), reglamentarias (SR) e informativas (SI) 45 x 45 cm, señalización ciclorutas
- 6,04 Punto ecológico duo anclado, suministro e instalación.
- 6,05 Señales preventivas (SP), reglamentarias (SR) e informativas (SI) 90 X 90 cm

g. SIEMBRA DE ÁRBOLES Y RIEGO

- 7,01 Arbol Oity h = 1.50-1.70 m. Suministro y siembra
- 7,02 Duranta h prom 0.25-0.30 m. Suministro y siembra
- 7,03 Empradización pasto trencilla (grama)
- 7,04 Tubería presión PVC RDE 13,5 1/2". Suministro e instalación.
- 7,05 Tubería presión PVC RDE 21 3/4". Suministro e instalación.
- 7,06 Tubería presión PVC RDE 26 1". Suministro e instalación.
- 7,07 Excavación manual en material conglomerado < 1 m. (zanjas .30 >.60)
- 7,08 Relleno en arena lavada apisonada para atraque de la tubería con transporte
- 7,09 Relleno en material seleccionado de la excavación compactado
- 7,10 Micromedidor para acometida de acueducto DN= 3/4" bronce rosca. Suministro e Instalación.
- 7,11 Caja para medidor de agua prefabricada 35 x 51 con tapa plástica de seguridad. Suministro e Instalación.
- 7,12 Collar de derivación RDE 21 PVC 4" x 3/4". Suministro e Instalación.
- 7,13 Tubería PF+UAD 3/4". Suministro e instalación.
- 7,14 Adaptador macho de presión PVC 3/4". Suministro e Instalación.
- 7,15 Válvula de bola PVC tipo pesado 3/4" roscada. Suministro e instalación.
- 7,16 Punto agua fría PVC 1/2"

h. PASOS PEATONALES

- 8,01 Excavación mecánica en material comun 0 - 2 m (area restringida), incluye acarreo
- 8,02 Relleno para estructuras en material seleccionado de la excavación compactado
- 8,03 Concreto ciclópeo para base o fundacion de Puentes resistencia 3000 Psi o 210 Kg/cm²
- 8,04 Zapata en concreto para cimentacion de resistencia 4000 Psi
- 8,05 Columna en concreto de resistencia 4000 psi
- 8,06 Losa maciza elevada en concreto de 3000 psi, e= 0.10 m tipo metaldeck - terrazas.
- 8,07 Cercha y correa metálica por kg (Acero G-37 y G-60)
- 8,08 Varilla roscada de apoyo Ø=3/4" acero Astm A325
- 8,09 Pintura en esmalte sobre metal o concreto (2 manos), incluye anticorrosivo.
- 8,10 Losa de pavimento en Concreto resistencia 210 kg/cm²-3000 psi e=0.15 m
- 8,11 Platina de anclaje en lamina HR 1/2" de 0.45 x 0.70
- 8,12 Transporte de material Pétreo (vía pavimentada)
- 8,13 Acero de Refuerzo Grado 60
- 8,14 Malla electrosoldada Q-5 o M188
- 8,15 Viga de amarre para cimentación en concreto de 4000 Psi
- 9 VÍA Y PUENTE VEHICULAR
- 9,01 Replanteo y localización para puentes (Planimetría y Altimetría)
- 9,02 Excavación mecánica en material común 0 - 2 m (área restringida), incluye acarreo

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzai Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -
administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

LP-001-2023

- 9,03 Concreto ciclópeo para base o fundacion de Puentes resistencia 3000 Psi o 210 Kg/cm²
- 9,04 Zarpa en concreto para puentes de resistencia 4000 Psi
- 9,05 Muros o elevaciones estribos, concreto para puentes de resistencia 4000 Psi
- 9,06 Placa o losa Concreto resistencia 4000 psi
- 9,07 Acero de Refuerzo Grado 60
- 9,08 Relleno para estructuras en material seleccionado de la excavación compactado
- 9,09 Apoyo de Neopreno D=60 (0.99 m x 0.69 m x 125 mm)
- 9,10 Junta de dilatacion JD-2
- 9,11 Placa de aproximacion Concreto 4000 Psi, resistencia 280 Kg/cm²
- 9,12 Drenaje en Tuberia PVC RDE 21 de 4" L=0.50 m para Puentes (con rejilla 0.15 x 0.45 m)
- 9,13 Baranda en acero A-36 con tres Tubos ASTM 500 G-C Ø=4" e=2.3 mm Hu=1.00 m. Incluye pintura 3 mils y anclaje
- 9,14 Junta de dilatación 20 mm
- 9,15 Base granular (INV. 330.1)
- 9,16 Losa de pavimento en Concreto MR 41 kg/cm² e=0.20 m
- 9,17 Líneas de demarcación de ancho 12 cm con pintura acrílica, incluye micro esferas (INV. 700.1)
- 9,18 Transporte de material Pétreo (vía pavimentada)
- 9,19 Junta de dilatación de 10 mm x 10 mm (Cortada, inducida y sellada)

5. Fases y etapas del proyecto

Las obras a ejecutar se ejecutarán en una sola fase o etapa dentro del plazo de ejecución contractual.

6. 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 del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo– Minuta del Contrato.

PLAZO DE EJECUCION CATORCE (14) MESES

7. FORMA DE PAGO

El presente proceso contractual se pagará por la fórmula de Precios Unitarios El valor del contrato será pagado por la Entidad de la siguiente forma:

- a) En caso de que el Contratista esté obligado a facturar electrónicamente, la Entidad contratante incluirá la obligación de presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago, conforme con las disposiciones señaladas en el Decreto 358 de 2020, en concordancia con la Resolución 0042 de 2020 y demás normas que los modifiquen, complementen o sustituyan.
- b) La Entidad efectuará al Contratista pagos mensuales en Pesos Colombianos, de acuerdo con las cantidades de obra realmente ejecutadas, revisadas, aceptadas y recibidas a satisfacción por la interventoría en el mes inmediatamente anterior, las cuales además deben ser

LP-001-2023

verificables físicamente y deberán soportarse en Actas de Obra, de conformidad con los Precios Unitarios y el valor del AIU pactado.

- c) La Entidad realizará al Contratista el último pago, cuyo valor no podrá ser inferior al diez por ciento (10%) del valor total del Contrato, el cual se hará a la terminación de los trabajos recibidos a entera satisfacción de la Entidad.
- d) La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el Contrato.
- e) La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.
- f) El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del Contrato que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y cajas de compensación familiar, cuando corresponda.

Nota 1. En el valor se entienden incluidos los costos directos e indirectos que ocasione la ejecución del contrato.

Nota 2. El contratista deberá presentar la factura o la cuenta de cobro, según sea el caso, constancia de pago a los aportes a los regímenes de Seguridad Social Integral y de Riesgos Laborales, parafiscales, y demás documentos requeridos para el pago de la cuenta de cobro.

Nota 3. Las actas del contrato, deberán presentarse mensualmente dentro de los cinco (5) días calendario siguientes al mes de ejecución de las actividades, EL CONTRATISTA deberá radicar en la dependencia competente las correspondientes facturas de pago, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al recibo de las actas debidamente aprobadas por el INTERVENTORI y el SUPERVISOR, y ASOSUPRO las pagará dentro de los cinco (5) días calendario siguientes a la fecha de presentación de las mismas o, si a ello hubiere lugar, dentro de los cinco (5) días calendario siguientes a la fecha en que el CONTRATISTA subsane las glosas que formule. Si el contratista no presenta la cuenta con sus soportes respectivos, dentro de la vigencia fiscal correspondiente, no podrá hacer ninguna reclamación judicial o extrajudicial de actualizaciones, intereses o sobrecostos sobre el valor de la cuenta. En caso de mora en el pago, ASOSUPRO reconocerá al CONTRATISTA un interés moratorio equivalente al interés legal civil vigente sobre el valor histórico actualizado siguiendo el procedimiento descrito en el Decreto 679 de 1994. En todo caso los pagos estarán sujetos a la disponibilidad de apropiaciones presupuestales de ASOSUPRO según el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC).

La forma de pago es el cheque, transferencia electrónica, no puede haber retiros por cajero o tarjeta u otro.

ANTICIPO:

ASOSUPRO incluirá un porcentaje máximo del TREINTA POR CIENTO (30%) del valor del Contrato como Anticipo.

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -
administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

LP-001-2023

La Entidad entregará el Anticipo bajo las siguientes condiciones:

El Anticipo se tramitará previa firma del Contrato y la aprobación de las Garantías exigidas en el Proceso de Contratación.

La iniciación de las obras o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no está supeditada, en ningún caso, a la entrega del Anticipo.

La Entidad, a través de la interventoría, revisará y aprobará los programas de inversión del Anticipo. Para el manejo de los recursos que reciba a título de Anticipo, el Contratista constituirá un patrimonio autónomo irrevocable a nombre del objeto del Contrato, cuyo beneficiario sea ASOSUPRO identificada con el NIT 901.445.387-3, el cual será vigilado por el Interventor. Por consiguiente, ningún pago o gravamen que afecte el Anticipo podrá ser efectuado sin la autorización expresa y escrita del Interventor, quien velará así porque todo desembolso del Anticipo corresponda a gastos del Contrato y que estén de acuerdo con el plan de inversión del Anticipo aprobado. El costo de la comisión fiduciaria será asumido directamente por el Contratista. El Contratista presentará la respectiva minuta del Contrato de fiducia para aprobación previa del Interventor.

Los rendimientos financieros que genere el Anticipo entregado por la Entidad serán reintegrados mensualmente en la cuenta que para el efecto se indique. Copia de la consignación debe ser remitida a la Entidad indicando con precisión que se trata de recursos por concepto de rendimientos financieros del Anticipo otorgado, el número, año del Contrato y el nombre del Contratista. Es responsabilidad de la interventoría verificar el cumplimiento de esta obligación.

Si al momento de liquidarse el patrimonio autónomo se presentan excedentes de recursos en la cuenta del Anticipo del citado patrimonio, la entidad fiduciaria consignará el valor de estos en la cuenta que para tal efecto se disponga, informando el número y año del Contrato de Obra, el nombre del Contratista y el concepto de la consignación especificando el valor por rendimientos y el valor por saldos de capital.

El Contratista presentará una certificación expedida por la entidad fiduciaria con la información necesaria sobre el patrimonio autónomo para el giro del Anticipo.

Para la buena administración del Anticipo se tendrán en cuenta las siguientes reglas:

- El Contrato de fiducia mercantil debe ser suscrito con una sociedad fiduciaria autorizada por la Superintendencia Financiera para crear patrimonios autónomos.
- El plazo del contrato de fiducia mercantil debe extenderse como mínimo hasta la utilización de la totalidad del recurso entregado a título de Anticipo.
- Los recursos del Anticipo depositados en el patrimonio autónomo deben ser invertidos en cuentas de ahorro y/o corrientes remuneradas, mientras se destinan al cumplimiento del plan de inversión del mismo aprobado por el Interventor.
- Tanto los rendimientos que genere la cuenta de Anticipo del patrimonio autónomo, como los excedentes de esta, si los hubiere, deben ser reintegrados a la Entidad como se establece en el presente instructivo, lo cual debe ser verificado por el Interventor.
- La Entidad remitirá a la fiduciaria el plan de inversión del Anticipo aprobado y le informará sobre la persona natural o jurídica que actuará como Interventor. Así mismo, la Entidad informará a la fiduciaria sobre las suspensiones y reanudaciones en la ejecución del contrato.

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -
administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

LP-001-2023

- En los casos de caducidad del contrato o terminación unilateral o anticipada de este, la fiduciaria reintegrará a la Entidad el saldo existente en la cuenta de Anticipo y sus rendimientos en la forma indicada por esta, una vez comunique a la fiduciaria el acto administrativo debidamente ejecutoriado.
- La fiduciaria deberá remitir mensualmente a la Entidad, al Interventor y al Contratista, dentro de los primeros quince (15) días hábiles de cada mes, un informe de gestión sobre el manejo del Anticipo en el patrimonio autónomo, el cual contendrá como mínimo la siguiente información: el número y año del Contrato de Obra, el nombre del Contratista, las inversiones realizadas, el saldo por capital, los rendimientos con corte al último día del ejercicio anterior, los giros y/o traslados realizados.

El Anticipo será amortizado mediante deducciones de las actas parciales mensuales de obra, situación que deberá ser controlada por la interventoría. La cuota de amortización se determinará multiplicando el valor de la respectiva acta por la relación que exista entre el saldo del Anticipo y el saldo del valor del Contrato. Sin embargo, el Contratista podrá amortizar un porcentaje mayor al acordado. Su amortización total deberá realizarse por lo menos un (1) mes antes del vencimiento del plazo contractual, mediante las actas mensuales de obra.

8. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Para el proyecto CONSTRUCCIÓN PARQUE LINEAL ETAPA 1 SECTOR CAÑO CAMPIÑA ENTRE LA CALLE 30 Y CALLE 40 DEL MUNICIPIO DE YOPAL, CASANARE, ASOSUPRO, formula el proyecto destinado a la construcción del parque lineal etapa I con los siguientes componentes:

1. **HIDRAULICO:** Se realiza intervención al canal caño campiña desde la calle 30 hasta la calle 40, esta intervención consiste en realizar un mantenimiento a todo el perímetro de contacto del flujo en el canal con sus paredes en este sector, mediante el siguiente procedimiento: escarificar todo el material suelto y particulado con cepillo de alambre de las paredes y losa de fondo en el canal, posterior a esto aplicar un mortero de reparación con producto Sika top-107 o similar en toda el área de contacto con el fin de recuperar todas las caras externas del concreto existente del canal. El resultado de estas actividades permitirá prolongar la vida útil del concreto del canal en este sector, de manera que al finalizar la construcción del parque lineal el canal tenga una superficie de concreto totalmente recuperada, aumentando vida útil del concreto y logrando una superficie de contacto con el agua de menor rugosidad, lo que hace que se aumente la capacidad hidráulica del mismo.

Adicionalmente se ha diseñado una red de distribución de agua, con salidas de puntos hidráulicos, la cual abastecerán la red de riego para mantenimiento de zonas verdes, puntos de bebederos para hidratación y puntos de salidas para casetas de uso comercial.

2. **ELECTRICO:** el desarrollo del parque lineal propone toda una inversión en la construcción de redes eléctricas e iluminación de última tecnología, el diseño eléctrico ha considerado redes de media tensión con su conexión a subestación, red principal de baja tensión, redes subterráneas de baja tensión, sistema de medida indirecta, aprobación y puesta en marcha con certificaciones retie y retilap.

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -
administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

3. **ARQUITECTONICO:** Se realiza la intervención en el sector caño campiña desde la calle 30 hasta la calle 40 con un área de 102.541 M², de los cuales se hará una intervención total, en donde se generarán diferentes espacios con actividades tales como:

- A. Ciclorruta
- B. Plazoleta cine al parque
- C. Parques mascotas
- D. Plazoletas familiares
- E. Recorridos peatonales
- F. Parques sensoriales (arena, piedra, madera, agua)
- G. Mobiliario urbano
- H. Huertas comunitarias
- I. Sector árboles
- J. Parques calistenia

Esto con el fin de generar beneficios para la población que harán que la calidad de vida de la población sea mejor, el disfrute y ocio sea mas amplio y genere mas turismo para el municipio.

- Promover el turismo de la cultura llanera.
- Lugares de interés
- Escenarios de integración familiar para la comunidad Yopaleña y turista.
- Recorrido Único y moderno en el departamento.
- Resaltar la biodiversidad cultural del municipio
- Espacios con mayor diversidad para cada parque.
- Conectividad de los escenarios recreacionales en todo el municipio

4. **ESTRUCTURAL:** este componente se relaciona directamente con el diseño en concreto reforzado de un puente vehicular de longitud 16.50 metros incluidas sus rampas de aproximación, el puente se ubica sobre la prolongación de la calle 34 y su intercepción sobre caño campiña. Para el diseño estructural se tuvieron en cuenta las especificaciones del Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR 10, INVIAS y las recomendaciones presentes en el estudio de suelos dadas por el Ingeniero civil, especialista en geotecnia. El puente esta conformado por una super estructura en concreto reforzado, vigas principales de carga, estribos con vástago, aletas en concreto de elevación y zarpa para conformar la cimentación.

Adicional al puente vehicular se han diseñado tres (3) tipos de puentes de uso peatonal y/o ciclorruta, con longitudes de 10, 12 y 14 metros

Estos puentes se encuentran conformados por dos cerchas perimetrales longitudinales tridimensionales de altura h=1.00 m unidas en su parte inferior con vigas transversales en ángulo metálico doble separadas cada 0.90 m, sobre las cuales se apoya una placa en metaldeck h= 0.07 m. Las cerchas se apoyan a lado y lado a una placa en concreto reforzado de altura h=0.25 m, la cual descansa sobre unas ménsulas en concreto reforzado adosadas a un pedestal de 0.70x0.70 m. La cimentación del pedestal consiste en una zapata concéntrica de 2.00 x2.00 m con altura h=0.60m. Además, se consideraron las losas de aproximación a lado y lado del puente peatonal metálico, conectadas por un lado a la losa que se ubica encima de las ménsulas y por otro lado a un dentellón.

LP-001-2023

Para el diseño de las estructuras metálicas y de concreto reforzado se tuvieron en cuenta las especificaciones del Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR 10 y las recomendaciones presentes en el estudio de suelos.

5. **AMBIENTAL:** dentro de la propuesta que se genera, se tiene como objetivo no generar impacto ambiental en el sector, adicional hacer una reforestación que aglomere más masa verde en los predios a intervenir, de igual forma se generaron huertas comunitarias esto con el fin de poder generar actividades que en donde se pueda vincular directamente la población.

6. **PAVIMENTO:** la construcción del parque lineal etapa 1 desde la calle 30 a la calle 40, requiere de la construcción de una vía sobre la calle 34. Lo anterior para dar cumplimiento a los lineamientos de la oficina asesora de planeación de la necesidad de prolongar la calle 34 según lo establecido en el PIMUR, el cual actualmente existe sin continuidad debido a la ausencia de un puente vehicular sobre el canal de caño campiña, dentro del proyecto se propone la construcción del puente vehicular, la construcción de la vía y pavimentación de la misma en concreto rígido.

9. ESPECIFICACIONES TECNICAS

ACTIVIDADES PRELIMINARES

a. REPLANTEO Y LOCALIZACIÓN PARA ARQUITECTURA, SOBRE TERRENO

Para la localización horizontal y vertical del proyecto, el Contratista se pondrá de acuerdo con el interventor para determinar una línea básica debidamente amojonada y acotada, con referencias (a puntos u objetos fácilmente determinables) distantes bien protegidas y que en todo momento sirvan de base para hacer los replanteos y nivelación necesarios.

El replanteo y nivelación de la obra será ejecutada por el Contratista de acuerdo a las siguientes recomendaciones técnicas:

1. El replanteo estará a cargo de un Ingeniero matriculado, debiendo certificar este requisito al Interventor de la obra.
2. La referencia planimétrica de las estructuras se hará a partir de un mojón de coordenadas correspondientes al sistema empleado para el levantamiento del terreno.
3. La referencia altimétrica de cada una de las estructuras se hará a partir de puntos en concreto o mojones, cercanos a los sitios de construcción de cada una de las estructuras del sistema, para utilizarlos como BM's y controlar las cotas de nivel establecidas en el diseño.
4. Las longitudes se medirán con cinta metálica.
5. Los ángulos se determinan con tránsito que lea por lo menos con una precisión de 20".
6. El estacado y punteo que referencia los ejes y paramentos se ejecutará en forma adecuada para garantizar firmeza y estabilidad utilizando materiales de primera calidad.
7. El nivel de precisión deberá emplearse para la instalación de todas las tuberías y accesorios dispuestos para la entrada y salida de todas las estructuras.

Antes de iniciar las obras, el Contratista someterá a la aprobación del Interventor la localización general

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso, Barrio Barzañ Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -
administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

del proyecto y sus niveles, teniendo presente que ella es necesaria únicamente para autorizar la iniciación de las obras.

b. GENERALIDADES

- La localización y replanteo exige cuidado y precisión y deberá ser realizada por topógrafos y supervisada por el ingeniero responsables de la obra
- Cualquier discrepancia que se observe, debe ser analizada y corregida por el equipo de profesionales que intervienen en la obra antes de continuar adelante.
- Antes de iniciar las obras de instalación de tubería, se debe verificar el trazado de la red y de observar que las estructuras que componen el sistema cumplen con las exigencias de presiones para la correcta prestación del suministro, se ha de informar a los profesionales que coordinan la ejecución del proyecto con el fin de realizar las correcciones a que se haya lugar.

MANEJO DE LA OBRA

La entidad contratante suministrará al Contratista los planos de construcción y las coordenadas y cotas de las referencias básicas para la localización de las obras. La entrega de las referencias básicas, una vez el Contratista las haya analizado y verificado satisfactoriamente; inmediatamente el contratista procederá a realizar el replanteo de la obra. La conservación de las referencias básicas correrá por cuenta del Contratista, siendo requerida la aprobación escrita de la Interventoría para removerlas, sustituirlas o modificarlas y el Contratista será responsable de las consecuencias de cualquier remoción o daño y de la exacta reinstalación de dichas referencias.

El Contratista deberá manejar cuidadosamente la disposición de accesorios, materiales, maquinaria y herramientas, en los sitios de trabajo.

INVESTIGACION DE INTERFERENCIAS

No obstante que la Entidad Contratante suministrará, las indicaciones sobre las interferencias existentes, con base en informaciones obtenidas en los registros de la oficina de servicios públicos, se podrán presentar otras no mostradas en los planos, cuya obtención es responsabilidad del Contratista con el fin de no retardar la iniciación o ejecución de los trabajos.

El Contratista deberá investigar las interferencias existentes en el sitio de trabajo para evitar daños en las tuberías, cajas, cables, postes, ductos y otros elementos o estructuras superficiales o enterradas que estén en la zona de excavación o en el área próxima a la misma. Para ello, ejecutará apiques y/o trincheras los cuales deberán ser nuevamente rellenados para evitar accidentes y problemas con la comunidad, e inclusive pavimentados si están localizados en vía PÚBLICA.

Igualmente, es obligación del Contratista la ejecución de los levantamientos planimétricos y altimétricos detallados, tendientes a ubicar tales interferencias, así como la ubicación de señales indicativas de las mismas, como pintura en el piso, avisos, etc., para prevenir daños en las tuberías, cajas, cables, postes, mangueras, ductos y otros elementos o estructuras superficiales o enterradas que estén en la zona de excavación o en el área próxima a la misma.

Si existen servicios públicos ubicados en los límites de las áreas, quedará bajo la responsabilidad del Contratista la no interrupción de aquellos servicios hasta que las respectivas relocalizaciones sean

LP-001-2023

autorizadas.

El Contratista deberá adelantar las relocalizaciones de las instalaciones que interfieran con los trabajos que va a ejecutar, en un todo de acuerdo con lo estipulado en estas especificaciones y con las indicaciones de las compañías de servicios públicos cuyas instalaciones necesitan ser relocalizadas. Las relocalizaciones deberán ser programadas por el Contratista con la debida anticipación y de acuerdo con la Municipio, propietarios y/o demás compañías de servicios públicos cuyas instalaciones necesiten ser relocalizadas.

Los daños que sean ocasionados a las instalaciones existentes durante la relocalización por razones imputables al Contratista serán por su cuenta. El Contratista deberá obtener todas las informaciones relacionadas con las instalaciones a ser relocalizadas y deberá elaborar los planos con base en las investigaciones obtenidas en el programa de apiques y trincheras.

El Contratista deberá minimizar las interferencias de los trabajos sobre el comercio local y el tránsito de vehículos y peatones. Los pasos y desvíos necesarios deberán ser adecuados previamente al cierre de vías, y se proveerán con señalización debidamente iluminada.

Cuando se presenten interferencias en la zanja excavada o adelante del frente de trabajo o en cualquier otro sitio, con obstáculos cuya remoción y construcción sea de ejecución prolongada, la Interventoría del proyecto podrá determinar la continuación de la obra en otro tramo, mientras se resuelven los problemas en el tramo referido, para que los plazos y precios del contrato sean respetados.

MEDIDA Y PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (M2) a los precios establecidos en el Contrato y no se reconocerá al Contratista pago adicional alguno por la ayuda que preste para la demarcación de alineamiento y pendientes, ni por la pérdida de tiempo que le cause la necesaria suspensión del trabajo y demás molestias que surjan del cumplimiento de los requisitos establecidos.

No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos relacionados con los servicios preliminares, cuyos costos deberán estar incluidos en los precios unitarios de los ítems correspondientes:

Los costos de personal y equipos necesarios para la ejecución del replanteo de la obra, el mantenimiento de las referencias y la verificación de alineamientos y cotas durante toda la etapa de construcción de la obra; se exceptúa la "Referenciación de la obra" que consiste en la colocación de mojoneros de concreto que tienen medida y pago por aparte.

La actividad de dirección para la investigación de interferencias.

Todos los demás trabajos que deberá ejecutar el Contratista para cumplir lo especificado en este capítulo y que no son objeto de ítems separados de pago.

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -

administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

LP-001-2023**ITEM DE PAGO**

ÍTEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1,01	Replanteo y localización para arquitectura, sobre terreno	M2
9,01	Replanteo y localización para puentes (Planimetría y Altimetría)	M2

10. TRANSPORTE DE MATERIAL PETREO VIA PAVIMENTADA.**DESCRIPCION**

Este ítem se refiere al retiro de materiales sobrantes y desperdicios, transporte y descargue de dichos materiales, una vez se han terminado los rellenos y se haya dejado arreglada la superficie natural del terreno. El Contratista debe adelantar las gestiones pertinentes para obtener la disponibilidad de los botaderos certificados. Para efectos de estas especificaciones se denominará material sobrante los materiales producto de las excavaciones que sobraron de los rellenos y que eventualmente se podrán utilizar en otros sitios de ateriales de desperdicios son los producidos por demoliciones y roturas de pavimentos y que no son utilizables en ninguna parte de la obra. Los materiales de desechos y materiales sobrantes se dispondrán en sitios aprobados por la entidad ambiental, donde no se perjudique el medio ambiente y los intereses del municipio, otras entidades y en general a terceras personas.

En consecuencia, el Contratista deberá buscar sitios que cumplan con esta condición y no podrá disponer los materiales lateralmente en vías en construcción o construidas.

El Interventor podrá ordenar con cargo al Contratista, el retiro de materiales colocados en sitios inapropiados. Los sitios que cumplan los requisitos y que hayan sido aprobados por la Interventoría antes de iniciar su utilización se catalogarán como bancos de desperdicios.

El Contratista cargará, transportará, y descargará los materiales de desecho en el sitio de disposición de desperdicios.

En vías que sean pavimentadas una vez sea repavimentado un tramo de calle esta será barrida y aseada, empleando medidas adecuadas para el control del polvo, como rociar agua previamente, teniendo especial cuidado de no causar molestias a los vecinos. Los residuos resultantes de las labores de limpieza se deberán almacenar de manera adecuada dentro del sitio de la obra y luego conducirlos al sitio de disposición final, de manera coordinada con la entidad encargada del manejo de los residuos sólidos de la ciudad.

Queda terminantemente prohibido el arrojar basuras en las áreas aledañas al sitio de la obra. Será responsabilidad del Contratista la limpieza inmediata de las zonas en las que se depositen desechos sin autorización del Interventor. En caso de que la entidad encargada del servicio de recolección, no preste el servicio en la zona del proyecto, el Contratista deberá disponer de los equipos necesarios para transportar los desechos hasta el relleno sanitario o a las escombreras avaladas por la autoridad ambiental.

• PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Esta actividad podrá realizar de forma manual o con ayuda de maquinaria pesada.

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -

administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

LP-001-2023

• **EQUIPOS**

Los vehículos para el transporte de materiales estarán sujetos a la aprobación del Interventor y deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del programa de trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar Contaminación o cualquier alteración perjudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte.

- Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales vigentes referentes al control de la contaminación ambiental.
- Ningún vehículo de los utilizados por el Constructor para transporte por las vías de uso público de los materiales podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto.
- Volqueta 6m3
- Herramienta menor

• **ENSAYOS A REALIZAR**

Inspección visual

• **MEDIDA Y PAGO**

La Relación de Cantidades y Precios, consistirá en el suministro de toda la mano de obra, materiales y equipos requeridos en la ejecución de todos los trabajos necesarios para realizar el transporte, cargue, descargue y disposición final en el sitio, de los materiales sobrantes y desperdicios de la obra.

No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos requeridos para completar esta parte de la obra:

- Cargue y retiro de los materiales sobrantes del relleno, hasta las zonas de botaderos o de depósito aprobados por el Interventor.
- Todos los demás trabajos que deberá ejecutar el Contratista para cumplir lo especificado en este capítulo y que no son objeto de ítems separados de pago.
- Los materiales de desechos producto de las roturas de pavimentos, bordillos, andenes y demás demoliciones de concreto a que haya lugar.

La medida para el pago de retiro de materiales sobrantes es el metro cúbico (m³) con aproximación al entero, medido en banco, debidamente cargado, transportado a los sitios de disposición de desechos aprobados.

Se pagarán 6km en el APU y 6km restantes por memorias de cantidades.

• **ITEM DE PAGO**

ÍTEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1,02	Transporte de material Pétreo (vía pavimentada) hasta 12km	M3

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -
administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

8,12	Transporte de material Pétreo (vía pavimentada) hasta 12km	M3
9,18	Transporte de material Pétreo (vía pavimentada) hasta 12km	M3

11. DESCAPOTE A MÁQUINA INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL.**DESCRIPCION**

Este ítem se refiere a la limpieza de terreno cuyo fin es eliminar la vegetación existente sobre un terreno, es parte importante de su habilitación para el desplante de una estructura y en la realización de una excavación; su ejecución será a máquina; el material sobrante debe llevarse a escombreras aprobadas por el municipio o la entidad ambiental referente de la zona.

PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCION

Se realizará el descapote de forma manual o mecánica, empleando los equipos necesarios que puedan realizar labores como: Extraer los troncos, tocones y raíces, retirar la vegetación superficial (hierba, maleza o residuos de sembradíos), retirar fuera de la obra o terreno del producto de las actividades anteriores. Determinar el nivel que va a servir de referencia, teniendo como base el andén o sardinel y trasládalo.

EQUIPOS

Volqueta Retroexcavadora Herramienta menor

MATERIALES

Puntillas para demarcación.

MEDIDA Y PAGO

El pago se hará por metro cúbico (M3) de material removido, calculados con base en levantamientos topográficos efectuados antes de ejecutar la obra y el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ÍTEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1,03	Descapote a máquina E=20cm	M3

12. CERRAMIENTO O CERCA EN TELA VERDE H=2.10M**DESCRIPCION**

Este ítem se refiere a la colocación del cerramiento general de la obra, el lugar exacto será determinado por el equipo encargado del inicio de las actividades conjuntamente con la interventoría. El acceso deberá estar indicado con señalizaciones y deberá ser lo suficientemente amplio que pueda permitir el paso de maquinaria pesada al interior de la obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El cerramiento se construirá de acuerdo a lo indicado en los planos y detalles siguiendo el perfil del terreno. Cuando el cerramiento cruce zanjas u otras depresiones súbitas y angostas se colocarán postes de mayor longitud con alambre adicional de púas en su parte inferior.

El cerramiento tendrá una altura de 2.10 m y estará cubierto en toda su altura con una tela sintética de color verde, amarrada y apuntillada a cada uno de los postes con alambre negro; esta tela no podrá presentar ningún tipo de pliegue por lo que deberá ser debidamente templada.

EQUIPOS

Herramienta menor de albañilería

MATERIALES

Tela de cerramiento verde (polisombra). Estacones de madera de 3 ms.
Varas de clavo, Puntilla de 2 ½". Repisas de ordinario de 4 x 4 cms.

ENSAYOS A REALIZAR

Inspección visual

MEDIDA Y PAGO

La medida para el pago del Cerramiento en tela verde será por metro lineal (ml) debidamente instalado y funcionando de conformidad con la interventoría con los precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1,04	Cerramiento o Cerca en tela verde h=2.10m	M

13. LIMPIEZA Y LAVADO DE PISOS EN CONCRETO, CERAMICA, GRANITO, ARCILLA, MARMOL, PIEDRA CON ACIDO MURIATICO.

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la limpieza y lavado de pisos, de la capa superficial del concreto deteriorado o desgastado debido a los procesos erosivos generados por la hidráulica del canal.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se deberá realizar la limpieza y el lavado de las paredes y losas del canal de manera uniforme y bajo la supervisión de personal calificado.

EQUIPOS

Herramienta menor de albañilería

MATERIALES

Capillos metálicos de alambre Barredora

Pala Agua

Acido muriático

ENSAYOS A REALIZAR

Inspección visual

MEDIDA Y PAGO

La medida para el pago de la limpieza y lavado de los muros del canal es por metro cuadrado (m²) con los precios unitarios establecidos en el contrato a plena satisfacción de la interventoría.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1,05	Limpieza y lavado de pisos en concreto, cerámica, granito, arcilla, mármol, piedra, con ácido muriático.	M ²

14. PAÑETE SIKATOP SEAL 107 O SIMILAR.**DESCRIPCION**

Esta actividad se refiere a la aplicación de un mortero de dos componentes con base en cemento y polímeros modificados, que recubrirá las paredes del canal con la finalidad de evitar filtraciones en las losas del mismo hacia las fundaciones.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La superficie debe estar completamente limpia, sin partes sueltas o mal adheridas, totalmente exenta de pintura, grasa, aceites, etc. Previo a la aplicación de SikaTop-Seal 107 o similar deberá humedecerse la base, con agua evitando empozamientos.

Preparación del producto: En un recipiente de boca ancha, vierta primero el Componente A (líquido) y adicione gradualmente el Componente B (polvo). Mezcle manualmente o preferiblemente con un taladro mecánico de baja velocidad (400 r.p.m.) 2 a 3 minutos, hasta conseguir una mezcla totalmente homogénea y sin grumos.

se aplica con una brocha o cepillo de fibra de nylon, llana metálica o esponja. Aplique el SikaTop-Seal 107 como una capa densa, no como una capa delgada de pintura, repártalo uniformemente, conservando el sentido de la aplicación para lograr un buen acabado. Cuando se use llana, disminuir la cantidad de líquido (Componente A) hasta lograr la consistencia adecuada, se deben aplicar dos capas de producto, la segunda capa se aplica después de 12 horas de haber aplicado la primera.

EQUIPOS

Herramienta menor de albañilería

MATERIALES

Brochas

Cepillos de fibra de Nylon Esponja

MEDIDA Y PAGO

La medida para el pago del Suministro y aplicación de recubrimiento de reparación de muro con Sikatop seal 107 o similar, en dos capas del canal será por metro cuadrado (m²) de producto aplicado e instalado a satisfacción de la interventoría con los precios unitarios establecidos en el contrato.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1,06	Pañete Sikatop seal 107.	M ²

15. URBANISMO

SUMINISTRO E INSTALACION DE LOSETA TACTIL Y ADOQUINES EN CONCRETO PARA PASO PEATONAL Y VEHICULAR

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a todas las actividades que comprenden la instalación y correcta colocación de los adoquines peatones, vehiculares y losetas táctiles para discapacitados.

MATERIALES

- MORTERO POBRE ARENA Y CEMENTO PARA CAPA DE SOPORTE

Esta capa sirve como base de asentamiento para los adoquines, permitiendo así su correcta instalación, compactación y nivelación. La granulometría y espesor de esta capa tienen gran influencia en el comportamiento de la estructura adoquinada, aunque no sea una capa que aporte capacidad estructural o de carga, brinda estabilidad y rigidez a dicha estructura.

Se deberá utilizar una arena cuya procedencia sea de origen natural o de trituración, no deberá contener: residuos sólidos, residuos vegetales, ni materia orgánica y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Granulometría

La arena por emplear deberá ajustarse a la granulometría de acuerdo a la norma INV E – 133-07 que se indica en la siguiente tabla de Granulometría para capa de soporte.

Tami z		Porcentaje que pasa
Normal	Alterno	
9,50 mm	3/8"	100
4,75 mm	No. 4	90-100
2,36 mm	No. 8	75-100
1,18 mm	No. 16	50-95
600 µm	No. 30	25-60
300 µm	No. 50	10-30
150 µm	No. 100	0-15
75 µm	No. 200	0-5

Limpieza

La arena para la capa de soporte de los adoquines deberá cumplir con los requisitos de limpieza especificados en la siguiente tabla.

Requisitos de limpieza de la Arena para capa de soporte

Ensayo	Norma de Ensayo	Requisito
Limpieza		

Indice de Plasticidad	INV-E - 125-07 / INV-E - 126-07	No plástico
Equivalente de arena, % mínimo	INV-E- 133-07	60

ADOQUINES EN CONCRETO

La Loseta de cemento para exteriores es un elemento vibro prensado, constituido por cemento, arena, marmolina y aditivos que le confieren características especiales de resistencia al tráfico peatonal en zonas expuestas a la intemperie, es fabricada en diferentes colores. Son elementos no aligerados en su masa, de concreto prefabricado utilizados como material de acabado para la construcción de superficies para tránsito peatonal y pavimentos de tráfico vehicular sobre llanta neumática.

Estos adoquines no están diseñados para pavimentos que requieran soportar cargas puntuales (estáticas o dinámicas), tráfico de vehículos con llantas metálicas, orugas, llantas con cadenas o taches, u otros tipos de tráfico altamente abrasivos.

Usos: Ofrece excelente comportamiento para usos en plazas peatonales, andenes, alamedas, jardines interiores, parques e incluso rampas de acceso para vehículos livianos.

Para el desarrollo del proyecto se contempla utilizar los siguientes tipos de adoquines o losetas:

Loseta táctil de 40x40 cm.

Adoquín en concreto 20x10x6 cm.

Adoquín en concreto 20x20x6 cm.

Adoquín césped.

Adoquín hexagonal.

ARENA DE SELLO

Es la arena que se utiliza para cubrir las juntas o espacios libres entre los adoquines, ayudando a dar confinamiento a los elementos individualmente, y estructuralmente a conformar un conjunto compacto para la distribución de cargas. Sirve a la vez para reducir la filtración de agua hacia la sub-base, lo cual mejora la estabilidad del conjunto.

Se deberá utilizar una arena cuya procedencia sea de origen natural o de trituración, no deberá contener: residuos sólidos, residuos vegetales, ni materia orgánica.

Deberá estar completamente seca para que pueda penetrar por las juntas. El proceso de tamizado debe asegurar el retiro de sobre-tamaños y otros materiales sólidos contaminantes. Su granulometría se especifica en la tabla que se muestra a continuación.

Granulometría para la arena de sello

Tami z		Porcentaje que pasa
mm	Alterno	
2, 36 mm	No. 8	100

1,18 mm	No. 16	90-100
600 µm	No. 30	60-90
300 µm	No. 50	30-60
150 µm	No. 100	5-30.
75 µm	No. 200	0-5

EQUIPOS

El descargue de los adoquines en el sitio de trabajo se podrá realizar manualmente o mediante la utilización de equipos como grúas, rampas, malacates o mini-cargadores. Es importante asegurar una adecuada descarga de los elementos y evitar así posibles daños que afecten la calidad e integridad del material. Se deben mantener las mismas recomendaciones cuando se trate del transporte interno, es decir, aquel que va desde la zona de almacenamiento hasta el área de trabajo.

Para el desarrollo de la actividad se requiere de vehículos para el transporte ordenado de los adoquines, vehículos para el transporte de la arena, una vibrocompactadora de placa, una cortadora y herramientas manuales como rieles, reglas, engrasadoras, palas, llanas, palustres, cepillos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION PREPARACION DE LA SUPERFICIE EXISTENTE

La capa de mortero de soporte de los adoquines no se extenderá sobre la capa de apoyo hasta verificar que la superficie sobre la cual se va a colocar cumpla con el espesor, la densidad, las cotas y pendientes indicados en los planos del proyecto. Si se presentan irregularidades que excedan los límites de aceptación, éstas deberán ser rectificadas a plena satisfacción del interventor antes de dar inicio con la extensión de la arena.

DRENAJES – PENDIENTES

La superficie adoquinada deberá contar con la pendiente mínima necesaria para evacuar las aguas superficiales. El área deberá mantenerse seca y las juntas libres de filtraciones nocivas de agua para evitar el deterioro de la estructura adoquinada.

La pendiente transversal mínima para facilitar un adecuado drenaje será del 2%.

En el caso de grandes superficies, será necesario dividir las para facilitar el correcto drenaje y la evacuación de aguas superficiales, creando distintos planos con las pendientes adecuadas sin provocar excesivos desniveles.

CONFINAMIENTO EXTERNO

Antes de iniciar con la colocación de la capa de arena de soporte es necesario que la superficie a adoquinar cuente con elementos que confinen perimetralmente la estructura para evitar la dispersión de la arena y el desplazamiento lateral de los adoquines.

El confinamiento estará dado por elementos como bordillos, sardineles o contra estructuras de drenaje, los cuales deberán ser de concreto, prefabricados o contruidos en sitio, con una resistencia a compresión mínima de 3000 psi a los 28 días y cuyas especificaciones técnicas deberán ser definidas previamente de acuerdo con los requerimientos de diseño y con el cumplimiento de lo establecido en la NTC 4109 Prefabricados de concreto. Bordillos, cunetas y tope llantas de concreto.

Estos elementos deberán estar apoyados como mínimo 15 cm por debajo del nivel inferior de los adoquines de concreto para garantizar la fijación deseada.

COLOCACIÓN Y NIVELACIÓN DE CAPA DE ARENA

La arena se debe colocar suelta con un contenido de humedad aproximado del 5%, lo más uniforme posible, sin llegar al nivel de saturación. El espesor suelto a colocar deberá estar entre los 4 y 5 cm, de modo que luego de compactada y terminada la capa, ésta tenga un espesor entre 3 y 4 cm. El espesor mínimo aceptado será de 3 cm y el máximo de 4 cm.

Para su colocación se deben emplear por lo menos dos rieles cada uno de 3 m de longitud, los cuales se dispondrán directamente sobre la superficie de apoyo para extender la arena. Estos elementos deben ser rígidos, de madera o de metal (perfiles huecos de aluminio o listones de madera).

Una vez enrasada la capa de arena de acuerdo a las cotas y pendientes determinadas en el diseño no se deberá perturbar su superficie hasta que sean colocados los adoquines. Si esto llega a ocurrir se levantará con un rastrillo el área afectada y se enazará localmente con un codal pequeño.

No se deberá trabajar en condiciones de lluvia, si llueve se deberá retirar la arena, llevarla al acopio, homogeneizarla de nuevo con arena más seca y volverla a extender. Si al final de la jornada de trabajo queda una franja de arena sin adoquinar, ésta deberá ser cubierta con plástico para protegerla de la lluvia, o del paso de peatones y animales; de la misma forma la superficie deberá ser protegida en caso de presentarse amenaza de lluvia.

COLOCACIÓN DE LOS ADOQUINES

Una vez colocada y enrasada la capa de arena se procederá a la colocación de los adoquines. La instalación se realizará de forma manual de acuerdo al patrón y a la orientación definidos en el diseño. La colocación de los primeros adoquines requiere de un especial cuidado ya que de estos primeros elementos dependerá el avance correcto del tramo. Es necesario colocar hilos usando equipos de topografía para controlar los niveles y el alineamiento, estos se recomiendan colocarlos al menos cada 2,5 m en sentido longitudinal y transversal; no es suficiente controlar un solo alineamiento.

La junta mínima entre adoquines será de 2 mm y la máxima de 4 mm. Estas se deberán controlar con la ayuda de palustres, para abrir las que se cierran, y con martillos de caucho, para cerrar las juntas que se abren, o para alinear las unidades entre sí. En ningún caso se colocarán piezas a tope, sin juntas.

La colocación de los adoquines se deberá realizar evitando pisar la capa de arena por lo que se debe trabajar sobre la superficie ya instalada; no se deberán concentrar cargas junto al borde principal de instalación, el acopio de adoquines deberá estar como mínimo a 1 m de este borde, igual que el grupo de operarios.

Los adoquines no se deben lanzar, deben ser colocados en acopios no mayores a 1,50 m de altura, almacenados sobre superficies limpias, secas y planas (se pueden colocar sobre estibas de madera). En lo posible cuando comience la colocación de los adoquines, se deberá disponer de arrumes cercanos para facilitar la labor de los instaladores.

No se recomienda la colocación de adoquines de concreto sobre arena en zonas con pendientes longitudinales superiores al 8%.

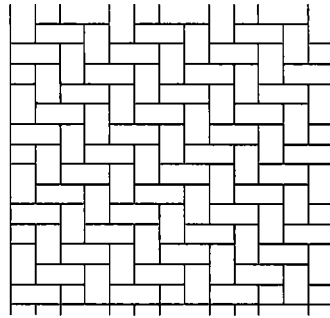
PATRÓN DE COLOCACIÓN

Los adoquines se instalarán siguiendo un patrón de colocación, que es la manera como van puestos los adoquines, unos al lado de otros; y de un alineamiento, que es la posición del patrón con respecto al eje de la vía. Ambos se deben definir antes de iniciar la instalación.

PATRÓN ESPINA DE PESCADO

Se construye con unidades con una relación largo/ancho igual a dos, como los adoquines

rectangulares (20 cm x 10 cm). Los ejes de las juntas de este patrón deben quedar alineados con los ejes del pavimento o piso, a 45° con respecto a dichos ejes, o con la orientación que determine el proyectista.

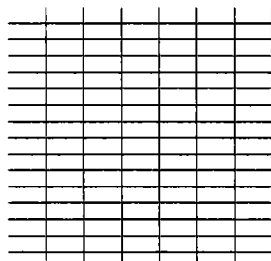


Patrón de Colocación (Espina de pescado) - Superficies de Tráfico Vehicular

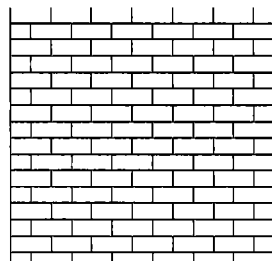
En rampas la colocación de los adoquines iniciará desde el nivel inferior hacia arriba, para evitar escurrimientos del material.

PATRONES DE COLOCACIÓN PARA SUPERFICIES DE TRÁFICO PEATONAL

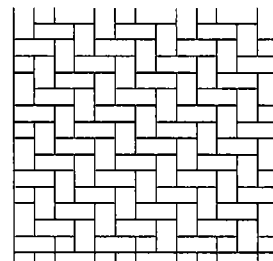
Existe una gran cantidad de formas de adoquines, algunos de ellos, como los rectangulares, se pueden colocar en una variedad, casi infinita, de patrones de colocación. Entre los patrones más utilizados están: en hileras, en hiladas, espina de pescado, parqué etc., cualquiera de los cuales se podrá considerar.



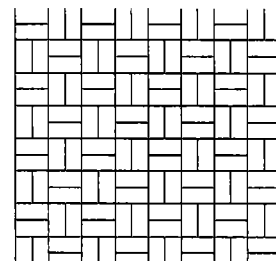
Hileras



Hiladas



Espina de pescado



Parqué

Patrones de Colocación – Superficies de Tránsito Peatonal

Para tráfico peatonal se puede utilizar cualquier orientación, pero si la pendiente longitudinal supera el 10%, las hiladas también se deben poner transversales a la pendiente de la vía.

PATRÓN EN HILERAS (CUADRICULA) Y TEJIDO DE CANASTO (PARQUE)

Sólo son aptos para tráfico peatonal. Esto se debe cumplir para cualquier combinación de unidades del sistema de adoquines rectangulares que genere juntas continuas.

PATRÓN EN HILADAS

El patrón en hiladas se puede construir con adoquines rectangulares de cualquier tipo, o con adoquines no rectangulares.

Cuando se utilicen adoquines cuadrados es preferible colocarlos en hiladas, no en hileras (cuadrícula), pudiéndose hacer con desplazamientos aleatorios de una hilada con respecto a la otra. No se recomiendan de más del 10%, si dejan juntas continuas a lo largo de la pendiente.

PATRÓN ESPINA DE PESCADO

Se construye con unidades con una relación largo/ancho igual a dos, como los adoquines rectangulares de 20 cm x 10 cm. Los ejes de las juntas de este patrón deben quedar alineados con los ejes del pavimento a 45° con respecto a dichos ejes, o con la orientación que determine el diseñador.

CONFINAMIENTO INTERNO

En zonas de andén y pavimentos en adoquín de concreto será necesario la colocación de un confinamiento interno para un mejor comportamiento y estabilidad de la superficie adoquinada. En superficies adoquinadas con pendientes mayores al 8%, en longitudes mayores a 6 m y en superficies que presenten cambios de nivel, será necesario la colocación de dicho confinamiento.

Estos elementos podrán ser prefabricados o contruidos en sitio con una resistencia a compresión mínima de 3000 psi a los 28 días y cuyas especificaciones técnicas deberán ser definidas previamente por la entidad contratante de acuerdo a los requerimientos de diseño y con el cumplimiento de lo establecido en la NTC 4109 Prefabricados de concreto. Bordillos, cunetas y tope llantas de concreto.

Los elementos de confinamiento tendrán un ancho mínimo de 10 cm y deberán apoyarse como mínimo 15 cm por debajo del nivel inferior de los adoquines de arcilla para garantizar la estabilidad deseada. Estos elementos deberán instalarse o construirse al mismo tiempo de instalación de los adoquines con el fin de no dejar espacios libres que puedan producir el desplazamiento de éstos.

AJUSTES

Una vez colocados los adoquines enteros dentro de la zona de trabajo, se procederá a colocar los ajustes en las áreas que hayan quedado libres contra las estructuras de drenaje o confinamiento.

Los ajustes se deben realizar partiendo los adoquines en piezas con la forma y dimensiones requeridas. Los cortes de los adoquines preferiblemente se deberán realizar con una cizalla o con una sierra con disco metálico diamantado montada en una mesa de corte y lubricada con agua.

No se deben cortar piezas de adoquín de menos de 1/3 de su tamaño, si se presentan ajustes menores, éstos podrán realizarse en mortero con una dosificación 1/3. El corte de las piezas se deberá realizar en una zona que cumpla con los lineamientos del Plan de Manejo Ambiental en cuanto a la disposición de los desechos y al manejo del agua.

Antes de dar inicio con las actividades de instalación se recomienda revisar de forma conjunta entre el Contratista y el Interventor el diseño y patrón de colocación de los adoquines, y determinar si se presentan cortes de piezas que no cumplan con los requisitos anteriormente expuestos; de ser así, el diseño deberá ser modificado y presentado nuevamente para aprobación del Interventor.

MEDIDA Y PAGO

La medida para el pago del suministro e instalación de los diferentes tipos de adoquines será el metro cuadrado (m²) de adoquín instalado y debidamente aceptado por la interventoría a los precios unitarios establecidos en el contrato.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
-------------	--------------------	---------------

2,01	Loseta táctil guía discapacitados para piso en loseta prefabricada color A-56 (40x40x6), incluye base 4 cm arena nivelación y sello de arena	M
2,02	Adoquín en concreto vehicular 20 x 10 x 8 cm	M ²
2,03	Loseta prefabricada color A-20 (20x20x6) cm incluye base en mortero 1:4 e=0.03 m y sello de arena	M ²
2,05	Adoquín césped en bloque ecológico. Suministro e instalación.	M ²
2,06	Adoquín hexagonal 10x22, Suministro e instalación.	M ²
2,11	Adoquín gres vehicular 20 x 10 x 8 cm, suministro e instalación. incluye transporte	M ²

REMATE DE PISOS EN GRANITO LAVADO

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la correcta instalación del granito lavado que se realiza con el propósito de generar un elemento de confinamiento transversal y garantizar una rigidez homogénea a los adoquines y losetas. Esta actividad deberá realizarse bajo la supervisión de personal calificado y la entrega deberá satisfacer la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Definir y localizar en los Planos Constructivos los pisos a esmaltar. Limpiar la superficie de piso. Verificar niveles estructurales y de acabados. Humedecer el área a esmaltar. Ejecutar maestras horizontales a distancia que las reglas queden apoyadas en sus extremos. Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa compensando acabados de diferente espesor. Verificar niveles finales para aceptación.

EQUIPOS

Herramienta menor de albañilería

MATERIALES

Granito lavado.

MEDIDA Y PAGO

La medida para el pago del Suministro e instalación de Granito Lavado en andenes es por metro cuadrado (M²) con aproximación al entero debidamente instalado y colocado a satisfacción de la interventoría.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
2,04	Remate pisos en granito lavado.	M ²

IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA

DESCRIPCION

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, calentamiento eventual y aplicación uniforme de un ligante bituminoso sobre una superficie granular, previamente a la colocación de una capa asfáltica o un tratamiento superficial. El riego también podrá aplicarse a bermas construidas en material granular y a sus taludes.

PROCEDIMIENTO DE EJECICION

Se deberá limpiar la superficie de aplicación de cualquier residuo de material orgánico con la finalidad de evitar una reacción negativa del material y una mala instalación de la capa asfáltica

MATERIALES

LIGANTE ASFALTICO

El riego de imprimación se podrá realizar con una emulsión asfáltica de rotura lenta del tipo CRL-0; también se podrá emplear una emulsión de rotura lenta tipo CRL-1, la cual para su aplicación deberá diluirse en agua hasta que tenga una concentración aproximada de cuarenta por ciento (40%), o también podrá ser un asfalto líquido del tipo MC 30.

EQUIPOS

Para los trabajos de imprimación se requieren elementos mecánicos de limpieza y carrotanques irrigadores de agua y asfalto.

El equipo para la limpieza previa de la superficie donde se aplicará el riego de imprimación estará constituido preferiblemente por una barredora mecánica de tipo rotatorio y/o una sopladora mecánica, autopropulsadas u operadas mediante empuje o arrastre con tractor; de lo contrario, se deberán utilizar implementos alternativos que permitan la correcta limpieza de la superficie, como compresores, escobas, y demás implementos que el Interventor autorice y que cumplan las disposiciones ambientales vigentes.

Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales referentes al control de la contaminación ambiental. Ningún vehículo de los utilizados por el Constructor para el transporte del material podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto.

EQUIPO PARA LA APLICACIÓN DEL LIGANTE BITUMINOSO

El carrotanque irrigador de materiales bituminosos deberá ir montado sobre neumáticos y cumplir exigencias mínimas que garanticen la aplicación uniforme y constante de cualquier material bituminoso, a la temperatura apropiada, sin que lo afecten la carga, la pendiente de la vía o la dirección del vehículo. Sus dispositivos de irrigación deberán proporcionar una distribución transversal adecuada del ligante. El vehículo deberá estar provisto de un velocímetro calibrado en metros por segundo (m/s) y visible al conductor, para mantener la velocidad constante y necesaria que permita la aplicación uniforme del producto imprimante en sentido longitudinal.

El carrotanque deberá aplicar el producto asfáltico a presión, y para ello deberá disponer de una bomba de impulsión accionada por motor y provista de un indicador de presión. También deberá estar provisto de un termómetro para el ligante, cuyo elemento sensible no podrá encontrarse cerca de ningún elemento calentador.

Para áreas inaccesibles al equipo irrigador, y para retoques y aplicaciones mínimas, se usará una caldera regadora portátil, con sus elementos de irrigación a presión, o una extensión del carrotanque con una boquilla de expansión que permita un riego uniforme.

MEDIDA Y PAGO

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33^o N.º 39 -19 2^o Piso. Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -

administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

La medida para el pago de la Imprimación con emulsión asfáltica, para cicloruta será por metro cuadrado (M²) con aproximación al entero debidamente instalado y colocado a satisfacción de la interventoría.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
2,07	Imprimación con emulsión asfáltica	M ²

MEZCLA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTO MDC- 2 O MDC-19**DESCRIPCION**

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, y aplicación uniforme de la imprimación con emulsión asfáltica, esta actividad se deberá realizar bajo la supervisión de personal calificado y a satisfacción de la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**- PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE EXISTENTE**

Antes de autorizar los trabajos de instalación de asfalto, se comprobará que la superficie sobre la cual se va a efectuar el riego cumpla con todos los requisitos especificados en cuanto a conformación, compactación y acabado de la capa a la cual corresponda y que ella no se haya reblandecido por exceso de humedad.

En caso de que sobre la superficie por asfaltar se observen fallas o imperfecciones, el Constructor procederá a corregirlas a entera satisfacción del Interventor.

La superficie que ha de recibir el asfalto se limpiará cuidadosamente de polvo, barro seco, suciedad y cualquier material suelto que pueda ser perjudicial, utilizando el equipo de limpieza aprobado.

DETERMINACIÓN DE LA DOSIFICACIÓN DEL AGREGADO DE PROTECCIÓN

La dosificación del agregado de protección será la mínima necesaria para absorber los excesos de ligante o para garantizar la protección de la imprimación, cuando la capa imprimada deba soportar la acción ocasional del tránsito automotor. En ningún caso, la cantidad de agregado excederá de seis litros por metro cuadrado (6 l/m²). La dosificación definitiva del agregado de protección se establecerá en acuerdo con el Interventor, como resultado de las pruebas iniciales realizadas en la obra.

EXTENSIÓN DEL AGREGADO PÉTREO DE PROTECCIÓN

La extensión eventual del agregado de protección se realizará por instrucción del Interventor, cuando sea necesario permitir la circulación ocasional del tránsito automotor sobre la imprimación o donde se advierta que parte de ella no ha sido absorbida veinticuatro horas (24 h) después de aplicado el ligante. El agregado se extenderá mediante el sistema autorizado por el Interventor y su humedad, en el momento de la aplicación, no podrá exceder de dos por ciento (2%).

LIMITACIONES EN LA EJECUCIÓN

Por ningún motivo se permitirá la aplicación de riegos de imprimación cuando la temperatura ambiente a la sombra y la de la superficie sean inferiores a cinco grados Celsius (5° C) o haya lluvia o fundados temores de que ella ocurra.

EQUIPOS

Herramienta menor

Equipo para instalación de mezcla asfáltica

MATERIALES

Mezcla asfáltica

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del Suministro e instalación de Mezcla asfáltica en caliente para pavimento mdc-2 o mdc-19 será por metro cuadrado (M²) con aproximación al entero debidamente instalada y colocada a satisfacción de la interventoría.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
2,08	Mezcla Asfáltica MDC-2 o 19	M ²

SARDINEL PREFABRICADO A-80 (0.80x0.20x0.35m) INCLUYE MORTERO DE PEGUE Y NIVELACIÓN 0.03M**DESCRIPCION**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de Los sardineles en concreto, serán prefabricados con una resistencia de 3.000 psi, la altura de los bordillos es de 35 cm concreto, incluye mortero de nivelación, sello en juntas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Verificación de los puntos de excavación según plano

Coordinación de planos con demás sistemas (arquitectónico, topográfico, etc.)

Antes de proceder a la ejecución, es preciso analizar cuidadosamente la localización de los diferentes servicios urbanos, para asegurar así que las diferentes operaciones constructivas no dañarán las conducciones bajo tierra.

Por último, será necesario preparar convenientemente las vías de acceso de la maquinaria y mano de obra para evitar demoras en la realización del trabajo.

Almacenar elementos sobre un piso limpio y nivelado.

Evitar esfuerzos de los elementos durante el almacenamiento.

Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación.

Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva.

Realizar la excavación y adecuar el espacio para la colocación del prefabricado. Fijar los elementos prefabricados con mortero de pega

Adherir los elementos prefabricados en los extremos al elemento siguiente con mortero.

EQUIPOS

Herramienta menor Equipos de nivelación.

MATERIALES

Bordillo Mortero base

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del Suministro e instalación de Bordillo de sardinel H=0,35m será por metro lineal (ML) con aproximación al entero. De sardinel colocado y debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
2,09	Sardinel Prefabricado A - 80 (0.80 x 0.20 x 0.35 m) Incluye mortero de pegue y nivelación 0.03 m	M

BASE GRANULAR (INV. 330.1)

DESCRIPCION

Comprende la construcción de una o varias capas de base utilizando materiales triturados, grava o piedra extraída de canteras o sitios aprobados por la INTERVENTORIA, construida sobre una subrasante aprobada, de acuerdo con las siguientes especificaciones.

El material de grava o piedra dura y resistente con un CBR mayor o igual a 80 deberá estar libre de materiales vegetales, terrones de arcilla y otras sustancias deletéreas y deberá ser de una naturaleza tal que al regarse y cilindrarse produzca una buena compactación formando así una base firme.

El agregado consistirá en partículas duras o fragmentos de piedra o grava y el llenante de arena u otro material mineral finamente dividido.

El material de base deberá cumplir además los siguientes requisitos de gradación (granulometría):

TAMIZ	% PASA		
	1	2	3
1 ½"	—	100	100
1"	100	77-94	—
¾"	70-100	62-83	60 - 80
⅝"	50-80	43-66	30 - 65
4"	35-65	33-53	25-55
10	20-45	22-39	15-40
40	10 - 30	12 - 25	8 - 20
200	5 - 15	6 - 12	2 - 8

Para aceptar la gradación propuesta, esta debe encajar dentro de los límites especificados en la tabla anterior de manera que haya una variación uniforme de tamaños. Debe tenerse en cuenta que el porcentaje que pasa por el tamiz #200 debe ser menor que la mitad del porcentaje que pasa por el

tamiz # 40. Para la fracción que pasa el tamiz # 40 el límite líquido deberá ser menor del 25% y el índice de plasticidad menor del 6%. Deberá presentarse un desgaste menor del 50% al someterse al ensayo de abrasión en la máquina de los ángeles.

Todos los implementos deberán ser suministrados por el Contratista en número suficiente para poder completar el trabajo dentro del plazo estipulado debiendo conservarse en buenas condiciones de uso dentro del tiempo de empleo en la obra. Si durante el desarrollo del trabajo se observan deficiencias o mal funcionamiento del equipo, la INTERVENTORIA podrá ordenar la sustitución por otro más conveniente y adecuado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El material se extenderá parcialmente y procederá a agregar agua por medio de riegos y mezclados sucesivos hasta alcanzar la humedad óptima determinada con anterioridad; luego se procederá al extendido y compactación de la misma cuando la mezcla sea homogénea en gradación y humedad. El extendido deberá hacerse en capas que no pasen los 20 centímetros de espesor ya compactado. Cualquier otro espesor deberá ser ordenado por la INTERVENTORIA.

Todo sector que no cumpla con este requisito de compactación, deberá ser compactado de acuerdo con lo que indique la INTERVENTORIA.

EQUIPOS

Herramienta menor y maquinaria para la extensión de material granular.

MATERIALES

Agregados para material granular

MEDIDA Y PAGO

El pago de la base se hará por volumen y como unidad de medida se tomará el metro cúbico (m³) del material compactado de acuerdo con la sección (longitud, ancho, espesor) debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
2,10	Base granular (INV. 330.1)	M ³
9,15	Base granular (INV. 330.1)	M ³

1.12 DECK O PLATAFORMA EN MADERA TECA O SIMILAR PARA EXTERIORES O INTEMPERIE. SUMINISTRO E INSTALACION

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- RESISTENTE A LA INTEMPERIE
- AMIGABLE CON EL MEDIO AMBIENTE
- FÁCIL DE INSTALAR
- NO REQUIERE PINTURAS NI PISANTES
- BAJO MANTENIMIENTO
- APARIENCIA NATURAL
- LARGA DURACIÓN
- DISÑO NOVEDOSO
- NO SE ASTILLA
- ANTI TERMITAS

El material de fabricación de los ARKODECK, es una combinación de madera natural con plásticos de alta tecnología. 50% MADERA, 40% HPDE y 10 % de aditivos o PVC, con virtudes estéticas de la madera y da resistencia en términos de humedad, radiación ultravioleta, protección contra termitas, degradación por hongos y además componentes que pueden afectar el producto en el exterior.

APLICACIONES Y USOS

- BALCONES
- FACHADAS
- BARANDAS
- MUEBLES EXTERIORES
- DUCHAS
- MUELLERES
- TERRAZAS
- JACUZZIS
- PATIOS
- ÁREAS SOCIALES
- SENDEROS
- CUBIERTAS FLOTANTES

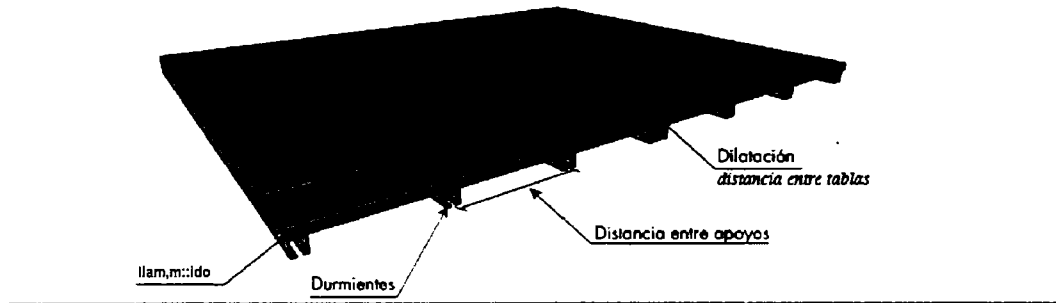
Tecnología de color avanzada: Cualquier color que elija, permanecerá intenso, vibrante y con una belleza natural por muchos años ya que están fabricados con materias primas de alta calidad combinados con pigmentos resistentes a los rayos UV para crear productos con un color estable.

DECK - H ALIGERADO

Tabla de doble cara que tiene garantías para uso en exteriores. Este producto utiliza clips plásticos para su ensamble entre ellos para permitir la dilatación y contracción propia del producto.



Producto	Estructura	Colores Disponibles	Material de	Acabado	Dimensiones			Peso (kg)	Distancia Entre Apoyos (m)			Uso	Cantidad (m ²)
					Espesor (m)	Ancho (m)	Largo (m)		Apoyo 1	Apoyo 2	Apoyo 3		
ARKDECK - H		Teka Nogal	Natural	Acabado	2.5	0.14	2.80	7.80	18	20	25	Residencial	2.55 Und x m ²
					3	0.14	2.8	8.4	20	23	28		



La medida de pago del Suministro e instalación la arena sílice malla 20-40 será por metro cuadrado (M2) con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
2,13	Arena sílice malla 20 - 40 para parque infantil. Suministro e Instal. Incluye geotextil	M2

SUBBASE GRANULAR SELECCIONADA O CLASIFICADA
DESCRIPCION

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de sub- base granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor. Para los efectos de estas especificaciones, se denomina sub-base granular a la capa o capas granulares localizadas entre la subrasante y la base granular o estabilizada, en todo tipo de pavimento, sin perjuicio de que los documentos del proyecto le señalen otra utilización.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Verificación de las áreas de imprimación pavimento ciclorruta, losetas, adoquines, pisos sardineles, para la aplicación de subbase granular para su correcta nivelación y estabilización del terreno.
Coordinación de planos con demás sistemas (arquitectónico, topográfico, etc.)

Antes de proceder a la ejecución, es preciso analizar cuidadosamente la localización de los diferentes servicios urbanos, para asegurar así que las diferentes operaciones constructivas no dañarán las conducciones bajo tierra.

Por último, será necesario preparar convenientemente las vías de acceso de la maquinaria y mano de obra para evitar demoras en la realización del trabajo.

Almacenar elementos sobre un piso limpio y nivelado.

Evitar esfuerzos de los elementos durante el almacenamiento. Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación.

Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva.

EQUIPOS

Herramienta menor Carrotanque Motoniveladora Vibro compactador Equipos de nivelación

MATERIALES

Sub-base granular seleccionada o clasificada

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del Suministro e instalación la arena sílice malla 20-40 será por metro cubico (M3) con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
2,14	Sub-base granular seleccionada o clasificada.	M3

BARANDA EN TUBO GALV T/CERRAMIENTO LÍNEA SUP 3" EN 3.2MM + 2 LÍNEAS INF 2"EN 0.098"+ANTICORR+ESMALTE INSTALADA H=0.90 M

DESCRIPCION

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, de baranda en tubo galvanizado para cerramiento de plazoletas que colindan con el canal de aguas lluvias.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Verificación de las áreas para la colocación de barandas para cerramiento. Coordinación de planos con demás sistemas (arquitectónico, topográfico, etc.)

Antes de proceder a la ejecución, es preciso analizar cuidadosamente la localización de los diferentes puntos para

la correcta instalación de barandas, para asegurar así que se instalen correctamente.

Evitar esfuerzos de los elementos durante el almacenamiento. Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación.

Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva.

EQUIPOS

Revisar APU

MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago de Baranda en tubo galv t/cerramiento línea sup 3" en 3.2mm + 2 líneas inf 2" en 0.098"+anticorr+esmalte instalada h=0.90 m será por metro Lineal (M) con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
2,16	Baranda en tubo galv t/cerramiento línea sup 3" en 3.2mm + 2 líneas inf 2" en 0.098"+anticorr+esmalte instalada h=0.90 m	M

COMPONENTE ELÉCTRICO

APERTURA DE HUECO PARA POSTE O TEMPLATE EN M.T.

Excavación para la instalación de poste y templete requerido en las actividades que se llevaran a cabo con respecto al componente eléctrico.

- **EQUIPOS**

Revisar APU

MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del APERTURA DE HUECO PARA POSTE O TEMPLATE EN M.T será por Unidad con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
3,01	APERTURA DE HUECO PARA POSTE O TEMPLATE EN M.T	Und

POSTE DE CONCRETO 12 M X 1050 KGF, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ARRIMADA, HINCADA Y PLOMADA

DESCRIPCION

Estructura especificada por el operador de red local. Podería de concreto reforzado, PRETECOR, INDUTEC, o similares certificados, aisladores certificados y garantía en la selección de accesorios para estructura, crucetas,

diagonales, collarines y accesorios certificados. El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas.

EQUIPOS

Revisar APU
MATERIALES

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del Suministro e instalación de Estructura h1040 arranque proyectado en p0 será por Unidad con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
3,02	POSTE DE CONCRETO 12 M X 1050 KGF, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ARRIMADA, HINCADA Y PLOMADA	Und

**CIMENTACIÓN PARA POSTE DE 12 M.
DESCRIPCION**

Actividad que comprende la fundida de la cimentación para el poste de 12 metros la cual se realizara en concreto.

EQUIPOS

Revisar APU
MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del S CIMENTACIÓN PARA POSTE DE 12 M. será por Unidad con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
3,03	CIMENTACIÓN PARA POSTE DE 12 M.	Und

,04 ESTRUCTURA 710 TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 15 KVA 13.2 KV/380-220V, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y MONTAJE

DESCRIPCION

Estructura especificada por el operador de red local. El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas.

EQUIPOS

Revisar APU
MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del ESTRUCTURA 710 TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 15 KVA 13.2 KV/380-220V, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y MONTAJE por Unidad con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

ESTRUCTURA 710 TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 30 KVA 13.2 KV/380-220V, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y MONTAJE

DESCRIPCION

Estructura especificada por el operador de red local. El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas.

EQUIPOS

Revisar APU
MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del ESTRUCTURA 710 TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 30 KVA 13.2 KV/380-220V, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y MONTAJE por Unidad con aproximación al entero
3.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA EN ACERO INOXIDABLE, INCLUYE CONECTORES, CONDUCTORES Y VARILLAS DE CONTRAPESO.

DESCRIPCION

Estructura especificada por el operador de red local. instalación de puesta a tierra en acero inoxidable, incluye conectores, conductores y varillas de contrapeso, o similares certificados, aisladores certificados y garantía en la selección de accesorios. El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor

requeridas.

EQUIPOS

Revisar APU

MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA EN ACERO INOXIDABLE, INCLUYE CONECTORES, CONDUCTORES Y VARILLAS DE CONTRAPESO** será por Unidad con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL DE MEDIDA. INCLUYE MEDIDOR TRIFÁSICO PARA TELEMEDIDA, BARRAJE Y PROTECCIONES PROYECTADAS.

DESCRIPCION

Estructura especificada por el operador de red local. suministro e instalación de tablero general de medida. incluye medidor trifásico para telemetria, barraje y protecciones proyectadas, certificados y garantía en la selección de accesorios. El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas.

EQUIPOS

Revisar APU

MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL DE MEDIDA. INCLUYE MEDIDOR TRIFÁSICO PARA TELEMEDIDA, BARRAJE Y PROTECCIONES PROYECTADAS** será por Unidad con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORTACIRCUITO TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR DE 15-30A 10KA, 120/240V

Este ítem contempla el tendido de red, cable ASCR que cuente con sus respectivos certificados de cumplimiento RETIE, en él se incluyen los valores de tendido y recensionado del mismo, se incluye en el cálculo un porcentaje de pérdida por la trayectoria senoidal (no completamente recta) y las cantidades de material que se pierden en las estructuras tipo abertura para aumentar la tensión del tendido.

EQUIPOS

Revisar APU

MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORTACIRCUITO TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR DE 15-30A 10KA, 120/240V** será por Unidad con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE DE COBRE AISLADO 2x8 + 1x8N AWG THHN/THWN- 2 600 V 90°C.

Este ítem contempla el tendido de red, cable ASCR que cuente con sus respectivos certificados de cumplimiento RETIE, en él se incluyen los valores de tendido y recensionado del mismo, se incluye en el cálculo un porcentaje de pérdida por la trayectoria senoidal (no completamente recta) y las cantidades de material que se pierden en las estructuras tipo abertura para aumentar la tensión del tendido.

EQUIPOS

Revisar APU
MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE DE COBRE AISLADO 2x8 + 1x8N AWG THHN/THWN- 2 600 V 90°C.** será por Unidad con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

3.10 REPLANTEO EN BAJA TENSIÓN PARA ALUMBRADO PÚBLICO.

Este ítem contempla el replanteo por realizar en el área a intervenir del proyecto del Parque Lineal. El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas

EQUIPOS

Revisar APU
MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del **REPLANTEO EN BAJA TENSIÓN PARA ALUMBRADO PÚBLICO.** será por kilometro con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE ZUNCHADA A POSTE CONFORMADA POR: TUBO GALVANIZADO 2", UNIONES GALVANIZADAS, BOQUILLA, Y CURVA GALVANIZADA, HEBILLAS Y CINTA BANDIT.

Este ítem contempla el SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE ZUNCHADA A POSTE CONFORMADA POR: TUBO GALVANIZADO 2", UNIONES GALVANIZADAS, BOQUILLA, Y CURVA GALVANIZADA, HEBILLAS Y CINTA BANDIT. El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas
EQUIPOS

Revisar APU
MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE ZUNCHADA A POSTE CONFORMADA POR: TUBO GALVANIZADO 2", UNIONES GALVANIZADAS, BOQUILLA, Y CURVA GALVANIZADA, HEBILLAS Y CINTA BANDIT.. será por UNIDAD con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN CS-274 CON MARCO Y TAPA.

Este ítem contempla el SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN CS-274 CON MARCO Y TAPA. El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas
EQUIPOS

Revisar APU
MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN CS-274 CON MARCO Y TAPA será por UNIDAD con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALIZACIÓN DUCTO CONDUIT PVC DB TIPO PESADO 2 X 2", ZONA BLANDA. INCLUYE CINTA DE PREVENCIÓN Y ARENA LAVADA DE RIO..

Este ítem contempla el SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALIZACIÓN DUCTO CONDUIT PVC DB TIPO PESADO 2 X 2", ZONA BLANDA. INCLUYE CINTA DE PREVENCIÓN Y ARENA LAVADA DE RIO.. El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas
EQUIPOS

Revisar APU
MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALIZACIÓN DUCTO CONDUIT PVC DB TIPO PESADO 2 X 2", ZONA BLANDA. INCLUYE CINTA DE PREVENCIÓN Y ARENA LAVADA DE RIO. será por UNIDAD con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

CANALIZACIÓN DUCTO CONDUIT PVC TL 1 X 1", ZONA BLANDA. INCLUYE CINTA DE PREVENCIÓN Y CONCRETO 300PSI.

Este ítem contempla el CANALIZACIÓN DUCTO CONDUIT PVC TL 1 X 1", ZONA BLANDA. INCLUYE CINTA DE PREVENCIÓN Y CONCRETO 300PSI. El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas
EQUIPOS

Revisar APU
MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del CANALIZACIÓN DUCTO CONDUIT PVC TL 1 X 1", ZONA BLANDA. INCLUYE CINTA DE PREVENCIÓN Y CONCRETO 300PSI.. será por UNIDAD con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED SUBTERRANEA EN CONDUCTOR DE ALUMINIO AA8000 3x6 AWG THHW 600 V 75°..

Este ítem contempla el SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED SUBTERRANEA EN CONDUCTOR DE ALUMINIO AA8000 3x6 AWG THHW 600 V 75°. El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas
EQUIPOS

Revisar APU
MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED SUBTERRANEA EN CONDUCTOR DE ALUMINIO

AA8000 3x6 AWG THHW 600 V 75°. será por UNIDAD con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE ENCAUCHETADO 3X12 AWG THHW-THHN-2, PARA ALIMENTAR LUMINARIAS.

Este ítem contempla el SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE ENCAUCHETADO 3X12 AWG THHW-THHN-2, PARA ALIMENTAR LUMINARIAS. El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas EQUIPOS

Revisar APU
MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE ENCAUCHETADO 3X12 AWG THHW-THHN-2, PARA ALIMENTAR LUMINARIAS. será por UNIDAD con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EMPALME DE RED BAJA TENSIÓN SUBTERRANEA, RANGOS PRINC. 6-300MCM, DER 12-1/0 AWG.

Este ítem contempla el SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EMPALME DE RED BAJA TENSIÓN SUBTERRANEA, RANGOS PRINC. 6-300MCM, DER 12-1/0 AWG.T. El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas EQUIPOS

Revisar APU
MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EMPALME DE RED BAJA TENSIÓN SUBTERRANEA, RANGOS PRINC. 6-300MCM, DER 12-1/0 AWG. será por UNIDAD con aproximación al entero debidamente

instalado a satisfacción de la interventoría.

RELLENO Y SELLO DE TUBERIA DE RESERVA CON ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO.

Este ítem contempla el Relleno y sello de tubería de reserva con espuma expansiva de poliuretano. El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas

EQUIPOS

Revisar APU
MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del **RELLENO Y SELLO DE TUBERIA DE RESERVA CON ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO**. será por UNIDAD con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA ORNAMENTAL DE 32 LEDS, 40W, CORRIENTE DE ALIMENTACIÓN HASTA 700 mA, 4000K, IP66; INCLUYE FUSIBLE Y DPS, BASE PARA FOTOCELDA Y FOTOCELDA..

Este ítem contempla el SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA ORNAMENTAL DE 32 LEDS, 40W, CORRIENTE DE ALIMENTACIÓN HASTA 700 mA, 4000K, IP66; INCLUYE FUSIBLE Y DPS, BASE PARA FOTOCELDA Y FOTOCELDA.. El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas

EQUIPOS

Revisar APU
MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA ORNAMENTAL DE 32 LEDS, 40W, CORRIENTE DE ALIMENTACIÓN HASTA 700 mA, 4000K, IP66; INCLUYE FUSIBLE Y DPS, BASE PARA FOTOCELDA Y FOTOCELDA**. será por UNIDAD con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE 32 LEDS, DE 28 A 110 W, CORRIENTE DE ALIMENTACIÓN HASTA 700 mA, 4000K, IP66; INCLUYE FUSIBLE, DPS, Y BASE PARA FOTOCELDA.

Este ítem contempla el SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE 32 LEDS, DE 28 A 110 W, CORRIENTE DE ALIMENTACIÓN HASTA 700 mA, 4000K, IP66; INCLUYE FUSIBLE, DPS, Y BASE PARA FOTOCELDA. El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas

EQUIPOS

Revisar APU
MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE 32 LEDS, DE 28 A 110 W, CORRIENTE DE ALIMENTACIÓN HASTA 700 mA, 4000K, IP66; INCLUYE FUSIBLE, DPS, Y BASE PARA FOTOCELDA** será por UNIDAD con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE 64 LEDS, 90 W, CORRIENTE DE ALIMENTACIÓN HASTA 700 mA, 4000K, IP66; INCLUYE FUSIBLE Y DPS, BASE PARA FOTOCELDA Y FOTOCELDA..

Este ítem contempla el SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE 64 LEDS, 90 W, CORRIENTE DE ALIMENTACIÓN HASTA 700 mA, 4000K, IP66; INCLUYE FUSIBLE Y DPS, BASE PARA FOTOCELDA Y FOTOCELDA.. El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas

EQUIPOS

Revisar APU
MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE 64 LEDS, 90 W, CORRIENTE DE ALIMENTACIÓN HASTA 700 mA, 4000K, IP66; INCLUYE FUSIBLE Y DPS, BASE PARA FOTOCELDA Y FOTOCELDA..** será por UNIDAD con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

3.22 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE METÁLICO GALVANIZADO Y PINTADO, PERFIL REDONDO, CON ALTURA DE MONTAJE DE 3,5 M, INCLUYE: PERNOS DE ANCLAJE, CABLE PARA PUESTA A TIERRA, Y BASE EN CONCRETO REFORZADO.

Este ítem contempla el SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE METÁLICO GALVANIZADO Y PINTADO, PERFIL

REDONDO, CON ALTURA DE MONTAJE DE 3,5 M, INCLUYE: PERNOS DE ANCLAJE, CABLE PARA PUESTA A TIERRA, Y BASE EN CONCRETO REFORZADO.. El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas
EQUIPOS

Revisar APU
MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE METÁLICO GALVANIZADO Y PINTADO, PERFIL REDONDO, CON ALTURA DE MONTAJE DE 3,5 M, INCLUYE: PERNOS DE ANCLAJE, CABLE PARA PUESTA A TIERRA, Y BASE EN CONCRETO REFORZADO.** será por UNIDAD con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

3.23 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE METÁLICO GALVANIZADO Y PINTADO, PERFIL REDONDO Y BRAZO SENCILLO, CON ALTURA DE MONTAJE DE 5 M, INCLUYE: PERNOS DE ANCLAJE, PUESTA A TIERRA Y BASE EN CONCRETO REFORZADO.

Este ítem contempla el **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE METÁLICO GALVANIZADO Y PINTADO, PERFIL REDONDO Y BRAZO SENCILLO, CON ALTURA DE MONTAJE DE 5 M, INCLUYE: PERNOS DE ANCLAJE, PUESTA A TIERRA Y BASE EN CONCRETO REFORZADO..**

El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas
EQUIPOS

Revisar APU
MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE METÁLICO GALVANIZADO Y PINTADO, PERFIL REDONDO Y BRAZO SENCILLO, CON ALTURA DE MONTAJE DE 5 M, INCLUYE: PERNOS DE ANCLAJE, PUESTA A TIERRA Y BASE EN CONCRETO REFORZADO.** será por UNIDAD con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

3.24 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE METÁLICO GALVANIZADO Y PINTADO, PERFIL REDONDO Y BRAZO DOBLE, CON ALTURA DE MONTAJE DE 5 M, INCLUYE: PERNOS DE ANCLAJE, PUESTA A TIERRA Y BASE EN CONCRETO REFORZADO.

Este ítem contempla el SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE METÁLICO GALVANIZADO Y PINTADO, PERFIL REDONDO Y BRAZO DOBLE, CON ALTURA DE MONTAJE DE 5 M, INCLUYE: PERNOS DE ANCLAJE, PUESTA A TIERRA Y BASE EN CONCRETO REFORZADO.

El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas
EQUIPOS

Revisar APU
MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE METÁLICO GALVANIZADO Y PINTADO, PERFIL REDONDO Y BRAZO DOBLE, CON ALTURA DE MONTAJE DE 5 M, INCLUYE: PERNOS DE ANCLAJE, PUESTA A TIERRA Y BASE EN CONCRETO REFORZADO.** será por UNIDAD con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

3.25 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE METÁLICO GALVANIZADO Y PINTADO, PERFIL REDONDO Y BRAZO SENCILLO, CON ALTURA DE MONTAJE DE 7 M, INCLUYE: PERNOS DE ANCLAJE, PUESTA A TIERRA Y BASE EN CONCRETO REFORZADO.

Este ítem contempla el SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE METÁLICO GALVANIZADO Y PINTADO, PERFIL REDONDO Y BRAZO SENCILLO, CON ALTURA DE MONTAJE DE 7 M, INCLUYE: PERNOS DE ANCLAJE, PUESTA A TIERRA Y BASE EN CONCRETO REFORZADO.

El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas

EQUIPOS

Revisar APU

MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE METÁLICO GALVANIZADO Y PINTADO, PERFIL REDONDO Y BRAZO SENCILLO, CON ALTURA DE MONTAJE DE 7 M, INCLUYE: PERNOS DE ANCLAJE, PUESTA A TIERRA Y BASE EN CONCRETO REFORZADO.** será por UNIDAD con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

3.26 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE METÁLICO GALVANIZADO Y PINTADO, PERFIL REDONDO Y BRAZO SENCILLO, CON ALTURA DE MONTAJE DE 8 M, INCLUYE: PERNOS DE ANCLAJE, PUESTA A TIERRA Y BASE EN CONCRETO REFORZADO.

Este ítem contempla el SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE METÁLICO GALVANIZADO Y PINTADO, PERFIL

REDONDO Y BRAZO SENCILLO, CON ALTURA DE MONTAJE DE 8 M, INCLUYE: PERNOS DE ANCLAJE, PUESTA A TIERRA Y BASE EN CONCRETO REFORZADO.

El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas

EQUIPOS

Revisar APU
MATERIALES
Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE METÁLICO GALVANIZADO Y PINTADO, PERFIL REDONDO Y BRAZO SENCILLO, CON ALTURA DE MONTAJE DE 8 M, INCLUYE: PERNOS DE ANCLAJE, PUESTA A TIERRA Y BASE EN CONCRETO REFORZADO.** será por UNIDAD con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

3.27 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARILLA DE PUESTA A TIERRA COPPERWELD 5/8"X 2.4 M EN CAJAS DE PASO, INCLUYE: SUELO ARTIFICIAL, SOLDADURA EXOTÉRMICA.

Este ítem contempla el **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARILLA DE PUESTA A TIERRA COPPERWELD 5/8"X 2.4 M EN CAJAS DE PASO, INCLUYE: SUELO ARTIFICIAL, SOLDADURA EXOTÉRMICA.** El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas

EQUIPOS

Revisar APU

MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARILLA DE PUESTA A TIERRA COPPERWELD 5/8"X 2.4 M EN CAJAS DE PASO, INCLUYE: SUELO ARTIFICIAL, SOLDADURA EXOTÉRMICA.** será por UNIDAD con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

3.28 DESMONTE LUMINARIA TECNOLOGIA DE SODIO Y/O LED DE CUALQUIER POTENCIA.

Este ítem contempla el **DESMONTE LUMINARIA TECNOLOGIA DE SODIO Y/O LED DE CUALQUIER POTENCIA.** El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas

EQUIPOS

Revisar APU
MATERIALES
Revisar APU
MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del **DESMONTE LUMINARIA TECNOLOGIA DE SODIO Y/O LED DE CUALQUIER POTENCIA.** será por UNIDAD con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

3.29 RETIRO DE POSTE DE FERROCONCRETO.

Este ítem contempla el RETIRO DE POSTE DE FERROCONCRETO. El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas
EQUIPOS

Revisar APU

MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del **RETIRO DE POSTE DE FERROCONCRETO**. será por UNIDAD con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

3.30 RETIRO DE RED DE BAJA TENSION.

Este ítem contempla el RETIRO DE RED DE BAJA TENSION. El costo de este ítem será el producto de las cantidades de obra específicas para el proyecto y las unidades requeridas de este ítem, ya que se calculó con base en las unidades de este valor requeridas

EQUIPOS

Revisar APU

MATERIALES

Revisar APU

MEDIDA Y PAGO

La medida de pago del **RETIRO DE RED DE BAJA TENSION**. será por metro con aproximación al entero debidamente instalado a satisfacción de la interventoría.

EXCAVACIONES Y RELLENOS

EXCAVACIONES PARA FUNDACION DE ESTRUCTURAS

GENERALIDADES

Las excavaciones se ejecutarán como se especifica en este numeral de acuerdo con las líneas pendientes que se muestran en los planos o como lo indique la INTERVENTORIA. Podrán ejecutarse por métodos manuales o mecánicos de acuerdo con las normas establecidas o las indicaciones de la INTERVENTORIA y/o CONTRATANTE.

durante el progreso del trabajo puede ser necesario variar las dimensiones de las excavaciones mostradas en los planos, contenidas en las especificaciones o recomendadas por la INTERVENTORIA, por lo tanto, las cantidades finales a pagar son las obtenidas como resultado de esos cambios y se reconocerá al CONTRATISTA a los precios unitarios fijados en el Contrato para cada uno de los ítems de excavación.

Si los materiales encontrados a las cotas especificadas no son apropiados para el apoyo de las estructuras o tuberías, o sea necesario excavar a una profundidad adicional, la excavación se llevará hasta donde lo ordene la INTERVENTORIA Las excavaciones y sobre excavaciones realizados por conveniencia del CONTRATISTA y las ejecutadas sin autorización escrita de la INTERVENTORIA, así como las actividades que sea necesario para

reponer las condiciones antes existentes, serán por cuenta y riesgo de éste. Estas deberán rellenarse con material aceptable, compactado y aprobado por la INTERVENTORIA.

Durante la noche el área de riesgos potenciales quedará señalizada por medios luminosos y a distancias suficientes para prever el peligro.

Con un mínimo de siete (7) días antes de iniciar la excavación en cualquier sector, el CONTRATISTA deberá someter a la aprobación de la INTERVENTORIA y/o CONTRATANTE. Los métodos de excavación que se propone emplear, y sólo podrá iniciar la excavación una vez que ésta haya aprobado tales procedimientos y métodos de excavación.

Si en opinión de la INTERVENTORIA y/o CONTRATANTE. Los métodos de excavación adoptados por el CONTRATISTA no son satisfactorios, éste deberá hacer todos los cambios y ajustes en los procedimientos que sean necesarios para obtener resultados satisfactorios, y los costos en que se incurra por esta razón serán a su costa.

La aprobación por parte de la INTERVENTORIA de los métodos de excavación no releva al

CONTRATISTA de su responsabilidad sobre los efectos que tales procedimientos puedan tener para la obra.

DESCRIPCION

Este trabajo consiste en todas las excavaciones en cualquier condición de humedad, necesarias para la implantación de todas las estructuras y aún en donde la presencia permanente de agua dificulte los trabajos de instalación de tuberías, accesorios, estructuras de cimentación y demás actividades a desarrollar en la obra y que requieran de excavaciones, de acuerdo con los alineamientos, pendientes en los niveles establecidos y cotas indicadas en los planos constructivos u ordenados por la INTERVENTORIA.

El desmonte debe contemplar todos los trabajos de preparación del terreno para las excavaciones, explanaciones y adecuación de la zona demarcada en los planos o indicada por la INTERVENTORIA. Para realizar la tala de árboles EL CONTRATISTA deberá solicitar los permisos ante las entidades competentes y todos los materiales extraños que obstaculicen las labores posteriores, transportándolos a los sitios aprobados por la INTERVENTORIA, y tomando las medidas de seguridad adecuadas para proteger las zonas vecinas.

El CONTRATISTA deberá ejecutar todas las construcciones temporales y usar todo el equipo y métodos de construcción que se requieran para drenar las excavaciones y mantener su estabilidad, tales como desviación de los cursos de agua, utilización de entibados y la extracción del agua por bombeo. Estos trabajos o métodos de construcción requerirán la aprobación de la INTERVENTORIA, pero dicha aprobación no eximirá al CONTRATISTA de su responsabilidad por el buen funcionamiento de los métodos empleados ni por el cumplimiento de los requisitos especificados. El drenaje de las excavaciones se refiere tanto a las aguas de infiltración, las aguas de lluvias, de niveles freáticos que se encuentren en las excavaciones y manejo de aguas negras de las redes existentes para la conexión a pozos.

Antes de iniciar las excavaciones, el CONTRATISTA debe presentar los ensayos de materiales a suministrar como rellenos, donde se evidencie que cumple con las especificaciones; solo se podrá iniciar las obras hasta tanto la INTERVENTORIA apruebe el suministro de materiales de relleno y la escombrera, además de todos los permisos correspondientes a que haya lugar.

El CONTRATISTA no podrá dejar excavaciones de redes abiertas por más de 48 horas y cualquier detrimento o daño causado deberá ser solucionado por éste sin reconocimiento alguno. En todo caso cualquier excavación que quede abierta, debe estar totalmente señalizada.

El pago de las excavaciones incluye además de las actividades anteriormente mencionadas, la labor de nivelación, lo que consistirá en la ejecución de todos los movimientos de tierra necesarios para adecuar un área a los niveles previstos para la instalación de la tubería y la construcción de las estructuras necesaria para el funcionamiento del alcantarillado, las cuales incluye la conformación y compactación de las áreas donde se realizará la obra. Se deberán entregar todos los registros, carteras y datos recolectados a la

INTERVENTORIA, con el fin de controlar adecuadamente la actividad.

- **EXCAVACION EN ROCA**

Comprende la excavación a cualquier profundidad de masas de rocas fuertemente litificadas que se encuentren bajo la superficie del terreno, con o sin presencia permanente de agua, que debido a su buena cementación o alta consolidación requieren el empleo sistemático de explosivos y maquinaria pesada.

Incluye también, la excavación de bloques, procedentes de macizos alterados o de masas transportadas o acumuladas por acción natural, que para su fragmentación requieran el uso de explosivos.

El CONTRATISTA deberá tramitar los permisos legales pertinentes ante las autoridades competentes para la adquisición, transporte, almacenamiento y utilización de explosivos y demás elementos necesarios para esta actividad, atendiendo las instrucciones y normas del fabricante y la reglamentación que existe al respecto por parte del gobierno y las Fuerzas Armadas de Colombia.

En ningún caso los fulminantes, espoletas o detonantes, podrán ser transportados o almacenados en conjunto con los explosivos.

Los cortes o excavaciones por medio de voladuras se ejecutarán destapando suficientemente las rocas que van a ser fracturadas para conocer su tamaño, forma, dureza, localización de grietas y así orientar adecuadamente las perforaciones, de acuerdo con los estudios que se tengan para evitar los perjuicios que puedan ocasionarse en zonas aledañas a la voladura.

Las perforaciones se harán del diámetro, dirección y profundidad técnicamente requeridas para que, al colocar y activar las cargas debidamente calculadas y controladas, se logre el máximo rendimiento en la "quema" con el mínimo de riesgos.

Para proteger las personas, las estructuras adyacentes y las vecindades, la zona de voladura se cubrirá con tabloncillos, redes o mallas que impidan el lanzamiento de partículas menores fuera de la zona que se desea controlar.

Solamente personal idóneo autorizado por el CONTRATISTA y con el visto bueno de la autoridad competente, podrá manejar, transportar y activar los diferentes explosivos o inactivarlos y destruirlos cuando se encuentren deteriorados.

Se atenderán todas las normas vigentes de seguridad que rigen en cuanto a: número de cargas que se puedan activar a un mismo tiempo, longitudes de mecha de seguridad, manejo de fulminantes, prevención en caso de tormentas eléctricas, equipos de radio teléfono, utilización de herramientas metálicas, protección contra humedad, almacenamiento, transporte, o cualquiera otra actividad relacionada con la aplicación correcta de las normas de seguridad.

No obstante, la aprobación que da la INTERVENTORIA a las diferentes actividades que desarrolle el CONTRATISTA con los explosivos, en ningún momento eximirá a éste de sus responsabilidades y, por lo tanto, el CONTRATISTA está obligado a reparar por su cuenta y riesgo todos y cada uno de los daños que se causen a personas, propiedades vecinas o estructuras existentes. Cuando sea necesario, se podrán efectuar ciertos cortes o excavaciones en roca, por medio de cuñas u otros sistemas diferentes a la excavación con explosivos.

EXCAVACIONES EN MATERIAL COMUN, PEDREGOSO, CONGLOMERADO

Comprenden la excavación a cualquier profundidad en cualquier condición de zanja o humedad. Quedará comprendido dentro de esta clasificación todo material común y/o pedregoso y/o conglomerado y/o tierra y/o arenisca o cualquier otro que se pueda separar del sitio por medio de pico y pala, equipos y maquinaria liviana, retroexcavadoras, sin intervención de explosivos y que no estén considerados en el numeral anterior.

GENERALIDADES DE LAS EXCAVACIONES PARA FUNDACIONES Y ESTRUCTURAS

El CONTRATISTA ejecutará las excavaciones en los sitios necesarios según el proyecto y de conformidad con

las dimensiones indicadas en los planos de construcción. El fondo de las excavaciones deberá quedar totalmente limpio y los costados verticales o tendidos de acuerdo con el tipo de terreno en concepto de la INTERVENTORIA. El nivel freático se deberá mantener por debajo del fondo de la excavación hasta un día después de colocado el concreto o hasta la remoción de las formaletas, o hasta el comienzo de los rellenos según lo indique la INTERVENTORIA.

Las excavaciones para estructuras deberán ser ejecutadas con los anchos y profundidades indicados en los planos estructurales o de detalle.

Las excavaciones para las estructuras se profundizarán de acuerdo con las indicaciones dadas en los planos, referentes a los tipos de suelo que deben soportar las cargas, al tipo de cimentación a construir y a las recomendaciones mismas de la excavación. Cuando las condiciones del suelo de cimentación varíen sustancialmente respecto a lo determinado en el estudio de suelos, el CONTRATISTA deberá comunicarlas inmediatamente a la INTERVENTORIA, con el fin de que sean acordadas entre las partes las medidas del caso, y se deberá suspender la ejecución de dicha excavación hasta tanto sean ajustados los diseños de la cimentación.

El fondo y los taludes de excavaciones en las que va a instalar la tubería y concreto deberán terminarse exactamente de acuerdo con las líneas y pendientes establecidas. No se permitirá que equipos pesados trabajen a menos de 20 cm de líneas de fondo de las excavaciones. Inmediatamente se termine la excavación la última capa de material será retirada por medio de métodos manuales o equipo liviano, se colocará sobre el suelo excavado una capa de mortero, concreto o material granular, con las especificaciones y dimensiones que muestran en los planos. Si no se puede colocar esta capa inmediatamente se termine la excavación, el CONTRATISTA protegerá las superficies expuestas de ésta con un sistema aprobado por la INTERVENTORIA, en forma continua y total, hasta tanto se coloque la capa protectora.

MATERIALES

Los materiales provenientes de las excavaciones que sean adecuados y necesarios para la ejecución de rellenos, deberán ser almacenados por el CONTRATISTA para aprovecharlos en la construcción de los mismos, según lo determine la INTERVENTORIA. Dichos materiales no se podrán desechar ni retirar de la zona de la obra para fines distintos a los definidos en los documentos del Contrato, sin la aprobación previa de la INTERVENTORIA.

Los materiales de las excavaciones que no sean utilizables, deberán ser dispuestos de acuerdo con lo que establezcan los documentos del proyecto y las instrucciones de la INTERVENTORIA, en zonas de disposición o desecho aprobadas ambientalmente. y/o CONTRATANTE.

EQUIPOS

El CONTRATISTA propondrá, para consideración de la INTERVENTORIA, los equipos más apropiados para las operaciones por realizar, de acuerdo con el tipo de material por excavar, los cuales no deberán producir daños innecesarios en vecindades o en la zona de los trabajos; y deberán garantizar el avance físico según el programa de trabajo, permitiendo el correcto desarrollo de las etapas constructivas siguientes.

Si el CONTRATISTA utiliza equipos o maquinaria para las excavaciones, deberá reparar a su costa los daños a cualquier tipo de red de servicios públicos o estructuras o cualquier daño que realice. Por lo tanto, deberá realizar una investigación total del corredor del proyecto a su costa.

Si el CONTRATISTA utiliza maquinaria, será el responsable que las excavaciones se hagan a los anchos autorizados por la INTERVENTORIA. Si con el equipo utilizado por el CONTRATISTA los anchos de las excavaciones son mayores a los autorizados, las mayores cantidades de excavaciones, retiro y rellenos, demoliciones, reconstrucciones de espacio público, etc., serán a su costa.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Esta parte de la obra consistirá en el suministro de la mano de obra, planta, equipo, maquinaria y la ejecución de todo lo requerido para realizar las excavaciones de acuerdo a las especificaciones del presente capítulo.

El CONTRATISTA deberá notificar a la INTERVENTORIA, con suficiente antelación al comienzo de cualquier excavación, antes de que efectúe todas las medidas y levantamientos topográficos necesarios y se fije la localización de las estructuras en el terreno original.

Antes de comenzar los trabajos de excavación, se deberán haber completado los trabajos previos de nivelación y replanteo por dónde va la línea de la tubería, incluyendo la remoción de tocones, raíces, escombros, basuras o si se requiere, la demolición del pavimento, de modo que el terreno quede limpio y libre, y su superficie resulte apta para iniciar dichos trabajos.

Siempre que los trabajos lo requieran, las excavaciones deberán comprender labores previas, tales como el desvío de corrientes de agua o la construcción de cauces provisionales u otras que contemplen los planos del proyecto o indique la INTERVENTORIA.

Todos los entibados que se requieran para ejecutar correctamente cualquiera de las actividades de protección de taludes de la obra, deberán ser aprobadas previamente por la INTERVENTORIA y/o CONTRATANTE.

Deberán entibarse todas las excavaciones con profundidades mayores 1.5 m y aquellas indicadas en los planos u ordenadas por la INTERVENTORIA. Los entibados no se podrán apuntalar contra estructuras que no hayan alcanzado la suficiente resistencia. Si la INTERVENTORIA considera que en cualquier zona el entibado es insuficiente, podrá ordenar que se aumente. Durante todo el tiempo, el CONTRATISTA deberá disponer de materiales suficientes y adecuados para entibar. El CONTRATISTA debe colocar el entibado a medida que avanza el proceso de excavación y es responsable de la seguridad del frente de trabajo.

Al momento de comenzar los trabajos de excavación la INTERVENTORIA deberá decidir la necesidad de utilizar o no entibados, dejar tabiques verticales o cualquier otra medida que evite el riesgo de sepultamiento o daño de estructuras adyacentes por causa de derrumbamiento.

Los bordes exteriores de las excavaciones deberán delimitarse perfectamente, mediante estacas, jalones y líneas de demarcación de sus contornos. Será de responsabilidad del CONTRATISTA conservar en todo momento estacas de referencia altimétrica para la fundición

de la estructura de cimentación hasta la recepción de los trabajos; la INTERVENTORIA, podrá ordenar se detengan de las excavaciones que no cuenten con esas referencias.

Las excavaciones se deberán adelantar de acuerdo con los planos de construcción; las cotas de fundación indicadas en ellos se consideran aproximadas y, por lo tanto, la INTERVENTORIA podrá ordenar que se efectúen todos los cambios que considere necesarios en las dimensiones de la excavación, para obtener una cimentación satisfactoria. El CONTRATISTA no debe excavar por fuera de las líneas de pago.

El CONTRATISTA deberá tomar todas las precauciones para que la perturbación del suelo contiguo a la excavación sea mínima.

En caso de que, al llegar a las cotas de cimentación indicadas en los planos, el material sea inapropiado, la INTERVENTORIA podrá ordenar una excavación a mayor profundidad a efectos de obtener un material de fundación adecuado o, alternativamente, a excavar a mayor profundidad y rellenar con un material que cumpla los requisitos que se encuentran en el ítem "Rellenos Compactados", de las presentes especificaciones.

Para las excavaciones en roca, el tipo de explosivos a emplear será no convencional y los procedimientos y cantidades que el CONTRATISTA proponga utilizar, deberán contar con la aprobación previa de la INTERVENTORIA, así como la disposición y secuencia de las voladuras, las cuales se deberán proyectar de manera que su efecto sea mínimo por fuera de los taludes proyectados. En la dirección y ejecución de estos trabajos se deberá emplear personal que tenga amplia experiencia al respecto.

Toda excavación que presente peligro de derrumbes que afecten el ritmo de los trabajos, la seguridad del personal o la estabilidad de las obras o propiedades adyacentes, deberá entibarse de manera satisfactoria para la INTERVENTORIA. Los entibados deberán ser retirados al rellenar las excavaciones.

Cuando no fuese posible mantener libre de agua el área de las excavaciones, mediante obras gravitacionales, se deberán instalar y mantener operando motobombas, mangueras, conductos deslizantes y todos los dispositivos

necesarios que permitan mantener el agua a un nivel inferior al del fondo de las obras permanentes. Durante el bombeo, se deberá tener la precaución de no producir socavaciones en partes de las obras o alterar las propiedades de los suelos.

Cualquier daño o perjuicio causado por el desarrollo de los trabajos, en la obra o en propiedades adyacentes, será responsabilidad del CONTRATISTA quien, deberá reponer a su costa los daños y perjuicios causados a plena satisfacción de la INTERVENTORIA.

Las excavaciones para la fundación de estructuras, así como las necesarias para la construcción de descoles, zanjas y obras similares, se deberán realizar de conformidad con las dimensiones y detalles señalados en los planos o determinados por la INTERVENTORIA.

MEDIDA Y PAGO

La medida para el pago de excavaciones, será el volumen en metros cúbicos (m³) de material excavado, aproximado al décimo de metro cúbico, comprendido entre la superficie natural del terreno y los alineamientos y niveles establecidos en esta especificación corroborados con topografía y que fueron aprobados por la INTERVENTORIA. El precio debe cubrir los costos de maquinaria, equipos, transportes herramientas, mano de obra y demás requeridos para realizar las excavaciones.

Cualquier sobre excavación no autorizada, no será reconocida para su pago. No se incluirán en la medida las excavaciones realizadas por fuera de las líneas definidas en el proyecto o por fuera de los límites de pago o no autorizadas por la INTERVENTORIA.

El CONTRATISTA debe ejecutar, todas las obras provisionales que sean requeridas para desaguar y proteger los frentes de trabajo.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
7,07	Excavación manual en material conglomerado < 1 m. (zanjas .30 >.60)	M3
8,01	Excavación mecánica en material común 0 - 2 m (área restringida)	M3
9,02	Excavación mecánica en material común 0 - 2 m (área restringida)	M3

RELLENOS DE LAS EXCAVACIONES

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al conjunto de actividades encaminadas a tapar las zanjas de las excavaciones y la construcción de terraplenes, tales como la selección del material de relleno, la proyecto o los señalados por la INTERVENTORIA. Los rellenos a mano son los ejecutados con equipos manuales, por ejemplo, picas, garlanchas, carretillas, pisones de madera o de hierro y pisones neumáticos manuales. Los rellenos a máquina como su nombre lo indica, son los ejecutados con cualquier tipo de maquinaria.

La construcción de rellenos debe llevarse a cabo utilizando los materiales indicados en estas especificaciones. Los materiales pueden ser utilizados de forma individual (un único material) o empleando una combinación de dos o más materiales considerando o no una estabilización mecánica o química de los mismos.

MATERIALES

Los materiales utilizados como relleno en las obras deben presentar como mínimo las siguientes características generales:

No deben tener características expansivas, colapsables, erosionables o cársticas.

Los materiales no deben tener materia orgánica, a excepción del material seleccionado de la excavación, el cual se especifica más adelante.

Deben estar constituidos por material limpio, resistente, duro, durable.

No pueden ser desintegrables, deleznable, meteorizables ni solubles.

Deben estar sanos, sin agrietamientos, sin exceso de partículas planas y/o blandas

RELLENOS COMPACTADOS CON MATERIAL DE LA EXCAVACION

Podrá utilizarse para el relleno material proveniente de la excavación, siempre que, a juicio de la INTERVENTORIA y previo análisis, presente propiedades físicas y mecánicas para lograr una compactación que garantice la resistencia adecuada y el mínimo asentamiento.

Los materiales provenientes de excavaciones que se utilicen como relleno deberán ser homogéneos, tener un contenido de materia orgánica menor al 8% y una humedad menor al 45%. Se excluirán: las piedras de un tamaño superior a los 5 cm y/o cualquier otro elemento objetable, los materiales constituidos por arcillas o limos plásticos y los materiales compresibles

Las capas de este tipo de relleno deben compactarse hasta obtener una densidad del 85% del ensayo de compactación Proctor Modificado o en el caso de suelos arcillosos un peso unitario total de por lo menos 16 kN/m³ y humedad menor al 45%.

El CONTRATISTA deberá tomar tres muestras de diferente sitio sobre la línea de excavación mezclarlas y tomar una, que sería la representativa para el control de los anteriores parámetros.

MATERIAL DE PRESTAMO

Se entiende por "Relleno Compactado con Material de Préstamo" aquellos que se hacen con materiales diferentes a los obtenidos de las excavaciones de la obra. El material de préstamo puede ser recebo, arena, gravilla, piedra partida, base granular u otros que permitan al compactarlos obtener una densidad igual o mayor que el 90% de la densidad seca máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado o la exigida para cada material.

Si se van a utilizar materiales obtenidos por fuera del área de la obra, o de préstamo, el CONTRATISTA presentará los resultados de los ensayos necesarios con base en los cuales la INTERVENTORIA podrá autorizar su utilización.

RECEBO

Puede ser usado para rellenos de zanjas en la instalación de la tubería y en excavaciones de estructuras. Deberán cumplir con las siguientes propiedades:

El material de recebo no debe contener limo orgánico, materia vegetal, basuras, desperdicios escombros.

El tamaño máximo del material debe ser el menor entre el calculado con los 2/3 del espesor de la capa compactada y tres pulgadas (3").

El contenido de finos (porcentaje que pasa por el tamiz N°200) debe ser inferior al treinta por ciento (25%).

El contenido de materia orgánica debe ser menor del 1%.

El límite líquido menor del 45% y el índice de plasticidad menor del 12%.

El material debe cumplir la siguiente granulometría:

TAMIZ		PORCENTAJE QUE PASA
SI	ASTM (")	
76.20 mm	3"	100
25.40 mm	1"	50 - 100
4.76 mm	No. 4	20 - 70
420 µm	No. 40	0 - 40
74 µm	No. 200	0 - 25

ARENA DE PEÑA O DE RIO

Puede ser usada para elaboración de morteros, capas aislantes o impermeabilizantes, como base y atraque de tuberías flexibles y capa de soporte. Deberán cumplir con las siguientes propiedades:

La arena de peña debe ser limpia, no plástica. Contenido de materia orgánica de 0%.

El porcentaje de finos no debe ser superior al 20%.

La arena de peña debe cumplir con la siguiente granulometría

TAMIZ		PORCENTAJE QUE PASA
SI	ASTM	
9,5 mm	¾"	100
4,8 mm	N° 4	80-100
2 mm	N° 10	—
425 µm	N° 40	—
74 µm	N° 200	5 - 20

PIEDRA PARTIDA

El relleno puede ser utilizado en las zonas Atraque para tubería y/o como material de soporte para mejorar las condiciones del suelo.

Las piedras deben ser bien gradadas y tener tamaños entre 6mm (¼") y 19mm (¾").

GRAVILLA O MIXTO

El material debe cumplir con la siguiente granulometría:

Granulometría para gravilla

TAMIZ		PORCENTAJE QUE PASA	
SI	ASTM	1	2
76.2 mm	3"		
63.5 mm	2 ½"		
50.8 mm	2		
38.1 mm	1 ½"		
25.4 mm	1"	100	
19.1 mm	¾"	80-100	100
12.7 mm	1/2"	-	80-100
9.52 mm	3/8"	20-55	-
4.76 mm	Nº 4	0-10	0-15

BASE GRANULAR

Comprende la construcción de una o varias capas de base utilizando materiales triturados, grava o piedra extraída de canteras o sitios aprobados por la INTERVENTORIA, construida sobre una subrasante aprobada, de acuerdo con las siguientes especificaciones:

El material de grava o piedra dura y resistente con un CBR mayor o igual a 80 deberá estar libre de materiales vegetales, terrones de arcilla y otras sustancias deletéreas y deberá ser de una naturaleza tal que al regarse y cilindrarse produzca una buena compactación formando así una base firme y bien unida.

El agregado consistirá en partículas duras y durables o fragmentos de piedra o grava y la llenante de arena u otro material mineral finamente dividido.

El material de base deberá cumplir además los siguientes requisitos de gradación (granulometría):

TAMIZ	% PASA		
	1	2	3
1 ½"	—	100	100
1"	100	77-94	—
¾"	70-100	62-83	60 - 80
⅜"	50-80	43-66	30 - 65
4"	35-65	33-53	25-55
10	20-45	22-39	15-40
40	10 - 30	12 - 25	8 - 20
200	5 - 15	6 - 12	2 - 8

Para aceptar la gradación propuesta, esta debe encajar dentro de los límites especificados en la tabla anterior de manera que haya una variación uniforme de tamaños. Debe tenerse en cuenta que el porcentaje que pasa por el tamiz #200 debe ser menor que la mitad del porcentaje que pasa por el tamiz # 40.

Para la fracción que pasa el tamiz # 40 el límite líquido deberá ser menor del 25% y el índice de plasticidad menor del 6%. Deberá presentarse un desgaste menor del 50% al someterse al ensayo de abrasión en la máquina de los ángeles.

Todo el material fino debe pasar el tamiz # 4 pero el tamiz # 200 no deberá pasar más del 10%. El equipo, herramienta y demás elementos usados en la construcción deberán ser aprobados previamente por la INTERVENTORIA, la cual podrá exigir el cambio de lo que a su juicio no sean en número suficiente para poder

completar el trabajo dentro del plazo estipulado debiendo conservarse en buenas condiciones de uso dentro del tiempo de empleo en la obra. Si durante el desarrollo del trabajo se observan deficiencias o mal funcionamiento del equipo, la INTERVENTORIA podrá ordenar la sustitución por otro más conveniente y adecuado.

La construcción de la base se iniciará cuando la subrasante haya sido terminada y recibida a satisfacción por la INTERVENTORIA y ordenada a su vez la colocación.

El material se extenderá parcialmente y procederá a agregar agua por medio de riegos y mezclados sucesivos hasta alcanzar la humedad óptima determinada con anterioridad; luego se procederá al extendido y compactación de la misma cuando la mezcla sea homogénea en gradación y humedad.

Durante la compactación deberá continuarse con los riegos de agua en la cantidad y oportunidad que ordene la INTERVENTORIA, para compensar las pérdidas de agua por evaporación.

El extendido deberá hacerse en capas que no pasen los 20 centímetros de espesor ya compactado. Cualquier otro espesor deberá ser ordenado por la INTERVENTORIA.

Todo sector que no cumpla con este requisito de compactación, deberá ser compactado de acuerdo con lo que indique la INTERVENTORIA.

El pago de la base se hará por volumen y como unidad de medida se tomará el metro cúbico del material compactado de acuerdo con la sección (longitud, ancho, espesor) y en él estará incluido el pago por explotación del material, trituración si fuera necesario, tamizado, cargue transporte, descargue, desperdicio, mano de obra, equipo, extendido, compactación, además de los trabajos ocasionales que sean necesarios para que la entrega de las obras de base a entera satisfacción.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

COLOCACION DEL MATERIAL DE RELLENO

Antes de proceder a la colocación del material de relleno, la INTERVENTORIA comprobará que la superficie esté totalmente limpia, libre de basuras, desperdicios, materiales vegetales y sin agua.

HUMEDECIMIENTO DEL MATERIAL

Las capas de relleno extendidas uniformemente, se regarán con agua suficiente hasta lograr el contenido de humedad óptimo, según la clase de material y de acuerdo a las instrucciones de la INTERVENTORIA.

El contenido de humedad del material de relleno, deberá controlarse permanentemente, regándolo o dejándolo secar según las circunstancias, con el fin de obtener la densidad de compactación especificada en los planos o en su defecto la que determine la INTERVENTORIA.

Para los terraplenes ejecutados con maquinaria, el riego se hará con equipo apropiado, principalmente tanques distribuidores equipados con barras regadoras, que al aplicar el agua lo hagan uniformemente en toda la superficie de riego y con la suficiente presión.

Si el contenido de humedad para una capa resultare muy alto, en opinión de la INTERVENTORIA, se escarificará y revolverá el material, hasta disminuir y uniformar la humedad del terraplenado.

COMPACTACION DEL MATERIAL

En términos generales, la compactación se hará por capas de 0.20 metros y el equipo utilizado en la operación deberá emplearse en forma continua y las veces que sean necesarias para lograr una buena compactación.

Para realizar la compactación puede emplearse el uso de rodillos, pata de cabra, cilindrador metálica de 3 ruedas, pisones neumáticos y vibro compactadores, previamente aceptados por la INTERVENTORIA.

Durante la construcción del relleno, la INTERVENTORIA ordenará la toma de muestras del material compactado, para determinar la densidad de compactación y el contenido de humedad.

En caso de que las pruebas no resultaren aceptables, se ordenarán nuevas operaciones de compactación y riego, hasta obtener la densidad deseada. Los costos de los análisis y pruebas de laboratorio serán por cuenta del

CONTRATISTA.

La compactación se hará con pisones neumáticos, hasta una altura en donde puedan emplearse rodillos, pata de cabra o cilindradoras. Se tendrá especial cuidado en el apisonado de manera que no se produzcan presiones laterales, vibraciones o impactos que causen roturas o desplazamientos de los elementos que se instalan o de otras estructuras existentes.

El sistema de compactación por empozamiento puede considerarse uno de los más efectivos y consiste en inundar el terraplén a intervalos frecuentes, hasta lograr un completo aglutinamiento del material y asentamiento del relleno.

ACABADO DE LA SUPERFICIE

Una vez terminados los rellenos, la superficie se nivelará y se dejará libre de desperdicios y escombros. El material sobrante se extenderá o se retirará a los sitios especificados en los pliegos de la licitación, o los que determinen la INTERVENTORIA.

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de todos los rellenos será el metro cúbico (m³) compactado con aproximación a la unidad, por defecto o exceso y medida directamente en zanja una vez compactado a satisfacción de la interventoría a los precios unitarios establecidos en el contrato.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
7,08	Relleno en arena lavada apisonada para atraque de la tubería con transporte	M3
8,02	Relleno para estructuras en material seleccionado de la excavación compactado.	M3
9,08	Relleno para estructuras en material seleccionado de la excavación compactado	M3

CONCRETOS PARA ESTRUCUTURAS DE FUNDACION Y PAVIMENTOS**DESCRIPCION**

Esta sección cubre los requisitos referentes a materiales, preparación, formaletas, transporte, colocación, fraguado, acabado y reparación de todo el concreto que se use en la construcción de las estructuras permanentes requeridas para las obras como los son las zapatas, pedestales, losa de concreto, pavimentos, andenes, sardineles y cualquier otra actividad que requiera el uso del concreto.

El CONTRATISTA deberá instalar en todas las estructuras las partes metálicas o de madera, que han de quedar embebidas en el concreto, según se muestre en los planos o lo determine la INTERVENTORIA.

GENERALIDADES**CONCRETO DE CENTRALES DE MEZCLAS**

En la construcción de las obras de concreto podrán usarse concretos provenientes de una central de

mezclas de reconocido prestigio y cumplimiento que previamente haya sido aprobada por la INTERVENTORIA. Los concretos suministrados por centrales de mezclas deberán cumplir con todas las especificaciones prescritas en esta sección. Dentro de una misma estructura no se permitirá emplear concretos provenientes de diferentes centrales de mezclas, ni utilizar cemento de marcas distintas.

NORMAS

Para los materiales que se utilicen en el concreto, para su dosificación, mezcla, transporte, colocación y curado; para los ensayos de resistencia y durabilidad; para las formaletas, juntas, refuerzos e incrustaciones y en general, para todo lo relacionado con las especificaciones de concreto simple, ciclópeo o reforzado, el CONTRATISTA deberá cumplir con los requisitos y las especificaciones, normas e indicaciones contenidas en las últimas revisiones del Código Colombiano de Construcciones Sismo resistentes (Decreto Ley 1400), de las Normas ICONTEC, del "AMERICAN CONCRETE INSTITUTE" (ACI), de la "AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS" (ASTM), y del Acueducto de Bogotá, y las demás que sean aplicables.

Todos los materiales y métodos de preparación y colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación de la INTERVENTORIA. Antes de iniciar la construcción el CONTRATISTA deberá presentar para la aprobación de la INTERVENTORIA las muestras de los materiales, el diseño de las mezclas, los certificados sobre productos elaborados, los detalles y toda la información relacionada con la elaboración y colocación del concreto que solicite la INTERVENTORIA.

Los ensayos de los materiales empleados en la preparación del concreto, así como los ensayos del concreto preparado, serán llevados a cabo por el CONTRATISTA, y por cuenta de él mismo.

DISEÑO DE LAS MEZCLAS DE CONCRETO

La responsabilidad del diseño de las mezclas de concreto que se usen en la obra dependerá por completo del CONTRATISTA y se hará para cada clase de concreto solicitado en estas especificaciones y con los materiales que haya aceptado la INTERVENTORIA con base en ensayos previos de laboratorio. Sin embargo, todos los diseños de mezclas, sus modificaciones y revisiones deberán ser sometidos a la aprobación previa de la INTERVENTORIA. Por cada diseño de mezcla que se someta a aprobación o cuando la INTERVENTORIA lo requiera, el CONTRATISTA deberá suministrar, por su cuenta, seis muestras de las mezclas diseñadas que representen con la mayor aproximación posible, la calidad del concreto que habrá de utilizarse en la obra. Durante la construcción se harán pruebas según indicaciones de la INTERVENTORIA, para establecer la calidad de los materiales y la relación que existe entre la resistencia a los 7, 14 y 28 días; igualmente, se confirmará el tiempo óptimo de mezclado y la velocidad de la mezcladora, según especificaciones que se dan posteriormente.

Para concretos en los que se utilicen aditivos plastificantes, se diseñarán las mezclas de laboratorio con el respectivo aditivo y no se permitirá su uso mientras no se disponga de los resultados.

La INTERVENTORIA y/o CONTRATANTE podrá ordenar variaciones en la mezcla o en las resistencias de acuerdo con el tipo de la estructura y las condiciones de la obra o del terreno.

Para mezclas de 210 Kg/cm²(3000 PSI) o mayores, sólo se aceptarán dosificaciones proporcionales al peso. La aprobación dada por la INTERVENTORIA a las distintas dosificaciones no exime en nada la responsabilidad del CONTRATISTA respecto a la calidad de los concretos incorporados a la obra.

El diseño de las mezclas estará a cargo del CONTRATISTA, y deberá someterlo a aceptación de la INTERVENTORIA, con suficiente antelación a la ejecución de las obras. El diseño comprende la determinación de las cantidades de cada uno de los materiales componentes de la mezcla, necesarios para producir un metro cúbico de concreto con una resistencia mínima a la compresión a los veintiocho (28) días según se especifica a continuación.

CLASE DE CONCRETO	RESISTENCIA MÍNIMA A LA
A	105 Kg/cm ² - 1500 PSI
B	140 Kg/cm ² - 2000 PSI
C	175 Kg/cm ² - 2500 PSI
D	210 Kg/cm ² - 3000 PSI
E	245 Kg/cm ² - 3500 PSI

La aprobación previa que dé La INTERVENTORIA al diseño, los materiales y las resistencias determinadas en el laboratorio, no implican necesariamente la aceptación posterior de las obras de concreto que el CONTRATISTA construya con base en ellos ni lo exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de las especificaciones y los planos. La aceptación de las obras para fines del pago dependerá de su correcta ejecución y de la obtención de la resistencia mínima a la compresión especificada para la respectiva clase de concreto; esta resistencia será determinada con base en las mezclas realmente incorporadas en tales obras.

Los usos principales del concreto serán los siguientes, a no ser que en el formulario de cantidades y precios se especifique algo diferente, o según indicación de la INTERVENTORIA:

Usos principales	Clases de Concreto
Placa Superior Cárcamo	E
Cañuelas	E (Impermeabilizado)
Placa Inferior de Pozo	E (Impermeabilizado)
Placa Superior de pozo	E
Cámara de caída	E (Impermeabilizado)
Placa Superior Cajas de Inspección	E
Sardineles	C
Andenes	C
Solado	A

Todos los concretos serán mezclados mecánicamente. El equipo será capaz de combinar y mezclar los componentes, producir una mezcla uniforme dentro del tiempo y a la velocidad especificada y descargada sin segregación de partículas. El CONTRATISTA tendrá, como mínimo, una mezcladora de reserva para garantizar que la programación en el vaciado sea continua. El tiempo óptimo de mezclado para cada cochada, después que todos los elementos estén en la mezcladora, se determinará en el campo según las condiciones de operación.

La mezcladora girará a velocidad uniforme y no será operada a velocidades mayores de las recomendadas por el fabricante. Tampoco podrá cargarse en exceso de la capacidad recomendada por el mismo; en caso de mezcladora eléctrica se tendrá especial cuidado con el voltaje.

ENSAYOS DE RESISTENCIA DEL CONCRETO

Los ensayos sobre muestras de concreto suministradas por el CONTRATISTA serán realizados por él mismo, con los siguientes propósitos:

Evaluar la calidad de las mezclas de concreto diseñadas por el CONTRATISTA, para aprobarlas o indicar las modificaciones que se requieran.

Establecer un criterio que permita la aceptación del concreto colocado en la obra.

Las muestras y ensayos se ejecutarán cada vez que la INTERVENTORIA lo considere conveniente de acuerdo con la Norma ICONTEC 550. Las pruebas de asentamiento (slump) las hará el CONTRATISTA mínimo por cada fundida y de acuerdo con la Norma ICONTEC 396.

Para los anteriores propósitos se efectuarán los siguientes ensayos y demás requeridos de acuerdo con las normas citadas:

Las pruebas se harán de acuerdo a las normas ICONTEC 673 y 1377 para cada clase de concreto hasta que se obtengan resultados aceptables

Durante la operación de vaciado del concreto se tomarán seis muestras para ensayo a la compresión, para lo cual el CONTRATISTA deberá suministrar las camisas (moldes cilíndricos de 6 x 12 pulgadas) según la siguiente frecuencia:

Hasta 10 m³ se tomarán 6 cilindros por día por cada tipo de resistencia.

Entre 10 y 20 m³ se tomarán 12 cilindros por día por cada tipo de resistencia.

Todos los cilindros deberán estar marcados con número, fecha, hora de preparación y ubicación de colocación del concreto. En el caso que los resultados de los cilindros se encuentren por debajo de las resistencias exigidas y éste concreto haya sido utilizado en diferentes estructuras, éstas deberán ser demolidas en su totalidad y colocadas nuevamente, por lo tanto, los costos para su demolición y reconstrucción, así como las cintas de juntas, aditivos y demás, serán por cuenta del CONTRATISTA.

Si existe alguna duda sobre la calidad del concreto en la estructura, la INTERVENTORIA podrá exigir ensayos adicionales al CONTRATISTA.

La INTERVENTORIA podrá efectuar el ensayo de resistencia en cilindros curados bajo condiciones de campo, con el objeto de comprobar la bondad del curado y de la protección del concreto en la estructura.

Los procedimientos de protección y curado del concreto deben mejorarse cuando las resistencias de los cilindros curados bajo condiciones de campo, a la edad especificada para medir $f'c$, sea menor del 85% de la resistencia en cilindros curados en el laboratorio.

- PROPORCION DE LAS MEZCLAS DE CONCRETO

Composición

El concreto estará compuesto por cemento Portland, agregado fino, agregado grueso, agua y aditivos aprobados, bien mezclados, hasta obtener la consistencia especificada. En general, las proporciones de los ingredientes del concreto se establecerán con el criterio de producir un concreto que tenga adecuada plasticidad, resistencia, densidad, impermeabilidad, durabilidad, textura superficial, apariencia y buen acabado, sin necesidad de usar una excesiva cantidad de cemento.

Resistencia

El criterio de resistencia para el concreto a los 28 días se basará en que por lo menos un noventa y cinco (95%) por ciento de los ensayos de resistencia a la compresión para cada clase de concreto que se haya colocado, dé una resistencia igual o superior a la resistencia especificada.

Ningún cilindro puede estar por debajo del 95% de $f'c$ y la INTERVENTORIA aprobará su uso dependiendo del sitio éste se va a colocar. No se aprobarán concretos cuyos cilindros de prueba, seis de la muestra, en la

resistencia a los 28 días estén por debajo del 95%. Si más del 5% de los cilindros ensayados están por debajo del 100% de $f'c$, se rechazarán y se ordenará demoler las estructuras en donde fue colocado los concretos cuyas resistencias no cumplieron.

La evaluación de estos ensayos se hará de acuerdo con la norma ICONTEC 673.

Consistencia

La cantidad de agua que se use en el concreto deberá ser la mínima necesaria para obtener una consistencia tal que el concreto pueda colocarse fácilmente en la posición que se requiera y que cuando se someta a la vibración adecuada fluya alrededor del acero de refuerzo.

La cantidad de agua libre que se añada a la mezcla será regulada por el CONTRATISTA, con el fin de compensar cualquier variación en el contenido de humedad de los agregados a medida que éstos entran a la mezcladora. En ningún caso podrá aumentarse la relación agua/cemento aprobado por la INTERVENTORIA. No se permitirá la adición de agua para contrarrestar el fraguado inicial del concreto que hubiera podido presentarse antes de su colocación; este concreto endurecido no deberá utilizarse en ninguna parte de las obras aquí contempladas y será removido y transportado a las zonas de desecho aprobadas por la INTERVENTORIA.

La consistencia del concreto será determinada por medio de ensayos de asentamiento y de acuerdo con los requisitos establecidos en la Norma ICONTEC 396. Se hará un ensayo por cada mezclada. El asentamiento del concreto que salga de la mezcladora o preparado in situ no deberá exceder de cinco centímetros, excepto para concreto bombeado, para el cual se permitirá asentamiento hasta de 10 centímetros. A menos que se indique lo contrario, la máxima relación agua/cemento permisible en la elaboración de concretos será de 0.60.

EQUIPOS

Herramienta menor de albañilería

Equipos de conformación e instalación de concreto de forma manual o mecánica

MATERIALES

Cemento Agua Agregado fino

Agregado grueso Aditivitos

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Por lo menos cuarenta y ocho (48) horas antes de colocar concreto en cualquier lugar de la obra, el CONTRATISTA deberá notificar por escrito a la INTERVENTORIA el sitio donde proyecta realizar la colocación del concreto con el fin de darle suficiente tiempo para verificar y aprobar dicha operación. No se podrá colocar concreto en ningún sitio hasta tanto la INTERVENTORIA no haya inspeccionado y aprobado la formaleta, el refuerzo, las partes embebidas y la preparación de las superficies que quedarán en contacto con el concreto que se coloque en dicho sitio. La INTERVENTORIA establecerá procedimientos para revisar y aprobar cada sitio antes de la colocación del concreto, y el CONTRATISTA deberá acatar dichos procedimientos.

No se permitirá la instalación de formaletas, ni la colocación de concreto en ninguna sección de una estructura, mientras que no se haya terminado en su totalidad la excavación para dicha sección, incluyendo la limpieza final y remoción de soportes hasta más allá de los límites de la sección, de manera que las excavaciones posteriores no interfieran, o afecten la formaleta, el concreto o las fundaciones sobre las cuales el concreto vaya a estar colocado o en contacto.

Sin la previa autorización de la INTERVENTORIA no se podrá colocar concreto bajo agua. Se evitará por todos los medios que el agua lave, se mezcle o se infiltre dentro del concreto.

Todas las superficies sobre o contra las cuales se coloque el concreto, incluyendo las superficies de las juntas de construcción entre colocaciones sucesivas de concreto, así como el refuerzo, las partes embebidas y las superficies de roca, deberán estar completamente libres de suciedad, lodo, desechos, grasa, aceite, mortero o lechada, partículas sueltas u otras sustancias perjudiciales. La limpieza incluirá el lavado por medio de chorros de agua y aire a presión, excepto para superficies del suelo o excavaciones en la que este método no será obligatorio. Las fundaciones en suelo no rocoso y contra las cuales se coloque el concreto, se humedecerán completamente para que no absorban el agua del concreto recién colocado.

Antes de la construcción de cualquier estructura en concreto, se deberá colocar una capa de concreto pobre (clase B – especificado en el numeral 14.1.2.3) de 5 centímetros de espesor, el cual servirá para aislar las estructuras del contacto directo con los agentes agresivos del suelo.

- COLOCACION

La colocación del concreto deberá realizarse solamente en presencia de la INTERVENTORIA excepto en determinados sitios específicos previamente aprobados por la misma. El concreto no se colocará a temperaturas menores de 4°C ni mayores de 30°C, tampoco se hará bajo la lluvia sin permiso de la INTERVENTORIA.

Dicho permiso se dará solamente cuando el CONTRATISTA suministre cubiertas que, en opinión de la INTERVENTORIA sean adecuadas para la protección del concreto durante su colocación y hasta cuando éste haya fraguado.

El concreto se depositará lo más cerca posible de su posición final y no deberá hacerse fluir por medio de los vibradores.

Los métodos y equipos que se utilicen para la colocación del concreto deberán permitir una buena regulación de la cantidad de concreto que se deposite, para evitar así que éste salpique, o que se produzca segregación cuando el concreto caiga con demasiada presión, o que choque o golpee contra la formaleta o el refuerzo. No se permitirá que el concreto caiga libremente desde alturas mayores de 1.5 metros, sin la previa aprobación de la INTERVENTORIA. A menos de que se especifique algo diferente, el concreto deberá colocarse en capas continuas horizontales cuya profundidad no exceda de 0.5 metros. La INTERVENTORIA podrá exigir profundidades aún menores cuando lo estime conveniente, si las considera necesarias para la adecuada realización del trabajo.

Cada capa de concreto se consolidará hasta obtener la mayor densidad posible, para eliminar los huecos y cavidades causados por el agregado grueso y lograr que llene completamente todos los espacios de los encofrados y se adhiera completamente a la superficie de los elementos embebidos. No se colocarán nuevas capas de concreto mientras que las anteriores no se hayan consolidado completamente según lo especificado, ni tampoco deberán colocarse después de que la capa anterior haya empezado a fraguar con el fin de evitar daños al concreto recién colocado y la formación de juntas frías.

Cuando se utilice equipo de bombeo, se permitirá el uso de un "slugger" de aire con la bomba de concreto,

siempre y cuando que el terminal de la línea se sumerja en el concreto. El bombeo del concreto deberá continuarse hasta que el extremo de la tubería de descarga se saque completamente del concreto recién colocado.

No deberá usarse concreto al que se le haya agregado agua después de salir de la mezcladora. Todo concreto que haya fraguado hasta tal punto de que no se pueda colocar adecuadamente será desechado y no será tenido en cuenta para efectos de pago, su costo será asumido totalmente por el CONTRATISTA.

El CONTRATISTA deberá tener especial cuidado de no mover los extremos del refuerzo que sobresalgan del concreto por lo menos durante veinticuatro horas después de que éste se haya colocado.

- **CONSOLIDACION DEL CONCRETO**

El concreto se consolidará mediante vibración hasta obtener la mayor densidad posible de manera que quede libre de cavidades producidas por partículas de agregado grueso y burbujas de aire, y cubra completamente las superficies de los encofrados y materiales embebidos. Durante la consolidación de cada capa de concreto, el vibrador deberá operarse a intervalos regulares y frecuentes, y en posición casi vertical. La cabeza del vibrador deberá penetrar profundamente dentro del concreto para someter de nuevo a vibración las capas subyacentes. La capa superior de cada colocación deberá someterse de nuevo a vibraciones sistemáticas para que el concreto mantenga su plasticidad. No se colocarán nuevas capas de concreto mientras las capas anteriores no hayan sido sometidas a las operaciones especificadas. Deberá tenerse cuidado de que la cabeza vibradora no quede en contacto con los encofrados o con los elementos metálicos embebidos para evitar que éstos puedan dañarse o desplazarse. La consolidación del concreto deberá llevarse a cabo con vibradores eléctricos de inmersión o de tipo neumático, que tengan suficiente potencia y capacidad para consolidar el concreto en forma efectiva y rápida. Los vibradores de inmersión deben operarse a velocidades de por lo menos 7.000 r.p.m. cuando se sumerjan en el concreto.

La primera capa sobre una junta de construcción deberá vibrarse en toda su profundidad con una distribución de penetración que asegure la consolidación total del nuevo concreto en la junta.

Al compactar la superficie de un vaciado de concreto, las partículas más gruesas del agregado que queden localizadas en la superficie se embeberán completamente dentro del concreto. No deberán usarse vibradores de superficie o "puddlers". Se evitará la aplicación de vibración excesiva en la parte superficial del concreto.

Cuando se utilice una guía, el concreto deberá colocarse antes que la guía y consolidarse con vibradores internos para lograr un llenado completo de concreto por debajo de aquella, además su velocidad de avance deberá ajustarse de tal forma que no queden espacios vacíos por movimientos rápidos de la guía, según lo requiera la INTERVENTORIA.

Se dispondrá de un número suficiente de unidades para alcanzar una consolidación adecuada. Fuera de los vibradores necesarios para el vaciado, el CONTRATISTA tendrá mínimo, un (1) vibrador de reserva, sin cumplir este requisito no se dará orden de vaciar. Sólo podrán utilizarse vibradores para formaleta, cuando la INTERVENTORIA lo apruebe por circunstancias especiales. Los vibradores se aplicarán directamente dentro de la masa de concreto, en posición vertical. La intensidad de la vibración y la duración de la operación de vibrado serán los necesarios y suficientes para que el concreto fluya y envuelva totalmente el refuerzo, alcanzando la consolidación requerida sin que se produzca la segregación de materiales.

- **REMOCION DE ENCOFRADOS**

Los encofrados no deberán removerse sin previa autorización de la INTERVENTORIA. Con el fin de que el curado y la reparación de las imperfecciones de la superficie se realicen a la mayor brevedad posible, los

encofrados generalmente deberán removerse tan pronto como el concreto haya fraguado lo suficiente, con lo cual se evitará cualquier daño al quitarlos.

Los encofrados se removerán en tal forma que no se ocasionen roturas, desgarraduras, peladuras, o cualquier otro daño al concreto.

Si se hace necesario acuñar los encofrados del concreto que se hayan aflojado, deberán usarse solamente cuñas de madera. Los encofrados y la obra falsa sólo se podrán retirar cuando el concreto haya obtenido la resistencia suficiente para sostener su propio peso y el peso de cualquier carga superpuesta, y siempre y cuando la remoción no cause al concreto ningún daño.

Para evitar esfuerzos excesivos en el concreto, debidos a expansión o deformaciones de los encofrados, los encofrados de madera para las aberturas de los muros deberán removerse tan pronto como sea posible sin causar daño al concreto; para facilitar dicha operación, los encofrados deben construirse en forma especial.

Previa aprobación de la INTERVENTORIA el CONTRATISTA podrá dejar permanentemente en su sitio los encofrados para superficies de concreto que no queden expuestas a la vista después de terminada la obra y que estén tan cerca de superficies excavadas que sean difíciles de remover.

La aprobación dada por la INTERVENTORIA para la remoción de los encofrados no exime en ninguna forma al CONTRATISTA de la obligación que tiene de llevar a cabo dicha operación únicamente cuando el concreto haya fraguado lo suficiente para evitar así toda clase de daños; el CONTRATISTA deberá reparar por su propia cuenta, y a satisfacción de la INTERVENTORIA cualquier daño causado al remover los encofrados.

- CURADO DEL CONCRETO

A menos que se especifique lo contrario, el concreto deberá curarse manteniendo sus superficies permanentemente húmedas, según se especifica en el siguiente numeral; el curado con agua se hará durante un período de por lo menos 14 días después de la colocación del concreto. La INTERVENTORIA podrá aprobar métodos alternativos propuestos por el CONTRATISTA, pero en ningún caso se permitirá el curado con membrana en las superficies para las cuales se haya especificado el acabado U3 (que se describe más adelante), en las superficies de juntas de construcción o en las superficies que se vayan a pañetar o pintar.

Por lo menos treinta días antes de usar métodos de curado diferentes al curado con agua, el CONTRATISTA notificará e informará a la INTERVENTORIA al respecto. El equipo y los materiales para curado deberán estar disponibles en el sitio de la obra antes de iniciar la colocación del concreto.

El concreto se mantendrá a una temperatura superior a 10°C, al menos durante 7 días después de su colocación.

- ACABADOS

Las tolerancias admisibles para el concreto, indicadas en los planos, se diferenciarán de las irregularidades superficiales, de acuerdo con lo que se describe a continuación:

A menos que se indique algo diferente, las superficies acabadas deberán ser densas, lisas, suaves y estar

libres de escamas, depresiones, huecos, manchas y cualesquiera otros defectos o irregularidades y deberán así mismo cumplir con todos los requisitos establecidos para el acabado correspondiente especificado en este numeral o indicado en los planos.

Los acabados de las superficies de concreto deberán ser ejecutados por personal especializado en este trabajo, en presencia de la INTERVENTORIA.

A menos que los planos o la INTERVENTORIA indiquen algo diferente, todas las superficies expuestas a la lluvia o al agua, y que en los planos se muestran como horizontales, deberán tener pendientes de aproximadamente medio centímetro por cada metro. Las superficies extensas deberán tener pendientes en más de una dirección con el fin de facilitar la escurridad, según lo determine la INTERVENTORIA.

- **REPARACION DEL CONCRETO DETERIORADO O DEFECTUOSO**

El CONTRATISTA deberá reparar, remover y reemplazar el concreto deteriorado o defectuoso, según lo requiera la INTERVENTORIA y deberá corregir todas las imperfecciones del concreto, en la medida que sea necesario, para obtener superficies que cumplan con lo especificado en los literales "Acabado" y "Tolerancias". Siempre y cuando que la INTERVENTORIA no especifique, requiera o apruebe lo contrario, todos los materiales y métodos usados en la reparación del concreto deberán estar de acuerdo con los procedimientos recomendados por el Código ACI- 201 y la reparación deberá ser hecha por trabajadores calificados, en presencia de la INTERVENTORIA.

Las reparaciones del concreto deberán hacerse inmediatamente después que la INTERVENTORIA haya inspeccionado la localización he indicado por escrito los procedimientos para estas reparaciones. No se harán reparaciones mientras que la INTERVENTORIA no haya inspeccionado la localización de las reparaciones propuestas.

Cualquier reparación que el CONTRATISTA ejecute sin la previa inspección y aprobación de los procedimientos particulares por parte de la INTERVENTORIA, deberá ser removida y ejecutada de nuevo a satisfacción de la INTERVENTORIA y a costa del CONTRATISTA.

Toda la mano de obra, planta y materiales incluidos los aditivos, requeridos en la reparación del concreto serán suministrados por y a cuenta del CONTRATISTA.

MEDIDA PAGO

La medida de pago para la construcción de las estructuras en concreto será el (m³) de concreto instalado a satisfacción de la interventoría y se pagará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

ITEM DE PAGO

ÍTEM	DESCRIPCION	UNIDAD
2,15	Placa base en concreto 3000 psi e=0.08 m reforzada con malla Q5	M2

8,03	Concreto ciclópeo para base o fundación de Puentes resistencia 3000 Psi o 210 Kg/cm ²	M3
8,04	Zapata en concreto para cimentación de resistencia 4000 Psi	M3
8,05	Columna en concreto de resistencia 4000 psi	M3
8,06	Losa maciza elevada en concreto de 3000 psi, e= 0.10 m tipo metaldeck terrazas.	M3
8,10	Losa de pavimento en Concreto resistencia 210 kg/cm ² -3000 psi e=0.12 m	M3

SUMINISTRO E INSTALACIONES DE ACERO DE REFUERZO**DESCRIPCION**

Se refiere esta especificación al suministro del acero, transportes, almacenamientos y la ejecución de las operaciones de corte, doblado y colocación de las varillas de refuerzo en las estructuras de concreto de acuerdo con lo indicado en los planos. Además, establece las normas para medida y pago de la parte de la obra relacionada con esta sección.

MATERIALES

Las varillas de diámetro igual o mayor de 1/2" serán corrugadas de acero con $f_y = 4.200 \text{ Kg/cm}^2$ y cumplirá la norma ICONTEC 248.

Las varillas de diámetro igual o menor de 3/8", serán de acero con $f_y = 2.400 \text{ Kg/cm}^2$ y se ajustarán en la norma ICONTEC 161.

Todas las varillas para los flejes serán de 3/8", en acero, y cumplirán todas las especificaciones de las normas ICONTEC y ASTM vigentes. Las varillas de refuerzo deberán ser sometidas a ensayos en la fábrica, de acuerdo con las normas aplicables de ICONTEC y la ASTM.

El alambre y mallas de alambre, deberán cumplir con las siguientes normas AASHTO, según corresponda: M-32, M- 55, M-221 y M-225.

Pesos teóricos de las barras de refuerzo: Para efectos de pago de las barras, se considerarán los pesos unitarios que se indican en la siguiente tabla:

BARRA No.	DIÁMETRO NOMINAL		PESO kg/m
	cm	pulgadas	
2	0.64	1/4	0.25
3	0.95	3/8	0.56
4	1.27	1/2	1.00
5	1.57	5/8	1.55
6	1.91	3/4	2.24
7	2.22	7/8	3.04
8	2.54	1	3.97
9	2.87	1 1/8	5.06
10	3.23	1 1/4	6.41
11	3.58	1 3/8	7.91
14	4.30	1 3/4	11.38
18	5.73	2 1/4	20.24

Los números de designación, son iguales al número de octavos de pulgada del diámetro nominal de las barras respectivas.

El CONTRATISTA deberá suministrar, cuando la INTERVENTORIA lo exija, una copia certificada de los análisis químicos y pruebas físicas realizados por el fabricante.

Si el CONTRATISTA no suministra evidencia satisfactoria de que el refuerzo cumple con los requisitos establecidos en esta sección, la INTERVENTORIA llevará a cabo los ensayos del caso antes de aceptar el refuerzo respectivo, y el costo de dichos ensayos será por cuenta del CONTRATISTA.

- SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

Cada uno de los envíos de acero de refuerzo al llegar al sitio de la obra o al lugar donde se ejecutará su doblado, se deberá identificar con etiquetas que indiquen la fábrica y el grado del acero y se incluirán además las facturas del fabricante si lo considera necesario el INTERVENTOR.

Las varillas se transportarán y almacenarán en forma ordenada, no se colocarán directamente sobre el suelo y se agruparán y marcarán según el tamaño, forma y tipo de refuerzo.

Los cortes de las varillas se protegerán para evitar la corrosión durante el almacenamiento.

DESPIECE

Las varillas se cortarán y doblarán de acuerdo con el despiece incluido en los planos. En caso de que esto no ocurra, el CONTRATISTA elaborará el despiece y lo someterá a la aprobación del INTERVENTOR, antes de proceder a la figuración del acero. El despiece deberá ser hecho en tal forma que corresponda a las juntas mostradas en los planos o a las determinadas por el INTERVENTOR.

A menos que se indique lo contrario, las dimensiones mostradas en los planos para la localización del refuerzo, indicarán las distancias hasta los ejes o centros de las varillas y las dimensiones anotadas con los cuadros de despiece indicarán las distancias entre superficies externas de las varillas.

DOBLADO

Las varillas de refuerzo se doblarán de acuerdo con los requisitos establecidos en el Capítulo C7 del Código Colombiano de Construcciones Sismo - Resistentes.

Cuando el doblado del refuerzo sea realizado por un proveedor cuyas instalaciones se encuentren fuera de la obra, el CONTRATISTA deberá suministrar y mantener en el sitio de la obra, por su cuenta una máquina dobladora y una existencia adecuada de varillas de refuerzo que permitan ejecutar rápidamente las adiciones o revisiones que se consideren más urgentes.

TRASLAPO

Los traslapos de las varillas de refuerzo cumplirán con los requisitos establecidos en el código ACI 318 y en el numeral C-12.15 del Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes y se harán en los sitios mostrados en los planos o donde lo indique la INTERVENTORIA.

Los traslapos se localizarán de acuerdo con las juntas del concreto y en forma tal que se evite el uso de varillas de longitudes superiores a 6 m.; sin embargo, la INTERVENTORIA se reservará el derecho de ordenar el uso de varillas de refuerzo hasta de 9 metros de longitud si lo considera aconsejable, y en tal caso los inconvenientes que se puedan presentar en el manejo de varillas de dicha longitud estarán a cargo y a cuenta del CONTRATISTA.

El CONTRATISTA podrá introducir traslapos o uniones adicionales en sitios diferentes a los mostrados en los planos siempre y cuando que dichas modificaciones sean aprobadas por la INTERVENTORIA, que los traslapos y uniones en varillas adyacentes queden alternados según lo exija la INTERVENTORIA, y que el costo del refuerzo adicional que se requiera sea por cuenta del CONTRATISTA.

Las longitudes de los traslapos de las varillas de refuerzo deberán ser las que se muestren en los planos o sean indicadas por la INTERVENTORIA; sin embargo, el CONTRATISTA podrá reemplazar, previa aprobación de la INTERVENTORIA, las uniones traslapadas por uniones soldadas, las cuales deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Sección 1215 del Código ACI-318, siempre y cuando que el costo adicional de dicho reemplazo sea por cuenta del CONTRATISTA.

EQUIPOS

Herramienta menor Equipo de herrería

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Las varillas dobladas o figuradas deberán tener las dimensiones indicadas en los planos y en esa forma se colocarán dentro de las formaletas. Las varillas que ya estén parcialmente embebidas dentro del concreto, de ninguna manera podrán doblarse en el sitio en donde estén colocadas.

El refuerzo se colocará con precisión en los sitios mostrados en los planos y se asegurará firmemente en dichas posiciones durante el vaciado y fraguado del concreto. El refuerzo se mantendrá en su posición correcta por medio de bloques pequeños de concreto, silletas de acero, espaciadores, ganchos o cualesquiera otros soportes de acero que apruebe la INTERVENTORIA. Las varillas de acero que se crucen, se unirán en los sitios de cruce con alambre amarrado firmemente mediante un nudo en forma de 8. Sin embargo, cuando el espaciamiento entre varillas sea inferior a 30 cm en cada dirección, únicamente será necesario amarrar los cruces en forma alternada. Los extremos del alambre para el amarre de las intersecciones y los soportes del acero, no deberán quedar al descubierto y estarán sujetos a los mismos requisitos referentes al recubrimiento de concreto de las varillas que sujeten.

En el momento de su colocación, el refuerzo y los elementos metálicos de soporte estarán libres de escamas, polvo, lodo, pintura, aceite o cualquiera otra materia extraña y se mantendrán en esas condiciones hasta cuando sean cubiertos completamente por el concreto.

Las varillas de refuerzo se colocarán en tal forma que quede una distancia libre de por lo menos

2.5 cm entre éstas y los pernos de anclaje o elementos metálicos embebidos a menos que los planos o la INTERVENTORIA indiquen algo diferente, se deberá obtener los recubrimientos mínimos especificados en el Capítulo C-7 del Código Colombiano de Construcciones Sismo - Resistentes.

Se admitirán las siguientes tolerancias en la colocación del acero de refuerzo: Variación en el recubrimiento protector:

Con recubrimiento igual o inferior a 5 cm. 0.5 cm.

Con recubrimiento superior a 5 centímetros 1.0 cm.

Variación a partir de los espaciamientos indicados 1.0 cm.

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida para el pago del suministro e instalación de acero de refuerzo, cercha metálica y elementos estructurales será el Kg, de acuerdo con los planos y lo medido en obra. La parte de la obra por llevar a cabo a los precios unitarios de la Lista de Cantidades y Precios consistirá en la construcción de las estructuras permanentes de concreto requeridas para la obra, como para el suministro e instalación del acero de refuerzo necesario para la construcción de las estructuras de concreto. Estos precios, deberán incluir el suministro de todos los materiales, equipo y mano de obra necesarios para efectuar el manejo, almacenamiento, doblado, traslapes, colocación y construcción de elementos de soporte, todo de acuerdo con estas especificaciones.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
8,07	Acero de refuerzo grado 37 Y 60, Cercha metálica y elementos estructurales	KG
8,08	Varillas Roscadas De Apoyos 3/4 De Acero Astm A325	KG
9,07	Acero de Refuerzo Grado 60	KG

PARQUES INFANTILES**DESCRIPCION**

Se refiere al suministro y la correcta instalación de los juegos infantiles, para adultos y mascotas presentes en el proyecto. Se tiene previsto instalar los siguientes juegos: **O'TANNEBAUM, SPACEBALL, DOUBLE CLOUD 9, QUADRIFOL, PIRÁMIDE CUERDAS ESCALADAS, MAGNETICS BELLS, SUSPENION TRAINER & BARRA CON REDES, COLUMPIO PÉNDULO, COLUMPIO DOBLE COMPACTO, PARQUE INFANTIL GRANDE, CONJUNTO NAVALON CON TUBO, TREPA COMBI, VAYA METÁLICA DE COLORES, BALANCÍN FLOR 4 PLAZAS, CUBOS ESCALONADOS EN**

CONCRETO PREFABRICADO, CIRCUITO CALISTENIA EXTERIOR 177, todos se deberán instalar de manera tal que su funcionalidad sea aprobada por la interventoría y que no presenten ningún riesgo para las personas que hacen uso de ellos. Los trabajos de instalación deberán ser supervisados por la persona calificada.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION.

Los juegos serán ensamblados de la manera como lo indique el proveedor en la respectiva ficha técnica, el lugar de emplazamiento deberá estar limpio, libre de escombros o cualquier material que pueda perjudicar la correcta ejecución de la actividad. La empresa proveedora deberá adiestrar de alguna manera a la persona encargada de supervisar la instalación de los juegos.

EQUIPOS

Herramienta menor de albañilería Herramienta menor de herrería.

MATERIALES

Puntillas Estacas Nylon

Cal para demarcación

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de este ítem será la unidad (UND) y se pagara por cada unidad de equipo y juego instalado y verificado a satisfacción de la interventoría a los precios unitarios acordados en el contrato los cuales incluyen la mano de obra y materiales necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
4,01	Suministro e instalación de equipo O'tannebaum	UND
4,02	Suministro e instalación de equipo Spaceball L	UND
4,03	Suministro e instalación de equipo Double Cloud 9	UND
4,04	Suministro e instalación de equipo Cuadrifol	UND
4,05	Suministro e instalación de equipo Piramire cuerdas escaladas	UND
4,06	Suministro e instalación de equipo Magnetics Bells, Suspension Trainer & Barra con redes	UND
4,07	Suministro e instalación de equipo Columpio Péndulo	UND
4,08	Suministro e instalación de Equipo Columpio Doble Compacto	UND
4,09	Suministro e instalación de equipo Parque infantil grande	UND
4,10	Suministro e instalación de equipo Conjunto Navalon con Tubo	UND
4,11	Suministro e instalación de Equipo Tropa Combi	UND
4,12	Suministro e instalación de Circuito de bioparque	UND
4,13	Suministro e instalación de equipo Balancin flor 4 plazas	UND
4,14	Suministro e instalación de Cubos escalonados en concreto prefabricado	UND
4,15	Suministro e instalación de Equipo Circuito Canistenia Exterior 177	UND
4,16	Suministro e instalación circuito de mascotas	UND

O'TANNEBAUM

Origen del Producto: La fabricación, así como sus partes y piezas, son de origen NACIONAL

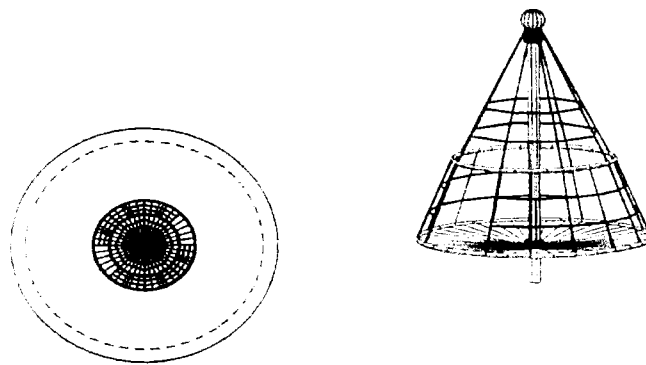
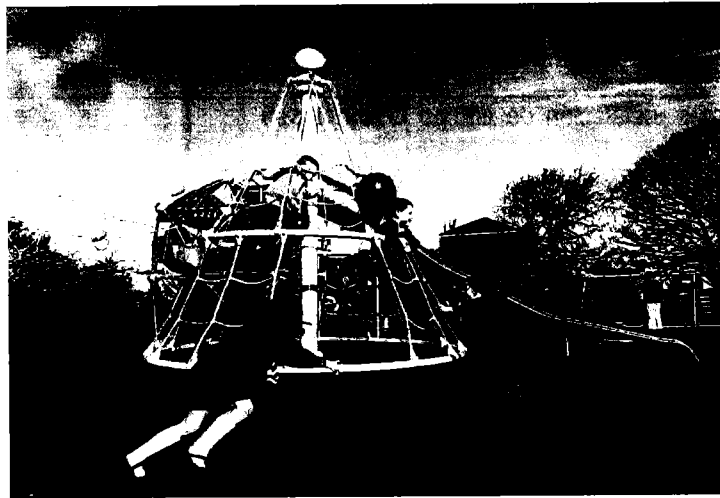
Edad: Mayores de 5 años

Altura segura de caída (EN1176): 0,50 m Largo, ancho, alto: 2,4 x 2,4 x 3,1 m

Superficie de protección requerida (EN1176): 5,4 m x 5,4 m Cantidad de niños jugando simultáneamente: 12 niños

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -
administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co



M 1:200

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y MATERIALES

Mástil central: Poste de acero de 133 mm (5 1/4"), con paredes de 6,3 mm (1/4"). Tratamiento anticorrosión y terminado de color: proceso de chorro de arena y cinc-epoxi-poliéster sin disolventes.

Nodo central: Esferas conectoras de aluminio, Ø250mm; terminación en base a pintura de zinc epóxico y pintura de terminación poliéster epóxica en polvo anticorrosión. Incorpora el sistema de tensionamiento ASTEM TT seguro con tapa durable de EPDM:

Membrana de caucho: Hecha de un material de cinta transportadora durable y anti vandálico.

Cuerdas: Cuerdas de cable acero fabricados en alambre de acero galvanizado trenzado. Las trenzas exteriores están recubiertas con poliéster resistente a rayos UV. Ø16mm.

Anillos exteriores: Tubos de estructura de acero doblado, Ø48,3mm. Tratamiento anticorrosión y acabado de color: chorro de arena y proceso de zinc-epoxi poliéster sin disolventes.

Redes y cuerdas de suspensión: Puntos de cruce de la cuerda localizados por bolas de aluminio duraderas y

forjadas (no de plástico).

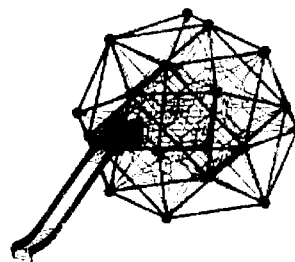
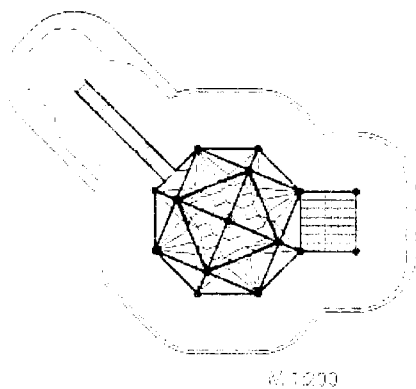
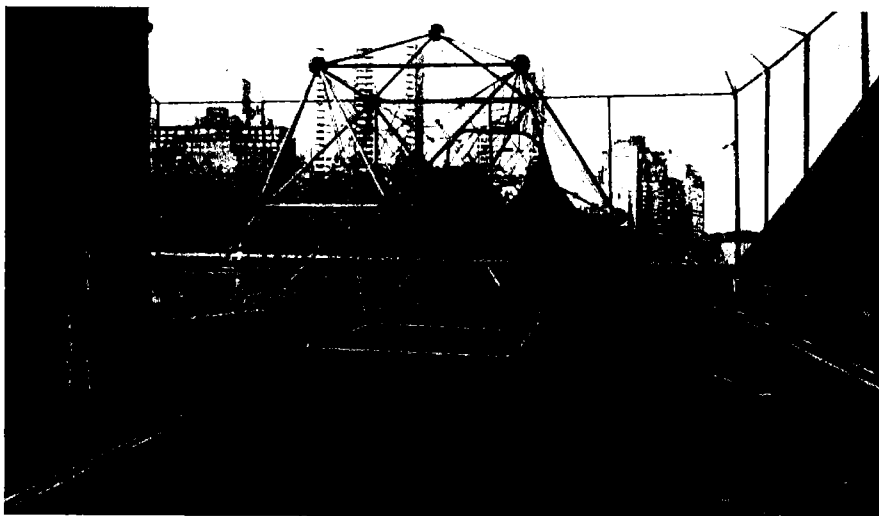
Mantenimiento: Para los juegos marca Berliner Seilfabrik, se recomienda un mantenimiento cada 3 meses, esta comprende limpieza profunda y ajuste de las partes y piezas. Posteriormente se entrega un informe detallado de los trabajos realizados.

SPACEBALL L

Nombre del Producto: Spaceball L.n del Producto: La fabricación, así como sus partes y piezas, son de origen NACIONAL

Edad mínima recomendada: 2-12 años

Dimensiones del juego (largo, ancho, alto): 9,3 x 7,1 x 4,5 Área de seguridad: 12,5 x 10,5
Altura segura de caída (EN1176): 1,85 m



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y MATERIALES

Partes: Marco estructural de tubos de acero; terminación en base a pintura de zinc epóxico y pintura de terminación poliéster epóxica en polvo anti-corrosión.

Nodos: Esferas conectoras de aluminio; terminación en base a pintura de zinc epóxico y pintura de terminación poliéster epóxica en polvo anticorrosión.

Cuerdas: Cuerdas de cable acero fabricados en alambre de acero galvanizado trenzado. Las trenzas exteriores están recubiertas con poliéster resistente a rayos UV. Ø16mm.

Mantenimiento: Para los juegos marca Berliner Seilfabrik, se recomienda un mantenimiento cada 3 meses, esta comprende limpieza profunda y ajuste de las partes y piezas. Posteriormente se entrega un informe detallado de los trabajos realizados.

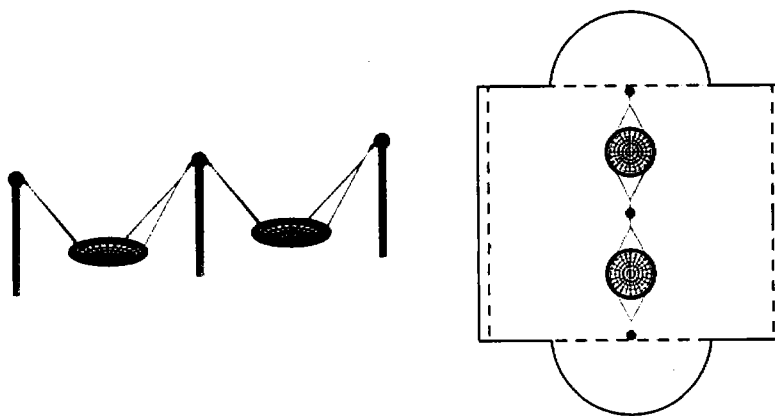
DOUBLE CLOUD 9

Nombre del Producto: Double Cloud 9

Origen del Producto: La fabricación, así como sus partes y piezas, son de origen NACIONAL

Edad mínima recomendada: 2-12 años

Dimensiones del juego (largo, ancho, alto): 1,3 x 6,3 x 2,1 Área de seguridad: 7,0 x 6,3



Altura segura de caída (EN1176): 1,24 m

Partes: Marco estructural de tubos de acero de 133 mm; terminación en base a pintura de zinc epóxico y pintura de terminación poliéster epóxica en polvo anti-corrosión.

Nodos: Esferas conectoras de aluminio; terminación en base a pintura de zinc epóxico y pintura de terminación poliéster epóxica en polvo anticorrosión.

Cuerdas: Cuerdas de cable acero fabricados en alambre de acero galvanizado trenzado. Las trenzas exteriores están recubiertas con poliéster resistente a rayos UV. Ø16mm.

Mantenimiento: Para los juegos marca Berliner Seilfabrik, se recomienda un mantenimiento cada 3

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
6,04	Punto ecológico dúo anclado, suministro e instal.	UND

SIEMBRA DE ÁRBOLES Y RIEGO

ÁRBOL OITY H = 1.50-1.70 M (PARA 2 AÑOS DE MANTENIMIENTO). SUMINISTRO Y SIEMBRA

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro, transporte y siembra del árbol OITY que servirá para la parte ornamental del proyecto, los arboles deberán estar sanos para el trasplante. Este trabajo deberá ser realizado bajo la supervisión de personal calificado y a entera satisfacción de la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ubicar en los planos arquitectónicos los lugares exactos donde se sembrarán los árboles.

Demarcar los lugares y realizar los hoyos a la profundidad indicada por el especialista a fin de conseguir una buena adherencia al terreno de la raíz de la planta.

Seguir las indicaciones recomendadas por el profesional para garantizar las primeras semanas de vida de la planta.

Retirar del lugar cualquier escombros y sobrante que resulte de la actividad.

EQUIPOS

Herramienta menor de albañilería. Herramienta menor de Jardinería

MATERIALES

Bolsas plásticas

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
7,01	Árbol Oity h = 1.50-1.70 m (para 2 años de mantenimiento). Suministro y siembra.	UND

DURANTA H PROM 0.25-0.30 M. SUMINISTRO Y SIEMBRA

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro, transporte y siembra del árbol Duranta con una altura promedio de 25cm a 30cm que servirá para la parte ornamental del proyecto, los arboles deberán estar sanos para el momento del trasplante. Este trabajo deberá ser realizado bajo la supervisión de personal calificado y a entera satisfacción de la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ubicar en los planos arquitectónicos los lugares exactos donde se sembrarán los árboles.

Demarcar los lugares y realizar los hoyos a la profundidad indicada por el especialista a fin de conseguir una

MATERIALES

Electrodos Tuercas y tornillos

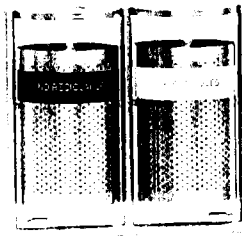
MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida del pago de señalizaciones será la unidad (UND) de señal colocada e instalada de manera correcta a satisfacción de la interventoría y a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

6.04

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
6,03	Señales preventivas (SP), reglamentarias (SR) e informativas (SI) 45 x 45 cm, señalización ciclo rutas.	UND
6,05	Señales preventivas (SP), reglamentarias (SR) e informativas (SI) 90 X 90 cm	UND

PUNTO ECOLOGICO DUO ANCLADO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN.**DESCRIPCION**

Este ítem se refiere al suministro, transporte y colocación del punto ecológico dúo contemplado en el proyecto, se deberá ubicar en los planos arquitectónicos el lugar exacto de implantación. Este trabajo deberá ser realizado bajo la supervisión de personal calificado y a entera satisfacción de la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ubicar en los planos el lugar exacto de implantación.

Emplear el uso de herramientas y equipo necesario para la correcta instalación del punto dúo En caso de ser necesario se deberá cerrar el tráfico de vehículos mientras se realizan los trabajos.

EQUIPOS

Herramienta menor de herrería. Herramienta menor de albañilería.

MATERIALES

Electrodos Tuercas y tornillos

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida del pago de señalizaciones será la unidad (UND) de señal colocada e instalada de manera correcta a satisfacción de la interventoría y a los precios unitarios acordados en el contrato.

Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de pintura de tráfico o resina termoplástica de aplicación en caliente, reflectorizada con microesferas de vidrio para líneas y marcas viales sobre un pavimento, de acuerdo con las dimensiones y los colores que indiquen los planos del proyecto o establezca el Interventor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se deberá seleccionar el material para realizar la demarcación vial.

La superficie a pintar deberá estar libre de cualquier material que impida la ejecución de la actividad tales como: material orgánico, polvo, agua, etc.

Se deberá realizar la dosificación de los materiales antes de aplicar el producto en la superficie destinada.

Se deberá cerrar la vía al tránsito para realizar los trabajos.

Las superficies demarcadas deberán ser protegidas de la acción de cualquier tipo de tránsito hasta el instante en que el recubrimiento se encuentre perfectamente seco. Dicho instante será definido por el Interventor.

EQUIPOS

Equipos para demarcación vial.

MATERIALES

Pintura al frío

Resina termoplástica

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de las líneas de demarcación será el metro lineal (m) aproximado al decímetro, de línea de demarcación continua o discontinua efectivamente aplicada sobre la superficie, de acuerdo con los planos del proyecto y esta especificación, a plena satisfacción del Interventor.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
6,02	Líneas de demarcación de ancho 12 cm con pintura acrílica, incluye microesferas (INV. 700.1)	M
9,17	Líneas de demarcación de ancho 12 cm con pintura acrílica, incluye microesferas (INV. 700.1)	M

SEÑALES PREVENTIVAS (SP), REGLAMENTARIAS (SR) E INFORMATIVAS (SI) 45 X 45 CM, SEÑALIZACIÓN CICLO RUTAS.**DESCRIPCION**

Este ítem se refiere al suministro, transporte y colocación de señales preventivas y reglamentarias a lo largo de la ciclo ruta del parque lineal caño campiña. Este trabajo deberá ser realizado bajo la supervisión de personal calificado y a entera satisfacción de la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se deberá seleccionar el lugar exacto donde se ubicará la señalización correspondiente

Fijar de manera correcto la señalización de modo que no pueda ser sustraída fácilmente por terceros.

En caso de ser necesario se deberá cerrar el tráfico de vehículos mientras se realizan los trabajos.

EQUIPOS

Herramienta menor de herrería. Herramienta menor de albañilería.

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzai Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -
administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

Clavos Estacas

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de este ítem será la unidad (UND) y el pago se realizará por cada bebedero instalado correctamente a entera satisfacción de la interventoría a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
5,06	Bebedero para mascotas, suministro e instalación	UND

RECOLECTORES Y SEÑALIZACIÓN

MARCAS VIALES CON PINTURA PARA DEMARCACION (SIMBOLOS Y LETREROS)

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro y aplicación de pintura para la demarcación vial (símbolos y letreros) que aparecen en los planos y que establece las normas viales. Estas demarcaciones viales se construirán a lo largo del parque lineal con la finalidad de guiar a las personas e informar la función de algunos espacios del parque. Esta actividad deberá ser ejecutada bajo la supervisión de personal calificado y su terminación deberá satisfacer enteramente la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Revisar el lugar exacto de la demarcación en los planos.

Antes de iniciar actividades se deberá remover cualquier material u obstáculo que pueda retrasar o perjudicar la correcta ejecución.

Se deberá realizar la actividad bajo la supervisión del personal calificado.

EQUIPOS

Herramienta menor de albañilería

MATERIALES

Pintura para demarcación vial Estacas

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de este ítem será el metro cuadrado (M2) y el pago se realizará por demarcación vial terminada e instalada correctamente a entera satisfacción de la interventoría a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
6,01	Marcas viales con pintura acrílica para demarcación (símbolos y letreros)	UND

LÍNEAS DE DEMARCACIÓN DE ANCHO 12 CM CON PINTURA ACRÍLICA, INCLUYE MICRO ESFERAS (INV. 700.1)

DESCRIPCION

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzai Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -

administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

Se deberá realizar la actividad bajo la supervisión del personal calificado.

EQUIPOS

Herramienta menor de albañilería Herramienta menor de herrería. Herramienta menor de carpintería.

MATERIALES

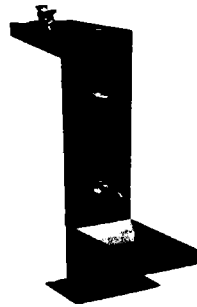
Clavos Nylon Estacas

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de este ítem será la unidad (UND) y el pago se realizara por cada banca instalada correctamente a entera satisfacción de la interventoría a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
5,05	Banca de madera con dados de concreto, protector de árbol, suministro e instalación.	UND

BEBEDERO PARA MASCOSTAS, SUMINISTRO E INSTALACION**DESCRIPCION**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los bebederos para mascotas que se construirán a lo largo del parque lineal para el descanso de las personas, esta actividad deberá ser ejecutada bajo la supervisión de personal calificado y su terminación deberá satisfacer enteramente la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Revisar el lugar exacto de implantación de los bebederos en los planos arquitectónicos.

Corroborar el diseño o la ficha técnica del equipo con el fin de ejecutar adecuadamente la actividad.

Antes de iniciar actividades se deberá remover cualquier material u obstáculo que pueda retrasar o perjudicar la correcta ejecución.

Se deberá realizar la actividad bajo la supervisión del personal calificado.

EQUIPOS

Herramienta menor de albañilería Herramienta menor de herrería.

MATERIALES

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -

administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

EQUIPOS

Herramienta menor de albañilería Herramienta menor de herrería. Herramienta menor de carpintería.

MATERIALES

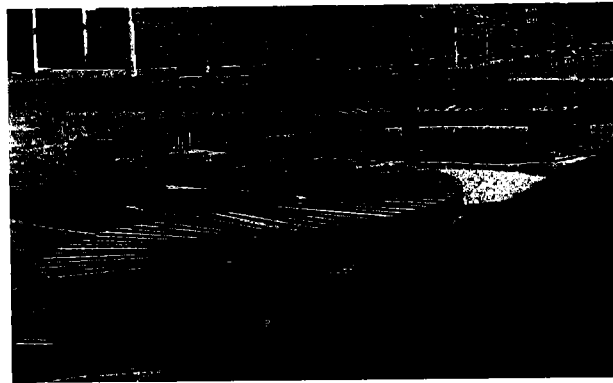
Clavos Nylon Estacas

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de este ítem será la unidad (UND) y el pago se realizara por cada banca instalada correctamente a entera satisfacción de la interventoría a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ÍTEM	DESCRIPCION	UNIDAD
5,04	Banca de madera protector de árbol con biclero, suministro e instalación	UND

BANCA DE MADERA CON DADOS DE CONCRETO, PROTECTOR DE ÁRBOL, SUMINISTRO E INSTALACIÓN**DESCRIPCION**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de las bancas en madera con dado en concreto, protector de árbol que se construirán a lo largo del parque lineal para el descanso de las personas, esta actividad deberá ser ejecutada bajo la supervisión de personal calificado y su terminación deberá satisfacer enteramente la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Revisar el lugar exacto de implantación de las bancas en los planos arquitectónicos.

Corroborar el diseño o la ficha técnica del equipo con el fin de ejecutar adecuadamente la actividad.

Antes de iniciar actividades se deberá remover cualquier material u obstáculo que pueda retrasar o perjudicar la correcta ejecución.

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -
administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

Antes de iniciar actividades se deberá remover cualquier material u obstáculo que pueda retrasar o perjudicar la correcta ejecución.

Se deberá realizar la actividad bajo la supervisión del personal calificado.

EQUIPOS

Herramienta menor de albañilería Herramienta menor de herrería.

MATERIALES

Clavos Nylon Estacas

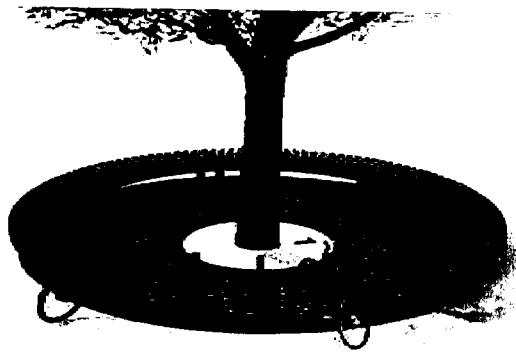
MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de este ítem será la unidad (UND) y el pago se realizara por cada banca instalada correctamente a entera satisfacción de la interventoría a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ÍTEM	DESCRIPCION	UNIDAD
5,03	Banca en concreto pulido tipo B, suministro e instalación.	UND

BANCA DE MADERA PROTECTOR DE ÁRBOL CON BICICLERO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN



DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de las bancas en madera, protector de árbol con biciclero que se construirán a lo largo del parque lineal para el descanso de las personas, esta actividad deberá ser ejecutada bajo la supervisión de personal calificado y su terminación deberá satisfacer enteramente la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Revisar el lugar exacto de implantación de las bancas en los planos arquitectónicos.

Corroborar el diseño o la ficha técnica del equipo con el fin de ejecutar adecuadamente la actividad. Antes de iniciar actividades se deberá remover cualquier material u obstáculo que pueda retrasar o perjudicar la correcta ejecución.

Se deberá realizar la actividad bajo la supervisión del personal calificado.

Antes de iniciar actividades se deberá remover cualquier material u obstáculo que pueda retrasar o perjudicar la correcta ejecución.
Se deberá realizar la actividad bajo la supervisión del personal calificado.

EQUIPOS

Herramienta menor de albañilería Herramienta menor de herrería.

MATERIALES

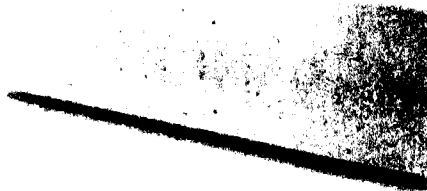
Clavos Nylon Estacas

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de este ítem será la unidad (UND) y el pago se realizara por cada banca instalada correctamente a entera satisfacción de la interventoría a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ÍTEM	DESCRIPCION	UNIDAD
5,02	Twig Banca en concreto pulido sin respaldo, suministro e instalación.	UND

BANCA EN CONCRETO PULIDO TIPO V, SUMINISTRO E INSTALACION**DESCRIPCION**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de las bancas tipo V en concreto pulido sin respaldo que se construirán a lo largo del parque lineal para el descanso de las personas, esta actividad deberá ser ejecutada bajo la supervisión de personal calificado y su terminación deberá satisfacer enteramente la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Revisar el lugar exacto de implantación de las bancas en los planos arquitectónicos.

Corroborar el diseño o la ficha técnica del equipo con el fin de ejecutar adecuadamente la actividad.

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barza! Aito, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -
administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

Antes de iniciar actividades se deberá remover cualquier material u obstáculo que pueda retrasar o perjudicar la correcta ejecución.

Se deberá realizar la actividad bajo la supervisión del personal calificado.

EQUIPOS

Herramienta menor de albañilería Herramienta menor de herrería.

MATERIALES

Clavos Nylon Estacas

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de este ítem será la unidad (UND) y el pago se realizara por cada banca instalada correctamente a entera satisfacción de la interventoría a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ÍTEM	DESCRIPCION	UNIDAD
5,01	Banca en granito pulido con medio respaldo, suministro e instalación	UND

TWIG BANCA EN CONCRETO PULIDO SIN RESPALDO, SUMINISTRO E INSTALACION



DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de las bancas tipo twin en concreto pulido sin respaldo que se construirán a lo largo del parque lineal para el descanso de las personas, esta actividad deberá ser ejecutada bajo la supervisión de personal calificado y su terminación deberá satisfacer enteramente la interventoría.

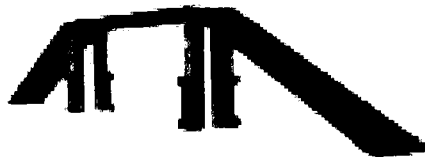
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Revisar el lugar exacto de implantación de las bancas en los planos arquitectónicos.

Corroborar el diseño o la ficha técnica del equipo con el fin de ejecutar adecuadamente la actividad.

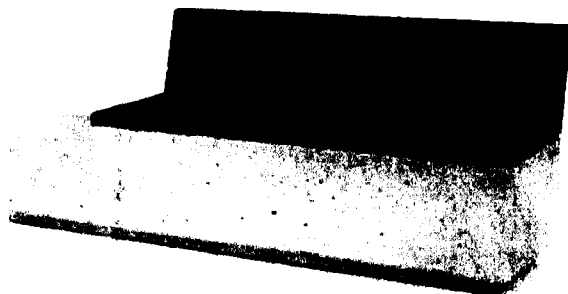


SALTA PARA PERROS 2:



ASARELA PARA PERROS:
SILLAS Y BEBEDEROS

BANCA EN GRANITO PULIDO CON MEDIO RESPALDO, SUMINISTRO E INSTALACION



DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de las bancas en granito pulido con medio respaldo que se construirán a lo largo del parque lineal para el descanso de las personas, esta actividad deberá ser ejecutada bajo la supervisión de personal calificado y su terminación deberá satisfacer enteramente la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Revisar el lugar exacto de implantación de las bancas en los planos arquitectónicos.

Corroborar el diseño o la ficha técnica del equipo con el fin de ejecutar adecuadamente la actividad.

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -
administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co



SLAMOM PERROS 1:

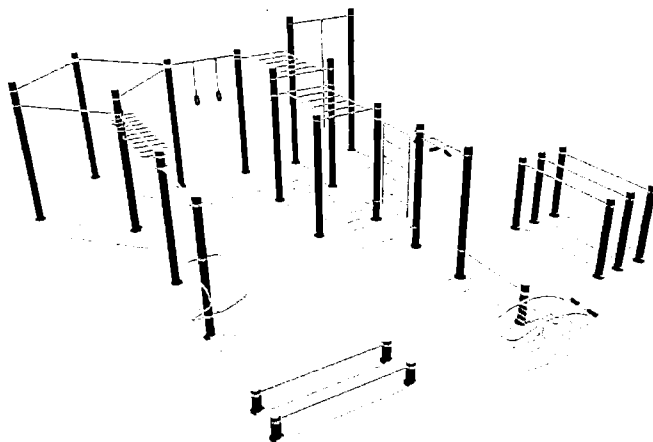


BALANCIN PERROS 1:



TUNEL PARA PERROS:





SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIRCUITO DE MASCOTAS

El circuito para mascotas cuenta con los siguientes mobiliarios.
Todos los productos cuentan con las correspondientes garantías oficiales del fabricante.

RUEDA DE SALTO:



BARRA DE SALTO:



BARRA DE OBSTACULOS:

aplicación de película del tipo de resinas acrílicas.

Cuando sea necesario limpie la superficie con jabón neutro y use un cepillo de cerdas suaves.

CIRCUIO CALISTENIA EXTERIOR 177

Los aparatos Calistenia Street Workout son unos juegos de exterior fijos para hacer ejercicios físicos utilizando el propio peso corporal. Esta disciplina de entrenamientos ayuda a desarrollar la fuerza y fortalecer los músculos. Beneficios saludables:

El parque Calistenia 177 es adecuado para realizar entrenamientos al aire libre y permite mejorar la coordinación, el equilibrio, la fuerza, la destreza, la agilidad, la flexibilidad y sobre todo la potencia y la resistencia muscular. Usuarios 18

Forma de uso:

Coger las barras con las manos, flexionar y estirar hacia arriba y hacia abajo los brazos, levantando las piernas y el cuerpo del suelo, según los diferentes ejercicios.

Elementos:

B100: Barra Pórtico (100 cm largo y 33-38 mm de diámetro)

B120: Barra Corta (120 cm largo y 33 mm de diámetro)

B170: Barra Larga (170 cm largo y 38 mm de diámetro)

BA120: Barra Anillas (120 cm largo, 38 mm de diámetro con 2 anillas PE y cuerda de 16 mm)

BC120: Barra Cuerda (barra 120 cm largo, 38 mm de diámetro, con cuerda de 16 mm de grosor acerada)

EV100: Escalera Vertical (100 cm ancho, 33-38 mm de diámetro y 30 cm de separación)

EH150: Escalera Horizontal (150 cm largo, 33-38 mm de diámetro y 30 cm de separación)

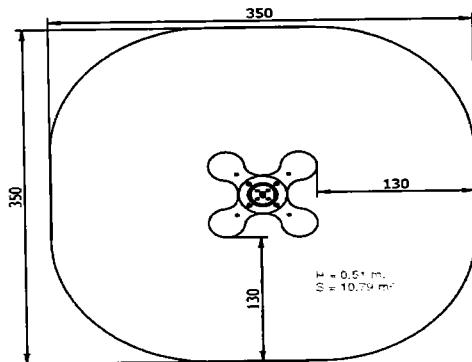
ES190: Escalera Snake (190 cm largo y 33-38 mm de diámetro)

L140: Banco inclinado de abdominales (140 cm largo y 33-38 mm de diámetro)

F130: Barras Flexiones (130 cm largo y 33 mm de diámetro)

P35, P65, P135, P215, P250, P300: Postes redondos de 114 mm de diámetro, de acero galvanizado con una altura de 35, 65, 135, 215, 250, y 300cm con tapa superior de aluminio y placa de anclaje.

Medida área de seguridad: 12,5 m x 12,5 m



Paneles: Tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm y tableros de HPL de 10mm.

Pintura: 3 manos (5 en los cantos) de esmalte poliuretano texturado exento de plomo y con alta resistencia a la meteorización.

Piezas de plástico: Polietileno, polipropileno, poliamida o PVC.

Piezas metálicas: Acero S-235, AISI-304, aluminio anodizado EN AW 6063-0 y aluminio anodizado EN AW 5754-H111.

Tornillería: Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316.

Mantenimiento: Semanalmente comprobar de forma visual el estado general del juego, asegurando que no haya roturas o desperfectos peligrosos para los usuarios. Mensualmente comprobar el estado de las manetas. Asegurar que el movimiento sea uniforme. Comprobar las pletinas de sujeción de la espiral del muelle con el cuerpo. Verificar el sistema antipinzamiento. Comprobar que los paneles de polietileno no presenten rozaduras o rayaduras peligrosas, sobre todo en el asiento. Asegurar que la estabilidad estructural del juego sea la misma del primer día. Verificar el estado de toda la tornillería y sus protecciones. Anualmente asegurar que no haya deformaciones en el polietileno. Verificar la ausencia de corrosión en los muelles. Comprobar todas las cimentaciones.

CUBOS ESCALONADOS EN CONCRETO PREFABRICADO

Acabado liso con baja porosidad, pica del concreto natural. Pueden presentarse cambio en el tono, tanto en productos de color como en gris, sin que esto sea causal de rechazo; las variaciones son propias de las diferencias intrínsecas de color de los agregados pétreos utilizados para la producción.

ALMACENAMIENTO:

Almacenar sobre estibas o tarimas en un lugar seco, las estibas deben ser colocadas en piso firme, plano y libre de irregularidades o suciedad.

La manipulación del producto durante todo el proceso de producción, almacenamiento, transporte y manejo en obra, se debe realizar con precaución, para evitar daños.

La obra tendrá previamente asignado un sitio nivelado para el descargue.

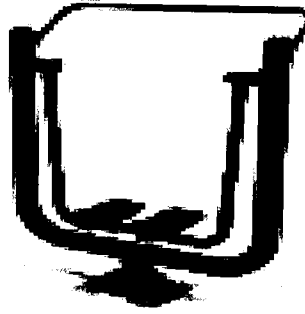
El producto debe estar aislado del suelo protegido de la lluvia.

Los accesos para los vehículos, deben ser firmes y acondicionado para carga pesada.

Almacenamiento de 10 unidades por estiba

MANTENIMIENTO:

Después de su instalación se recomienda la aplicación de un hidrofugante; no se recomienda la



Origen del producto: NACIONAL

Familia del producto: Comic

Cantidad de niños jugando simultáneamente: 4 Edad: 2 – 6 años

Dimensiones del juego (largo, ancho, alto): 0,90 x 0,90 x 0,60 m Dimensiones de la pieza más grande: 55 x 55 x 1 cm

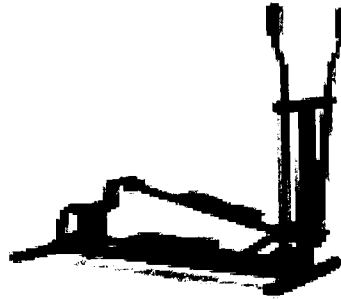
Peso de la pieza más pesada: 17,33 kg Altura segura de caída (EN1176): 51 cm



Disponibilidad de repuestos: 10 años

DESCRIPCIÓN DE MATERIALES:

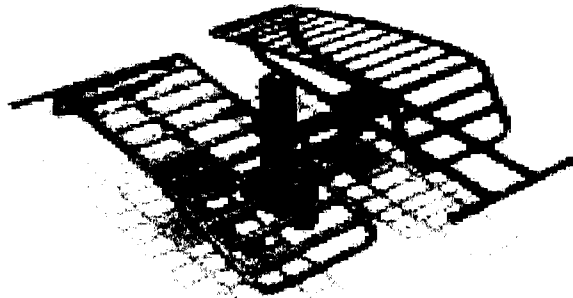
Maquina Biosaludables Capacidad de usuarios:1 Edades recomendadas: 13+ Dimensiones: 110x55x148 cm



BANCAS ABDOMINALES
Maquina Biosaludables

Capacidad de usuarios:2 Edades recomendadas: 13+ Dimensiones: 142x112x63 cm

CAMINADOR AEREO Maquina Biosaludables



Capacidad de usuarios:1 Edades recomendadas: 13+ Dimensiones: 110x46x143 cm

BALANCÍN FLOR 4 PLAZAS

Nombre del producto: Balancín La Flor

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -
administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

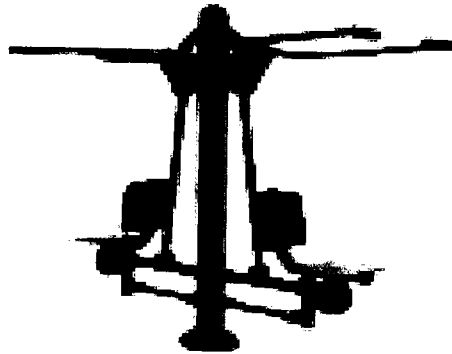


GOBIERNO DE COLOMBIA



GOBIERNO DE COLOMBIA

Capacidad de usuarios:2 Edades recomendadas: 13+ Dimensiones: 193x75x190 cm

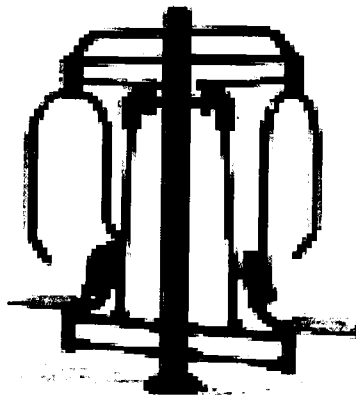


PECTORAL SENTADO DOBLE

Maquina Biosaludables

Capacidad de usuarios:2 Edades recomendadas: 13+ Dimensiones: 183x75x220 cm

ELÍPTICA



ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

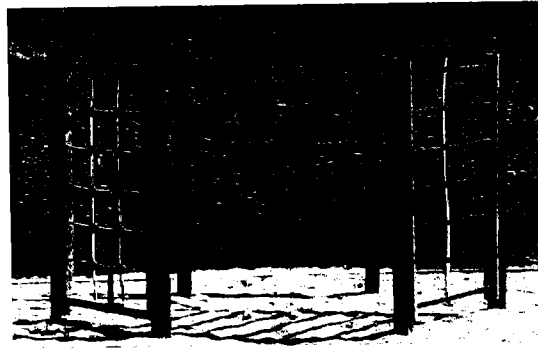
Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -
administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co



GOBIERNO DE COLOMBIA



GOBIERNO DE COLOMBIA



YOPAL
CIUDAD SEGURA

DESCRIPCIÓN DE MATERIALES:

Poste de soporte: tubo de acero galvanizado en caliente Q235 con recubrimiento en polvo, diámetro 114, espesor $\geq 2,5$ mm, confirmar BS 1387-1985

Otros: (pasamanos, tubo de soporte del asiento): tubo de acero galvanizado en caliente de diámetro Q195 60 mm, 48 mm, 32 mm, espesor $\geq 2,5$ mm, confirme BS 1387-1985

Soldadura: Soldadura por arco de argón Soldadura por protección de CO₂. Tratamiento antioxidante, intacto y libre de grietas. Confirmar GB / T8810-1995 Polvo: Polvo de perlas de poliéster, resistente a los rayos UV, superficie lisa Sujetadores básicos: acero inoxidable 316 confirman GB / T1221-1992.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIRCUITO DE BIOPARQUE

El suministro e instalación del Bioparque, indicados para el ejercicio de personas de todas las edades, consta de Cinco (5) cuenta con cinco aparatos Biosaludables. Dorsal ancho doble/flexiones de espalda Maquina Biosaludables Fabricado Por: AMIR PLAY

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

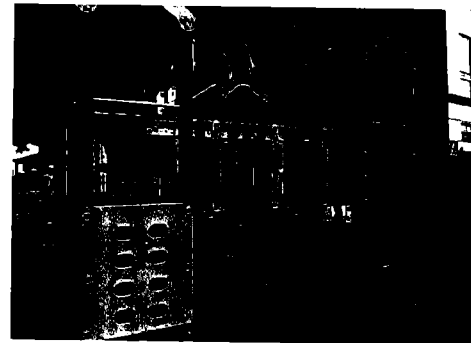
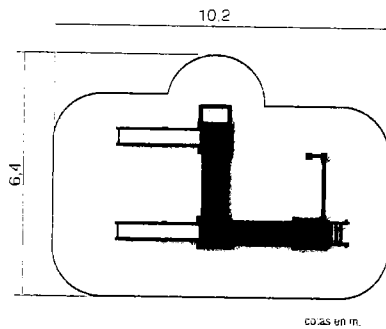
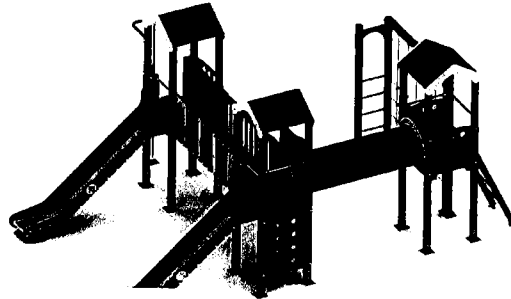
Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzai Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -
administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co



GOBIERNO DE COLOMBIA



GOBIERNO DE COLOMBIA



- paneles decorativos en polietileno de alta densidad (HDPE).
- Deslizador de los toboganes en acero inoxidable.
- Red de trepa con cuerda de 16mm con alma de acero trenzada.
- Barra quita miedos y demás elementos metálicos en acero galvanizado.
- Juego certificado según norma EN-1176

T

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -
administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co



GOBIERNO DE COLOMBIA



GOBIERNO DE COLOMBIA



CONJUNTO NAVALON CON TUBO

Elemento conformado por 3 Torres con tobogán unidas por pasarela de panel fenólico antideslizante con trepa adosada. Estructura en madera tratada,

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33^o N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -

administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

Actividades: tobogán curvo, tobogán simple, tobogán doble, escaleras, paneles dinámicos con motivo temático, una torre.

DESCRIPCIÓN DE MATERIALES:

Tubos hechos de acero galvanizado con acabados en pintura en polvo de aplicación electrostática en colores vivos.

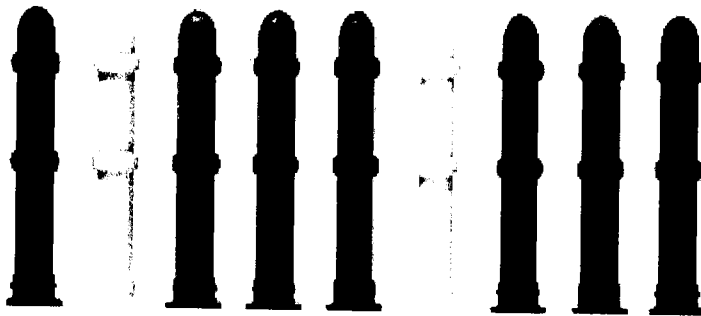
Tubos con diámetro de 114 mm y espesor de 2mm.

Las plataformas son de acero galvanizado recubiertas de goma y con terminado texturizado antideslizante.

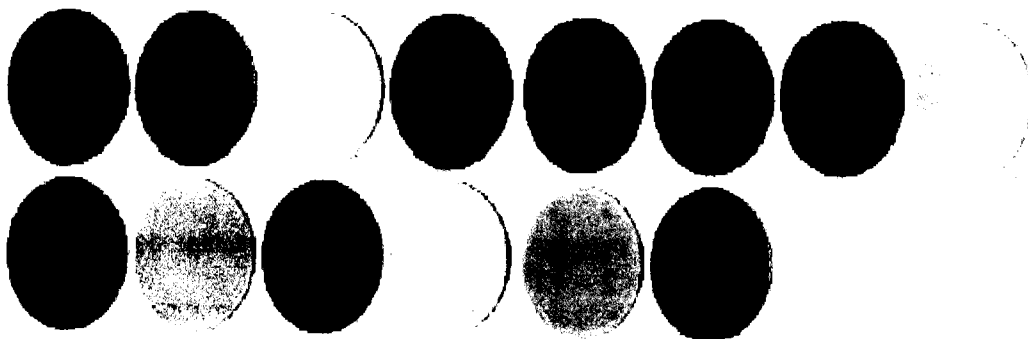
Paneles, rodaderos y otras estructuras de juego de polietileno de baja densidad (LLDPE) rotomoldeados fijados de forma estable a la estructura. Material resistente a rayos UV.

OPCIONES DE COLOR

PIEZAS METÁLICAS



PIEZAS PLÁSTICAS



ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -

administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

DESCRIPCIÓN DE MATERIALES:

Tubos hechos de acero galvanizado con acabados en pintura en polvo de aplicación electrostática en colores vivos.

Tornillos de acero inoxidable 304.

Tapas de tornillos de PE.

Sillas de plástico LLDPE rotomoldeado. Espesor 6mm

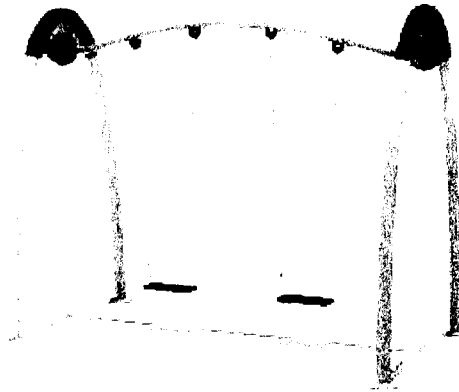
Tubo principal: con diámetro de 114 mm, espesor de 2mm. Tubos de agarradera con diámetro de 32 mm y espesor 2.5 mm.

COLUMPIO DOBLE COMPACTO

Nombre del producto: Columpio Doble Compacto

Cantidad de niños jugando simultáneamente: 2 Edad: 2 – 12 años Dimensiones del juego (largo x ancho x alto): 3.04 x 1.65 x 2.40m Funciones lúdicas: columpiarse, encontrarse, socializar.

DESCRIPCIÓN DE MATERIALES:



Tubos hechos de acero galvanizado con acabados en pintura en polvo de aplicación electrostática en colores vivos.

Tornillos de acero inoxidable 304.

Tapas de tornillos de PE.

Sillas de plástico LLDPE rotomoldeado. Espesor 6mm

Tubo principal: con diámetro de 114 mm, espesor de 2mm.

Tubos de agarradera con diámetro de 32 mm y espesor 2.5 mm.

PARQUE INFANTIL GRANDE

Nombre del producto: Parque Infantil Grande Cantidad de niños jugando simultáneamente: 23. Edad: 2 – 12 años

Funciones lúdicas: escalar, deslizarse, socializar, encontrarse, imaginar.

Carga máxima operativa 120 kgs: Preste atención a la seguridad al usarlo, solo hay 1 persona en cada puesto deportivo.

Niños menores de 12 años y aquellos que no tienen la capacidad de usar de forma independiente debe ir acompañado de un adulto durante el juego.

Está prohibido escalar.

Los menores deben usarse bajo la supervisión de un adulto.

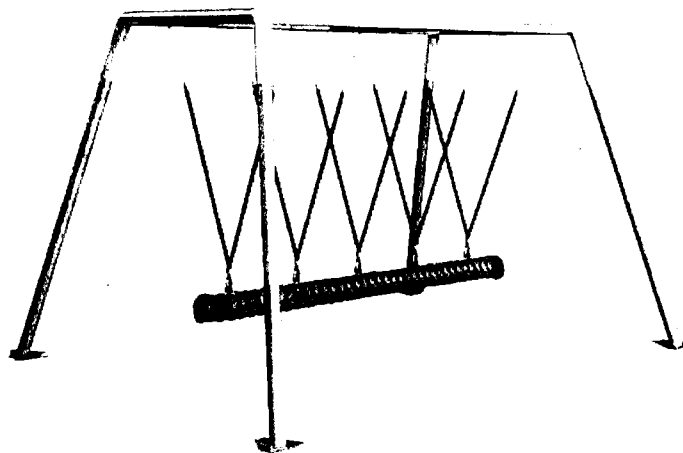
COLORES DE PINTURA PARA PIEZAS METÁLICAS:



COLUMPIO PÉNDULO

Nombre del producto: Columpio Péndulo Cantidad de niños jugando simultáneamente: 3 Edad: 2 – 12 años

Dimensiones del juego (largo x ancho x alto): 3.00 x 1.00 x 1.40 Funciones lúdicas: columpiarse, encontrarse, socializar.



Asegurar que la estabilidad estructural del juego sea la misma del primer día. Comprobar la tensión de la red y sus terminales, re tensor. Verificar el estado de toda la tornillería y sus protecciones. Anualmente asegurar además la ausencia de corrosión en las partes metálicas. Verificar que no aparezca el alma de acero de las cuerdas. Comprobar todas las cimentaciones. En caso de instalar en suelo sintético, se recomienda el uso de cajas para tensores.

MAGNETICS BELLS, SUSPENION TRAINER & BARRA CON REDES

Nombre del producto: Entrenamiento Cruzado Edades recomendadas: 13 años
Dimensiones del juego (largo, ancho, alto): 1050 x 106 x 334 cm Área de seguridad: 50 m2
DESCRIPCIÓN DE MATERIALES:

Poste de soporte: tubo de acero galvanizado en caliente Q235 con recubrimiento en polvo, diámetro 114,



espesor $\geq 2,5$ mm, confirmar BS 1387-1985

Otros: (pasamanos, tubo de soporte del asiento): tubo de acero galvanizado en caliente de diámetro Q195 60 mm, 48 mm, 32 mm, espesor $\geq 2,5$ mm, confirme BS 1387-1985

Soldadura: Soldadura por arco de argón Soldadura por protección de CO2. Tratamiento antioxidante, intacto y libre de grietas. Confirmar GB / T8810-1995

Tratamiento de procedimiento: aceite, eliminación de óxido, pulido con chorro de arena, respetuoso con el medio ambiente al aire libre.

Polvo: Polvo de perlas de poliéster, resistente a los rayos UV, superficie lisa

Sujetadores básicos: acero inoxidable 316 confirman GB / T1221-1992

Abrazaderas: Fundición de aleación de aluminio de alta resistencia. Libre de grietas.

RECOMENDACIONES:

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -
administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

Partes: Marco estructural de tubos de acero de Ø60,3 mm; terminación en base a pintura de zinc epóxico y pintura de terminación poliéster epóxica en polvo anti- corrosión.

Nodos: Esferas conectoras de aluminio, Ø250mm; terminación en base a pintura de zinc epóxico y pintura de terminación poliéster epóxica en polvo anticorrosión.

Cuerdas: Cuerdas de cable acero fabricados en alambre de acero galvanizado trenzado. Las trenzas exteriores están recubiertas con poliéster resistente a rayos UV. Ø16mm.

Red espacial: Uniones de los cables por medio de tréboles de aluminio.

Colores: El color de la cuerda y estructura es a elección.

Mantenimiento: Para los juegos marca Berliner Seilfabrik, se recomienda un mantenimiento cada 3 meses, esta comprende limpieza profunda y ajuste de las partes y piezas. Posteriormente se entrega un informe detallado de los trabajos realizados. Para este efecto se recomienda un contrato de mantenimiento.

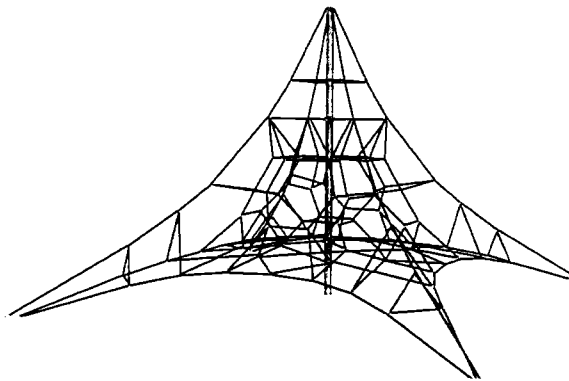
PIRÁMIDE CUERDAS ESCALADAS

Nombre del producto: Pirámide cuerdas escaladas Origen del producto: NACIONAL Familia del producto: Redes

Cantidad de niños jugando simultáneamente: 36 niños Edad: 5 – 12 años

Dimensiones del juego (largo, ancho, alto): 8,84 x 8,84 x 4,08 m Dimensiones de la pieza más grande: 44 x 11 x 11 cm

Peso de la pieza más pesada: 44 kg Altura segura de caída (EN1176): 81 cm Disponibilidad de repuestos: 10 años Superficie de seguridad requerida y revestimientos del suelo según las normas EN11761:2008 y EN1176-11:2008.



DESCRIPCIÓN DE MATERIALES:

Piezas de plástico: Nailon y polipropileno.

Postes: Acero galvanizado en caliente.

Piezas metálicas: AISI-316, acero galvanizado y aluminio.

Tornillería: Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316.

Cuerdas: Cuerda de 6 hilos de 20 mm con alma de fibra o alma de acero. De multifilamento trenzada y recubierta de polipropileno.

Mantenimiento: En las 2 o 3 primeras semanas después de su instalación inicial, re tensar los extremos de las cuerdas. Semanalmente comprobar de forma visual el estado general del juego, asegurando que no haya roturas o desperfectos peligrosos para los usuarios.

Mensualmente comprobar que las cuerdas de poliamida no estén deshilachadas y sus uniones correctas.

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -
administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

meses, esta comprende limpieza profunda y ajuste de las partes y piezas. Posteriormente se entrega un informe detallado de los trabajos realizados.

QUADRIFOL

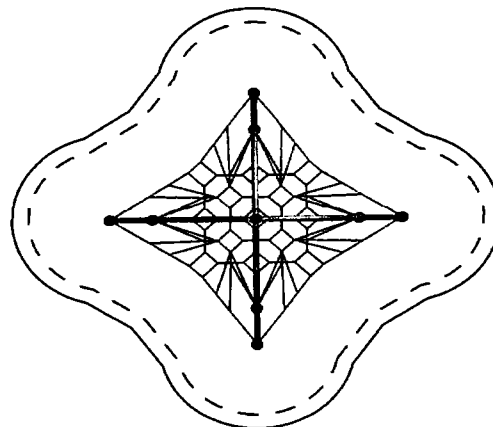
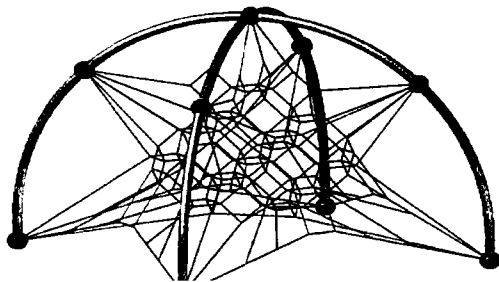
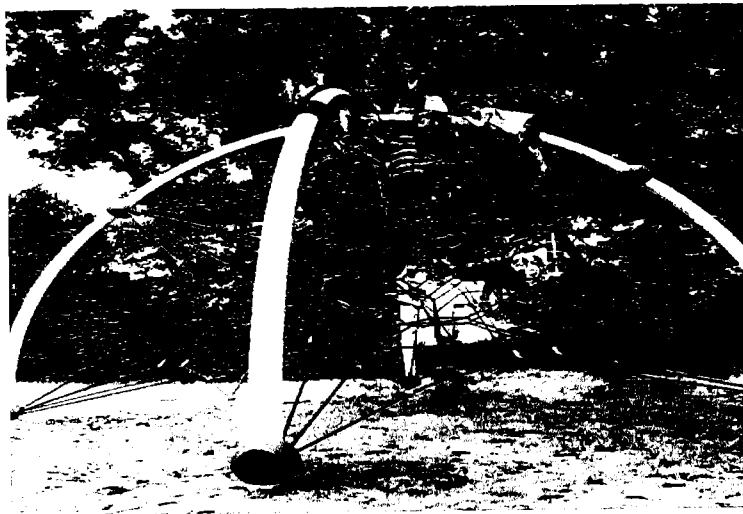
Nombre del Producto: Quadrifol – Berliner Seilfabrik

Origen del Producto: La fabricación, así como sus partes y piezas, son de origen NACIONAL

Edad mínima: 2 – 12 años

Altura segura de caída (EN1176): 1,30 m Dimensiones (largo, ancho, alto): 4,4 x 4,4 x 3,5 m

Superficie de protección requerida (EN1176): 7,4 x 7,4 m Cantidad de niños jugando simultáneamente: 21 +



buena adherencia al terreno de la raíz de la planta.

Seguir las indicaciones recomendadas por el profesional para garantizar las primeras semanas de vida de la planta.

Retirar del lugar cualquier escombros y sobrante que resulte de la actividad.

EQUIPOS

Herramienta menor de albañilería. Herramienta menor de Jardinería

MATERIALES

Bolsas plásticas

ÍTEM	DESCRIPCION	UNIDAD
7,02	Duranta h prom 0.25-0.30 m. Suministro y siembra	UND

EMPRADIZACIÓN EN PASTO TRECILLA**DESCRIPCION**

Este ítem se refiere al suministro, transporte y siembra de la grama o césped que está proyectado en el parque, este servirá para la parte ornamental del proyecto, el césped deberá reposar sobre una capa de tierra negra abonada de 8cm de espesor al momento de la siembra. Este trabajo deberá ser realizado bajo la supervisión de personal calificado y a entera satisfacción de la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ubicar en los planos arquitectónicos los lugares exactos donde se sembrarán el césped.

Colocar una capa de tierra negra abonada de 8 cm antes de realizar la siembra de respectivo césped.

Seguir las indicaciones recomendadas por el profesional para garantizar las primeras semanas de vida del césped.

Retirar del lugar cualquier escombros y sobrante que resulte de la actividad.

EQUIPOS

Herramienta menor de albañilería. Herramienta menor de Jardinería

MATERIALES

Nylon Estacas

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida del pago para la empradización será la unidad (M2) de manera correcta a satisfacción de la interventoría y a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ÍTEM	DESCRIPCION	UNIDAD
7,03	EMPRADIZACION EN PASTO TRECILLA (GRAMA)	UND

SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC-P PARA ABASTECIMIENTO DE BEBDEROS**DESCRIPCION**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de la tubería en PVC-P para abastecer los bebederos, como se indica en los planos, que se proponen en el parque lineal, las tuberías serán de diámetros ½", ¾" y 1". La instalación de esta red deberá estar supervisada por personal calificado y será entregada a entera satisfacción de la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ubicar el lugar de trabajo.

Revisar planos de redes hidráulicas para empezar a ubicarla. Revisar que la tubería no presentes fisuras, esta rota o averiada. Trazar los puntos donde debe ir la tubería.

Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes hidráulicas sin exceder los 30 cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede quedar con problemas.

Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.

Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido

En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.

Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.

Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.

Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.

EQUIPOS

Herramienta menor de plomería

MATERIALES

Pega para uniones de tubería en PVC. Tubería de PVC-P

Accesorios varios

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de este ítem será el metro lineal (ML) y se pagará por cada metro lineal de red instalado y verificado a satisfacción de la interventoría a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
7.09.		
7,04	Tubería presión PVC RDE 13,5 1/2". Suministro e instalación.	M
7,05	Tubería presión PVC RDE 21 3/4". Suministro e instalación	M
7,06	Tubería presión PVC RDE 26 1". Suministro e instalación	M

RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN COMPACTADO.**DESCRIPCION**

Los rellenos consisten en la ejecución de los trabajos para la correcta nivelación de las áreas destinadas a la construcción de los edificios, plazas, vías, campos deportivos y obras civiles en general, de acuerdo con los niveles indicados en los planos topográficos.

Esta especificación se refiere a la colocación y compactación, por medios manuales o mecánicos, de uno de estos materiales:

Material común obtenido generalmente de las excavaciones en el mismo sitio de la obra y aprobado por LA INTERVENTORIA.

Material seleccionado, que puede obtenerse también del que proviene de la excavación o de una fuente externa.

El material seleccionado para rellenos debe cumplir, como mínimo, los siguientes requisitos:

Estar libre de partículas de arcilla y materia orgánica.

Tener un límite menor de 40% de humedad.

Tener un índice de plasticidad menor de 12%.

La fracción que pasa el tamiz ICONTEC 74 μ (200) debe ser menor de 20 %

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Esta actividad se trabaja con material de proveniente de la excavación, se usa para rellenar áreas que presenten niveles por debajo de la cota específica en el proyecto, dejándolo listo para la nivelación y la consolidación del suelo natural; incluye la compactación de toda el área mejorando aún más el terreno y evitando que no se presente levantamiento o ruptura de las tabletas, adoquines, pavimentos, entre otros. Por otra parte, se realizará pruebas de humedad y densidad, el material debe estar libre de material orgánico como troncos, ramas, etc.; además se incluye el transporte hasta la disposición de la obra. La Interventoría llevará la cantidad de material que se lleva en el proyecto y que se encuentre limpio.

Las compactaciones deberán cumplir como mínimo los siguientes requisitos si no se indica nada diferente en las especificaciones particulares o en los planos:

Para los rellenos hechos con material común se exigirá un mínimo de densidad, pero la compactación será

cuidadosa y aprobada por LA INTERVENTORIA.

Para los rellenos especificados con material seleccionado se exigirá una densidad mínima, en cada capa compactada, del 90% del ensayo Proctor Modificado o una densidad relativa del 50% para rellenos de material puramente granulado.

Para los rellenos hechos con material seleccionado deberá hacerse una comprobación de densidad, por lo menos, para cada 30 cm³ de relleno.

EQUIPOS

Herramienta menor

Vibro compactador tipo rana

MATERIALES

N/A

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de este ítem será el metro cubico (M3) y se pagará por cada metro cubico de relleno en material seleccionado de la excavación y compactado y verificado a satisfacción de la interventoría a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
7,09	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado	M3

MICROMEDIDOR PARA ACOMETIDA DE ACUEDUCTO DN= 3/4" BRONCE ROSCA. SUMINISTRO E INSTAL. DESCRIPCION

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación de los medidores. Se incluye una plaqueta de identificación para cada medidor y un metro de tubería instalado antes y después del medidor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se especifican micromedidores de agua en bronce 3/4" (o similar). Tanto la caja del medidor como su proceso de instalación cumplirán con las especificaciones y normas de la Empresa de Acueducto.

EQUIPOS

Herramienta menor

MATERIALES

Cinta teflón 3/4" x10m

Micromedidor de agua en bronce 3/4" rosca.

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de este ítem será por unidad (Und) y se pagará por cada unidad y verificado a satisfacción de la interventoría a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
7,10	Micromedidor para acometida de acueducto DN= 3/4" bronce rosco. Suministro e Instal.	Und

CAJA PARA MEDIDOR DE AGUA PREFABRICADA 35 X 51 CON TAPA PLASTICA DE SEGURIDAD. SUMINISTRO E INSTAL.**DESCRIPCION**

Comprende este ítem del suministro e instalación de caja para medidor de agua potable.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Las cajas deben ser construidas con materiales de la mejor calidad debiéndose descargar el empleo de materiales alterables por la humedad, radiación solar y otras condiciones ambientales desfavorables. Debe ser auto soportable, compacta, liviana y con una estructura rígida e indeformable, sin aristas, bordes ni esquinas vivas, agudas o cortantes.

EQUIPOS

Herramienta menor

MATERIALES

Caja prefabricada 35x51 con tapa plástica de seguridad

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de este ítem será por unidad (Und) y se pagará por cada unidad y verificado a satisfacción de la interventoría a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
7,11	Caja para medidor de agua prefabricada 35 x 51 con tapa plástica de seguridad. Suministro e Instal.	Und

COLLAR DE DERIVACIÓN RDE 21 PVC 4" x 3/4". SUMINISTRO E INSTAL.**DESCRIPCION**

La Unión Pavco puede soportar vacío parcial o alternativamente, presión externa cuando se instala en terrenos

inundados. Está diseñada para la misma presión de trabajo que la tubería sobre la cual se forma. La eficiencia del anillo de caucho aumenta con la presión hidráulica interna. También reduce drásticamente el riesgo de desplazamiento del sello, ocasionado por causas accidentales o por efecto de "ondas de presión" y/o los golpes de ariete, debido a que la rigidez del "alma" metálica impide que el sello de goma se deforme y/o desplace de su alojamiento.

Los Collares de Derivación deben ser instalados en tuberías de PVC y Acero para generar las Acometidas Domiciliarias que permiten la instalación de los elementos de corte y medición.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se debe limpiar el accesorio con estopa. Se debe pegar con soldadura líquida PVC.

Se deben eliminar los restantes de soldadura.

EQUIPOS

Herramienta menor

MATERIALES

Cinta teflón 3/4"x10m

Collar de derivación RDE 21 PVC 4" x 3/4"

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de este ítem será por unidad (Und) y se pagará por cada unidad y verificado a satisfacción de la interventoría a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
7,12	collar de derivación RDE 21 PVC 4" x 3/4". suministro e Instal.	Und

TUBERIA PF+UAD 3/4". SUMINISTRO E INSTAL.**DESCRIPCION**

Este ítem hace referencia a la tubería de polietileno PF+AUD 3/4" con sus correspondientes uniones para puntos hidráulicos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se debe limpiar el accesorio con estopa.

Se debe instalar el respectivo accesorio para su correcto funcionamiento. Se debe pegar con soldadura líquida PVC.

Se deben eliminar los restantes de soldadura.

EQUIPOS

Herramienta menor

MATERIALES

Tubería PF+UAD 3/4"

Unión PF+UAD 3/4"

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de este ítem será por metro lineal (m) y se pagará por cada metro instalado y verificado a satisfacción de la interventoría a los precios unitarios acordados en el contrato.

TEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
7,13	Tubería PF+UAD 3/4". Suministro e Instal.	m

ADAPTADOR MACHO DE PRESIÓN PVC 3/4". SUMINSTRO E INSTAL.**DESCRIPCION**

Este ítem hace referencia a los adaptadores necesarios para instalar la tubería hidráulica en los puntos hidráulicos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

se deben verificar planos para su correcta ubicación Se debe limpiar el accesorio con estopa.

Se debe instalar el respectivo accesorio para su correcto funcionamiento. Se debe pegar con soldadura líquida PVC.

Se deben eliminar los restantes de soldadura.

EQUIPOS

Herramienta menor

MATERIALES

Adaptador macho presión PVC 3/4" Cinta teflón 3/4" x 10m

Limpiador líquido PVC 1/4" gl 0 760 gr

Soldadura líquida PVC 1/4" gl

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de este ítem será por Unidad (Und) y se pagará por cada Unidad instalada y verificado a satisfacción de la interventoría a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
7,14	Adaptador macho de presión PVC 3/4". Suministro e Instal.	Und

VALVULA DE BOLA PVC TIPO PESADO 3/4" ROSCADA. SUMINISTRO E INSTAL.

DESCRIPCION

Este ítem hace referencia a las llaves o válvulas de bola para la apertura del flujo del agua.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

se deben verificar planos para su correcta ubicación Se debe limpiar el accesorio con estopa. Se debe instalar el respectivo accesorio para su correcto funcionamiento. Se debe pegar con soldadura liquida PVC.

Se deben eliminar los restantes de soldadura.

EQUIPOS

Herramienta menor

MATERIALES

Adaptador macho presión PVC 3/4" Cinta teflón 3/4" x 10m

Válvula de Bola PVC tipo pesada 3/4" roscada.

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de este ítem será por Unidad (Und) y se pagará por cada Unidad instalada y verificado a satisfacción de la interventoría a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ÍTEM	DESCRIPCION	UNIDAD
7,15	válvula de bola PVC tipo pesado 3/4" roscada. suministro e Instal.	Und

PUNTO DE AGUA FRIA PVC 1/2"**DESCRIPCION**

Todas las tuberías se cortan de acuerdo con las dimensiones establecidas en los planos de instalación sanitaria y de la red hidráulica, y se colocan en su sitio sin necesidad de forzarlas ni doblarlas. La tubería se instala en forma que permita dilatación o contracción libre.

Las tuberías para la red son en P.V.C, según se indica en los planos respectivos. Por seguridad se debe evitar que la tubería se golpee al colocarla pues los choques son siempre perjudiciales. Ningún tubo u otro material que presente rupturas, abolladuras, defectos de fabricación puede ser colocado.

Los tubos, y accesorios deben ser cuidadosamente limpiados de cualquier materia extraña que pueda haberse introducido antes o durante la colocación. Para los bajantes y ventilaciones se utiliza tubería de PVC, instalada de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

La distribución e instalación de tuberías, diámetros y accesorios de PVC serán los indicados en los planos

particulares y no se permitirá ningún cambio o variación sin la aprobación de interventoría. Las tuberías de PVC para agua potable deben reunir los siguientes requisitos.

- 1.- Los tubos y accesorios de PVC deben cumplir las especificaciones indicadas en las normas ICONTEC 382 y 539. Deben ser de color gris, atóxicas y llevar la leyenda AGUA POTABLE.
- 2.- Salvo indicación contraria de los planos o por aceptación escrita de la interventoría, la tubería colocada tendrá la siguiente relación diámetro-espesor como máximo:
Para agua fría RDE ≤ 13.5 pvc
RDE es la relación (R) del diámetro exterior promedio (D) en milímetros con el espesor mínimo de la pared (E) en milímetros.
- 3.- El material del tubo deberá ser homogéneo a través de la pared y uniforme en color, opacidad y densidad; las superficies internas y externas de los tubos deberán ser lisas y libres a simple vista, de grietas, fisuras, perforaciones o incrustaciones de materiales extraños. Los extremos del tubo deberán tener un corte normal al eje, aunque sean biselados.
- 4.- El pegante solvente utilizado para la unión de tubos y accesorios de PVC debe cumplir la norma ICONTEC No. 576, Para la tubería de agua caliente se usará el solvente indicado por el fabricante y bajo la responsabilidad del CONSTRUCTOR.
- 5.- En caso de que se efectúen pruebas sobre la tubería se deben seguir las instrucciones sobre ensayos y aceptabilidad del producto dadas por las normas ICONTEC:
No. 369 Especificaciones para compuestos de P.V.C rígido y CPVC. No. 539 Tubos de material plástico, Requisitos de a toxicidad. No. 576 Cementos solventes para tubos y accesorios de PVC. No. 382 Tubos de cloruro de polivinilo (PVC) rígido.
No. 460 Tubería atóxica de PVC rígido. Identificación por color.

Además, no se permitirá el empleo de tubos o accesorios usados en mal estado; las tuberías que vayan contra los muros o estructuras deberán ser anclados a estos por medio de abrazaderas plásticas o metálicas a distancia no mayores de 1.20 mts. Las tuberías verticales que vayan sueltas por entre ductos, deben ser ancladas a estos por medio de ganchos metálicos cada 1.50 mts, para evitar su vibración. Las tuberías horizontales y verticales no deben quedar incrustadas en las estructuras de concreto y se protegerán contra golpes o deterioros en el curso de la obra. Toda la red de acueducto, antes de ser cubiertas con los acabados de pisos o muros, debe ser probada con aire a 40 libras de presión con el objeto de verificar la no existencia de escapes ni filtraciones.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

se deben verificar planos para su correcta ubicación. Se debe limpiar el accesorio con estopa.
Se debe instalar el respectivo accesorio para su correcto funcionamiento. Se debe pegar con soldadura líquida PVC.
Se deben eliminar los restantes de soldadura.

EQUIPOS

Herramienta menor

MATERIALES

Adaptador macho presión PVC 3/4" Cinta teflón 3/4" x 10m

Codo 90° presión PVC 1/2" Codo H.G 90° D=1/2"

Limpiador líquido PVC 1/4 gl o 760 gr Niple D=1/2" en H.G L=0.05m Soldadura líquida PVC 1/4 gl Tapón roscado presión PVC 1/2" Tubo presión RDE 13.5 PVC 1/2"

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de este ítem será por Unidad (Und) y se pagará por cada Punto instalado y verificado a satisfacción de la interventoría a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
7,16	punto de agua fría PVC 1/2"	Und

PASOS PEATONALES

8.09. PINTURA EN ESMALTE SOBRE METAL O CONCRETO (2 MANOS), INCLUE ANTICORROSIVO.

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura en esmalte sobre las estructuras metálicas que lo ameritan, esta servirá como protección para evitar efectos de degradación del metal por la acción del clima demás agentes oxidantes. Este trabajo deberá ser realizado bajo la supervisión de personal calificado y a entera satisfacción de la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Limpiar todas las superficies donde se aplicará el recubrimiento con la pintura seleccionada. Preparar la pintura según la dosificación indicada en el modo de empleo del producto.

Aplicar de manera manual con la utilización de brochas o de forma mecánica empleado equipos de compresión. Emplear pantallas que atrapen las partículas que quedan en el aire para así evitar que otras superficies se vean afectadas con la actividad de pintado.

EQUIPOS

Herramienta menor de herrería.

MATERIALES

Pintura en esmalte Agua, Tiner

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida del pago de la pintura en esmalte será el metro cuadrado (M2) de superficie pintada de manera correcta a satisfacción de la interventoría y a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
8,09	PINTURA EN ESMALTE SOBRE METAL O CONCRETO (2 MANOS), INCLUE ANTICORROSIVO.	M2

8.11. PLATINA DE FIJACIÓN EN LAMINA HR 1/2" DE 1X2M, SUMINISTRO E INSTALACIÓN**DESCRIPCION**

Este ítem se refiere al suministro, transporte e instalación de platina de fijación en lamina de HR 1/2" de 1x2m en los lugares indicados en los planos. Este trabajo deberá ser realizado bajo la supervisión de personal calificado y a entera satisfacción de la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Corroborar en planos el lugar específico donde se instalará la platina de fijación.

Remover del lugar cualquier obstáculo que se presente y que pueda impedir el correcto desenvolvimiento de la actividad.

Retirar del lugar cualquier escombros y sobrante que resulte de la actividad.

EQUIPOS

Herramienta menor de herrería.

MATERIALES

Electrodos Cinta

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida del pago de la platina de fijación será la unidad (UND) de platina de fijación instalada correctamente a satisfacción de la interventoría y a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
8,11	Platina de fijación en lamina HR 1/2" de 1x2m, suministro e instalación	UND

8.14. Malla electrosoldada Q-5 o M188 DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de acero de refuerzo a través de malla electrosoldada a elementos estructurales tipo placa en concreto reforzado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Corroborar en planos el lugar específico donde se instalará la malla electrosoldada.

Remover del lugar cualquier obstáculo que se presente y que pueda impedir el correcto desenvolvimiento de la actividad.

Instalar malla electrosoldada con sus respectivos separadores, para que haya un recubrimiento entre el concreto y el acero.

Retirar del lugar cualquier escombros y sobrante que resulte de la actividad.

EQUIPOS

Herramienta menor

MATERIALES

Malla electrosoldada Q-5 o M188 Alambre Negro

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida del pago de la platina de fijación será por metro cuadrado (M2) de malla electrosoldada instalada correctamente a satisfacción de la interventoría y a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
8,14	Malla electrosoldada Q-5 o M188	M2

VIA Y PUENTE VEHICULAR

9.09. APOYO DE NEOPRENO D=60 (0.99 M X 0.69 M X 125 MM)

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro, transporte e instalación del apoyo de neopreno D=60 (0.99m x 0.69m x 125mm) en los lugares indicados en los planos. Este trabajo deberá ser realizado bajo la supervisión de personal calificado y a entera satisfacción de la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Corroborar en planos el lugar específico donde se instalará el apoyo de neopreno

Remover del lugar cualquier obstáculo que se presente y que pueda impedir el correcto desenvolvimiento de la actividad.

Instalar el apoyo en neopreno como se indica en la ficha técnica.

Retirar del lugar cualquier escombros y sobrante que resulte de la actividad.

EQUIPOS

Herramienta menor de albañilería

MATERIALES

Pega Cinta

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida del pago del apoyo de neopreno será la unidad (UND) de apoyo instalado correctamente a satisfacción de la interventoría y a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
9,08	Apoyo de Neopreno D=60 (0.99 m x 0.69 m x 125 mm)	UND

9.10. JUNTA DE DILATACION JD-2**DESCRIPCION**

Este ítem se refiere al suministro, transporte e instalación de la junta de dilatación JD2 en los lugares indicados en los planos. Este trabajo deberá ser realizado bajo la supervisión de personal calificado y a entera satisfacción de la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Corroborar en planos el lugar específico donde se instalará la junta de dilatación.

Remover del lugar cualquier obstáculo que se presente y que pueda impedir el correcto desenvolvimiento de la actividad.

Instalar la junta como se indica en la ficha técnica.

Retirar del lugar cualquier escombros y sobrante que resulte de la actividad.

EQUIPOS

Herramienta menor de albañilería

MATERIALES

Mortero Agua

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida del pago de la junta de dilatación JD2 será el metro lineal (ML) de junta instalada correctamente a satisfacción de la interventoría y a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
9,09	Junta de dilatación JD-2	ML

DRENAJE EN TUBERÍA PVC RDE 21 DE 4" L=0.50 M PARA PUENTES (CON REJILLA 0.15 X 0.45 M)**DESCRIPCION**

Este ítem se refiere al suministro, transporte e instalación de la tubería de 4", que servirá para drenaje del puente vehicular y encausar las aguas hacia el canal de aguas lluvias de caño campiña, en los lugares indicados en los planos. Este trabajo deberá ser realizado bajo la supervisión de personal calificado y a entera satisfacción de la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Corroborar en planos el lugar específico donde se instalarán los tubos

Remover del lugar cualquier obstáculo que se presente y que pueda impedir el correcto desenvolvimiento de la actividad.

Recortar la longitud exacta de tubería que se va a instalar

Retirar del lugar cualquier escombros y sobrante que resulte de la actividad.

EQUIPOS

Herramienta menor de albañilería

MATERIALES

Mortero Agua Pega

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida del pago de la tubería de drenaje será la unidad (UND) de tubería instalada correctamente a satisfacción de la interventoría y a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
9,13	Drenaje en Tubería PVC RDE 21 de 4" L=0.50 m para Puentes (con rejilla 0.15 x 0.45 m)	UND

BARANDA EN ACERO A-36 CON TRES TUBOS ASTM 500 G-C Ø=4" E=2.3 MM HU=1.00 M. INCLUYE PINTURA 3 MILS Y ANCLAJE**DESCRIPCION**

Este ítem se refiere al suministro, transporte y colocación de la baranda metálica para el puente con una altura promedio de 1.50 m. que está proyectada en el puente, esta servirá como protección para automóviles como transeúntes que transite por los lugares exactos donde está proyectada. Este trabajo deberá ser realizado bajo la supervisión de personal calificado y a entera satisfacción de la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ubicar en los planos los lugares exactos donde se deberá construir la baranda metálica.

Despejar del lugar de trabajo cualquier obstáculo que se presente y que pueda interferir en el correcto desenvolvimiento de la actividad.

Realizar los trabajos de soldadura, corte y fijación de los tubos que comprenden la baranda tal como se indique en los planos.

Retirar del lugar cualquier escombros y sobrante que resulte de la actividad.

EQUIPOS

Herramienta menor de albañilería. Herramienta menor de herrería.

MATERIALES

Electrodos Discos de corte

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida del pago para la baranda metálica será el metro lineal (ML) de baranda instalada de manera correcta a satisfacción de la interventoría y a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
9,13	Baranda en acero A-36 con tres Tubos ASTM 500 G-C Ø=4" M e=2.3 mm Hu=1.00 m. Incluye pintura 3 mils y anclaje	

JUNTA DE DILATAACION 20MM**DESCRIPCION**

Este ítem se refiere al suministro, transporte e instalación de la junta de dilatación de 20mm en los lugares indicados en los planos. Este trabajo deberá ser realizado bajo la supervisión de personal calificado y a entera satisfacción de la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Corroborar en planos el lugar específico donde se instalará la junta de dilatación.

Remover del lugar cualquier obstáculo que se presente y que pueda impedir el correcto

desenvolvimiento de la actividad.

Instalar la junta como se indica en la ficha técnica.

Retirar del lugar cualquier escombros y sobrante que resulte de la actividad.

EQUIPOS

Herramienta menor de albañilería

MATERIALES

Mortero Agua

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida del pago de la junta de dilatación será el metro lineal (ML) de junta instalada correctamente a satisfacción de la interventoría y a los precios unitarios acordados en el contrato.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
9,14	Junta de dilatación 20 mm	M
9,19	Junta de dilatación de 10 mm x 10 mm (Cortada, inducida y sellada)	

6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

Se encuentran descritas dentro de las especificaciones técnicas de construcción

6.1.2. Pruebas y ensayos

Se encuentran descritas dentro de las especificaciones técnicas de construcción.

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

1.	TOPOGRAFÍA
2.	ESTUDIO DE SUELOS
3.	ARQUITECTÓNICO
4.	DISEÑO HIDRAULICO
5.	DISEÑO ESTRUCTURAL
6.	DISEÑO ELÉCTRICO
7.	DISEÑO GEOMETRICO
8.	PRESUPUESTO
9.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
10.	MGA
11.	DOCUMENTACIÓN LEGAL
12.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
13.	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO
14.	PLAN SST
15.	PLAN DE CONTINGENCIA

1.3. Notas técnicas específicas del proyecto

Se encuentran descritas dentro de las especificaciones técnicas de construcción

6.4 Método Constructivo

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

Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.

La estabilidad de la obra contratada.

El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.

El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.

El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismorresistente de acuerdo con la NSR-10, además con la normatividad como RETIE, RETILAP.

Cumplir con lo establecidos en las especificaciones técnicas del proyecto.

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



PLAN DE CONTROL DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO “CONSTRUCCIÓN PARQUE LINEAL ETAPA 1 SECTOR CAÑO CAMPIÑA ENTR LA CALLE 30 Y CALLE 40, DEL MUNICIPIO DE YOPAL, CASANARE”.

INTRODUCCIÓN

El siguiente documento Plan de Control de Impacto Ambiental, sirve como instrumento para mejorar la calidad de las obras. Este permite una adecuada identificación de los impactos ambientales y sociales; y que permita adoptar las medidas y programas para su atención. Refleja el compromiso institucional con el desarrollo sostenible, pues si bien el mejoramiento de obras de infraestructura puede conllevar beneficios sociales y económicos para las comunidades y regiones, no es menos cierto que un inadecuado manejo puede ocasionar impactos adversos a mediano y largo plazo.

La adecuación de este tipo de documentos se hace en base a un criterio institucional con el fin de lograr que los contratos de obra se estructuren integralmente, entendiendo tanto las necesidades técnicas del área donde se ejecutan como de su medio ambiente con el cual limitan o inciden estos, con lo cual además de promover la sostenibilidad de las inversiones, se contribuye a prevenir la ocurrencia de hechos de la naturaleza con consecuencias altamente costosas para el estado, como la reciente ola invernal.

El objetivo de este documento es mantener o mejorar el entorno en que se desarrolla el proyecto, con una adecuada identificación y ponderación de los impactos

ambientales y sociales, y las medidas para prevenir, atenuar, mitigar o compensar, a partir de los programas contenidos en la Guía de Manejo Ambiental de Proyectos según las características ambientales donde se localiza y se establezca el alcance del mismo.

Yopal es un municipio colombiano, capital del departamento de Casanare. Su extensión territorial es de 2595 kilómetros cuadrados, y se sitúa a 335 kilómetros del distrito capital de Bogotá. Fundada por colonos boyacenses en 1915, es una de las capitales departamentales más jóvenes de Colombia y una de las ciudades que registra más rápido crecimiento poblacional a nivel nacional, en especial después de la separación de Casanare del departamento de Boyacá (antiguos territorios nacionales) a raíz de la constitución de 1991 y gracias a la explotación petrolera.

1. MARCO JURÍDICO APLICABLE A LA GUÍA.

Este capítulo se ocupará del análisis conceptual de las normas aplicables a los proyectos infraestructura con referencia a experiencias prácticas del subsector aplicando la guía, teniendo en cuenta los aportes de los participantes en los diferentes talleres de trabajo adelantados en el proceso de revisión, tanto de consultores y contratistas como de los funcionarios del municipio.

1.1. Normas constitucionales.

El artículo 95 numeral 8 de la Constitución Política que establece como deberes de la persona y del ciudadano proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

El artículo 209 del mismo texto, sobre la función administrativa expresa que debe

desarrollarse con fundamento en los principios de eficiencia y economía entre otros; mediante la descentralización, la delegación y desconcentración de funciones y que además deben las autoridades administrativas coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado.

1.2. Normas Legales.

Ley 1437 de 2011, Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

1.3. Normas ambientales.

Puesto que una adecuada gestión jurídica acompañada de los soportes técnicos

facilitará la revisión y respuesta expedita de las autoridades ambientales. Es importante señalar que esta norma fue reformada complementando adecuadamente lo referido a principios y otros aspectos aplicables a las actuaciones administrativas, a través de la ley 1437 del 18 de enero de 2011, pero su vigencia inicia el 2 de julio de 2010, además claro del decreto único reglamentario del sector ambiente decreto 1076 del 22 de mayo de 2015.

1.3.1. Demás normativa.

- ✓ Decreto Ley 2811/74 Código de Recursos Naturales.
 - ✓ Ley 9/79, Código Sanitario Nacional.
 - ✓ Ley 23/73 principios fundamentales sobre la prevención y contaminación del suelo.
 - ✓ Decreto Ley 2104/83, Resolución 2309/86 define los residuos especiales, los criterios de identificación, tratamiento y registro.
 - ✓ Resolución 541/94 Manejo y transporte de residuos sólidos y materiales de construcción. Reglamenta el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros.
 - ✓ Decreto 948/95 Calidad de aire.
 - ✓ Decreto 1594/84 Por el cual se reglamenta los usos del agua y residuos líquidos.
 - ✓ Ley 685 de 2001 Código de Minas.
 - ✓ Decreto 02/82 Disposiciones Sanitarias sobre Emisiones Atmosféricas.
 - ✓ Normas Locales de Tránsito y Transporte.
 - ✓ Decreto 1775/78 por el cual se reglamenta el decreto ley 2811/74, la ley 23/73 y el decreto ley 154/76, en cuanto a protección del paisaje.
 - ✓ Resolución 2413 de 1979 por la cual se dicta el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
 - ✓ Resolución 912 de 2002 del Departamento Administrativo del Medio Ambiente por la cual se reglamenta el registro y las infracciones en materia
-
- ✓ de publicidad exterior visual.
 - ✓ Ley 140 de 1994 Por la cual se reglamenta la Publicidad Exterior Visual en el territorio nacional.
 - ✓ Resolución 2184 de 2019 por la cual se modifica la Resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones.

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO.

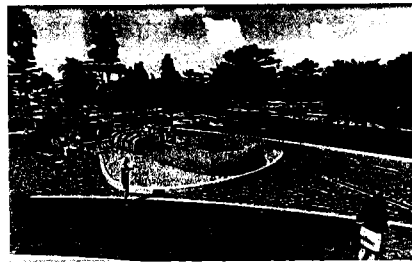
El proyecto **“CONSTRUCCIÓN PARQUE LINEAL ETAPA 1 SECTOR CAÑO CAMPIÑA ENTR LA CALLE 30 Y CALLE 40, DEL MUNICIPIO DE YOPAL,**

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO “ASOSUPRO”

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso, Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -
administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

CASANARE”.

Se localiza en el departamento de Casanare dentro del casco urbano del municipio de Yopal. Su extensión territorial es de 2595 kilómetros cuadrados, y se sitúa a 335 kilómetros del distrito capital de Bogotá. Fundada por colonos boyacenses en 1915, es una de las capitales departamentales más jóvenes de Colombia y una de las ciudades que registra más rápido crecimiento poblacional a nivel nacional El proyecto contempla la intervención del parque lineal Caño Campiña, realizando la construcción de un parque lineal con excelentes acabados arquitectónicos y elementos didácticos para el deleite de la comunidad. Por otra parte, se llevará a cabo actividades de construcción de ciclo ruta y pasos peatonales a través de los canales, así mismo se construirá una nueva red de iluminación del espacio público en la zona de intervención del proyecto. El tiempo estimado de ejecución es de Catorce (14) meses.



3. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y POSIBLES IMPACTOS.

La identificación de las actividades de construcción durante la ejecución del proyecto que generaran impactos reales son la base para identificar las acciones a realizar con el fin de contrarrestar en la mayor medida posible las afectaciones negativas que se presentaran durante y después de terminado el proyecto.

<p>Localización y replanteo</p>	<p>Una vez identificado el terreno, el constructor realiza el replanteo y trazado de la obra.</p>	<p>En esta actividad no se presentan afectaciones ambientales toda vez que no se utilizan recursos naturales.</p>
--	---	--

A continuación, se presenta una breve descripción de las actividades que pueden realizarse según el tipo de proyecto y aquellos posibles impactos que estas pueden generar al medio ambiente tras su ejecución.

<p>Excavación mecánica en material común</p>	<p>Consiste en las excavaciones necesarias para la instalación de la estructura de drenaje, redes eléctricas subterráneas, cimentación de las graderías entre otros. Esta actividad se realiza manualmente, se incluye el cargue y retiro del material sobrante que no se reutilice en los rellenos.</p>	<p>Esta actividad genera material particular suelto y emisiones de gases por parte del vehículo que transporta el material al punto final de disposición.</p>
<p>Relleno con material procedente de la excavación</p>	<p>Disposición, nivelación y compactación mecánica del terreno o afirmado. El material utilizado proviene de la excavación.</p>	<p>Para llevar a cabo esta actividad, se requiere el suministro y manejo de los materiales, los cuales generan residuos y emisiones de material particulado. También se genera ruido por parte de los equipos vibro compactadores.</p>
<p>Base granular</p>	<p>Esta actividad se refiere al suministro, conformación y compactación de materiales granulares.</p>	<p>Pueden generar impactos debido al suministro y manejo de materiales y emisiones de material particulado.</p>

<p>Remoción de residuos y escarificación de muros de forma manual con cepillo de alambre para aplicación de productos de reparación. Toda el área de trabajo debe quedar libre de residuos y humedad, incluye recogida y retiro de material sobrante.</p>	<p>Esto se refiere a la escarificación de la superficie afectada del canal, para su posterior mejoramiento con un mortero de protección.</p>	<p>Pueden generar impactos debido al suministro y manejo de materiales y emisiones de material particulado durante su ejecución.</p>
--	--	--

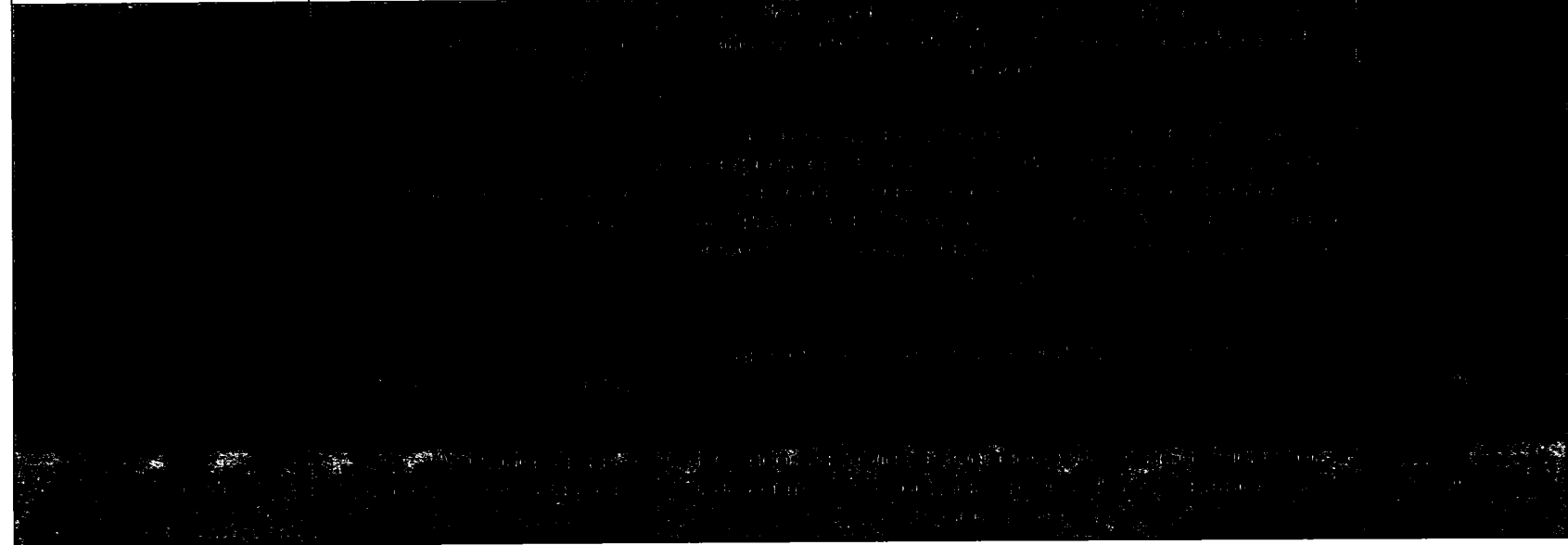
1. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y APLICABILIDAD AL PROYECTO.

Para establecer con certeza el contenido de los programas que deben aplicarse al proyecto se deben identificar de forma preliminar que tipo de impactos específicos se pueden producir y a que elemento ambiental corresponden. Por lo tanto, a continuación, se presentan en detalle los aspectos relevantes del proyecto “**CONSTRUCCIÓN PARQUE LINEAL ETAPA 1 SECTOR CAÑO CAMPIÑA ENTR LA CALLE 30 Y CALLE 40, DEL MUNICIPIO DE YOPAL, CASANARE**”.

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	APLICA AL PROYECTO
AGUA SUPERFICIAL	Cambios en la calidad del agua superficial	Se refiere a las alteraciones en los parámetros fisicoquímicos y biológicos del agua superficial, que hace que sus propiedades cambien total o parcialmente.	No
	Alteración en la capacidad de transporte de agua	Se refiere a la acumulación de sedimentos en el cauce que no permite que el agua fluya normalmente.	No
	Alteración del cauce	Se refiere a los cambios que sufre la morfología del cauce debido a la extracción de materiales u otras actividades dentro de los cuerpos de agua	No
GEOMORFOLÓGICO	Alteración de la morfología	Se refiere a los cambios en la forma del terreno.	Si
	Activación o generación de procesos erosivos o de generación en masa	Se refiere a las inestabilidades en los terrenos, debido a deslizamientos, erosión, flujo hídrico, etc.	No

<p>ATMOSFÉRICO</p>	<p>Cambios en la calidad del aire</p>	<p>Se refiere al aumento o disminución de las concentraciones de compuestos como el CO, SO2, NO2 y material particulado, presentes en la atmósfera. Se mide de acuerdo con los valores permisibles en la norma o con el valor de referencia SEGÚN la línea base</p>	<p>Si</p>
---------------------------	---------------------------------------	---	------------------

<p>ATMOSFÉRICO</p>	<p>Cambios en los niveles de ruido</p>	<p>Se refiere al aumento o disminución de los decibeles de acuerdo con el valor de referencia –línea base o norma–. Se considera como ruido todo sonido con una intensidad alta que puede afectar la salud de las personas.</p>	<p>Si</p>
---------------------------	--	---	------------------





PAISAJE	Cambios en la cobertura vegetal	Modificación en áreas, de los diferentes tipos de vegetación.	Si
	Alteración de hábitat	Se refiere al daño o perturbación al hábitat natural de la fauna presente.	Si
	Desplazamiento de poblaciones faunísticas	Se refiere al desplazamiento forzado de algunas especies propias de una zona cuando su hábitat es alterado.	No
	Incremento de demanda de recursos naturales	Necesidad del consumo de recursos naturales para la ejecución del proyecto alterado.	No
	Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje	Cambios en la visibilidad, calidad visual e intervención antrópica que afectan el valor escénico	Si
	Generación de desplazamiento poblacional y productivo.	Hace referencia al traslado involuntario de las Unidades Sociales localizadas en las áreas requeridas para el desarrollo del proyecto; genera impactos en los hogares y actividades económicas	No

	Daños a la infraestructura de predios.	Afectación a la infraestructura de las construcciones que se encuentran en vecindad a la obra de carácter público como escenarios recreativos.	SI
	Afectación a la infraestructura de los servicios públicos.	Se refiere a los daños a las redes de servicios Públicos de acueducto, energía, porque las redes se encuentran en vecindad a la obra. Forma parte de este impacto el daño a redes eléctricas desde sus fuentes hasta las viviendas en las áreas del municipio.	No

SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	Alteración a la infraestructura vial.	Se refiere a los daños que se pueden generar sobre los pavimentos, por la operación de la maquinaria y equipos; por la realización de las actividades constructivas sobre ellas y por el desvío de tráfico pesado sobre vías que no tienen la capacidad para dicho tráfico.	No
	Alteración a la dinámica de las instituciones	Se refiere a los cambios en la dinámica que presentan cotidianamente las instituciones que se encuentran en vecindad al frente de obra, tales como establecimientos educativos, hospitales, instituciones prestadoras de servicios e instituciones que diariamente atienden a gran cantidad de usuarios. Especial atención debe darse a los establecimientos educativos y de salud.	No
	Afectación a las actividades económicas.	Se refiere a los cambios que pueden presentarse en la actividad económica por las actividades de obra, tales como el daño a las mercancías, el desmejoramiento del servicio que presta y la disminución de ingresos	No
	Afectación a la movilidad peatonal y vehicular	Hace referencia a la obstaculización temporal de la vía, al impedimento para el acceso al servicio de transporte público, a la movilidad peatonal, a la disminución del área de rodamiento mientras se realizan las obras, entre otros, alterando la dinámica propia de los usuarios del corredor vial.	Sí



	Generación de accidentes	Es la probabilidad de ocurrencia de un accidente, derivada de la curiosidad en niños y adultos; puede presentarse entre los habitantes intromisión clandestina al área de la obra y por la falta de precaución. Este impacto puede generar conflictos con las comunidades.	Si
	Afectación al acceso a los predios	Hace referencia al impedimento para el acceso a los predios, afectando el ingreso y salida a garajes, de las mercancías y clientes de las actividades económicas, a los insumos que se requieren para los cultivos, a los vehículos y maquinaria en períodos de siembra y cosecha, al ingreso de estudiantes a los establecimientos educativos, al ingreso de los usuarios al parque lineal, entre otros.	Si
	Incremento en la demanda de bienes y servicios	Este impacto se identifica como la demanda de servicios públicos y privados, además de bienes y servicios requeridos por personal vinculado a la obra que no es residente habitual.	Si
	Generación de empleo	Se refiere a la demanda del proyecto de mano de obra del Área de Influencia del proyecto	Si
	Afectación del patrimonio arqueológico y cultura	Afectación que podría presentarse en bienes que son y que pueden llegar a ser patrimonio arqueológico, cultural o histórico de la Nación	No
	Generación de conflictos con la comunidad	Todos los impactos que pueda generar la obra, son susceptibles de terminar en conflictos con las comunidades por falta de información veraz y oportuna, por la deficiente aplicación de las medidas del Plan de Manejo Ambiental, por el incumplimiento de los acuerdos pactados en procesos de concertación, entre otros.	Si

	Posible afectación a la salud de los trabajadores	Afectación por exposiciones al ruido, emisiones, malos olores y riesgos de accidente por sus actividades	Si
--	---	--	----

4. IDENTIFICACION Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

La identificación y evaluación de los impactos ambientales del área de influencia del proyecto “**CONSTRUCCIÓN PARQUE LINEAL ETAPA 1 SECTOR CAÑO CAMPIÑA ENTR LA CALLE 30 Y CALLE 40, DEL MUNICIPIO DE YOPAL, CASANARE**”. Se lleva a cabo mediante la confrontación entre las actividades con potencial de generar impactos y la oferta ambiental del área de estudio, la cual resulta de la caracterización del medio físico, biótico, socio económico y cultural y la demanda de recursos naturales por parte del proyecto.

A continuación, se presenta la metodología utilizada, indicando los criterios para la identificación y evaluación de los impactos y las categorías determinadas para la ponderación cualitativa y cuantitativa de los mismos.

El análisis de impactos contempla dos escenarios: el primero hace referencia a los impactos ambientales que se generan por las actividades propias de la región (escenario sin proyecto) y el segundo (escenario con proyecto) parte de las condiciones iniciales o actuales encontradas en cada sistema y considera las actividades que involucra las actividades de mejoramiento del proyecto, para determinar así su afectación potencial sobre los medios físico, biótico, socioeconómico y cultural presentes en el área de influencia del proyecto.

METODOLOGÍA.

Se adoptó la metodología descrita en la “Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental”, de Vicente Conesa Fernández Vítora, et. al., publicado por Ediciones Mundi-Prensa en 1997. Esta metodología hace referencia a la expresión o índice denominado “Importancia Ambiental” (IA), que surge de combinar los atributos referidos de forma matricial en función de los indicadores. Las principales características de esta metodología son las siguientes:

- Es ágil, confiable y completa
- Es aplicable a este tipo de proyectos
- Es utilizable para cualquier nivel de información disponible, aunque los resultados serán siempre mejores en la medida en que se disponga de información más confiable y precisa sobre el medio ambiente afectado
- Es una técnica que se basa en listas de control bidimensional o sistema matricial de correlación, las cuales son de reconocido uso efectivo en proyectos lineales.

En el cruce de la información matricial se establecen puntos de coincidencia, mediante los cuales es posible enmarcar en su real dimensión los efectos ambientales originados por la implementación del proyecto, es decir, si una determinada acción afecta o puede afectar los indicadores ambientales (presencia - ausencia de impactos, efectos positivos y/ negativos), permitiendo conocer a su vez su naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación, efecto, periodicidad, etc.

Identificación de impactos ambientales							
Medio	Componente	Impacto	Fase	Construcción		Operación	
Abiótico						(-)	
				(-)	(+)	(+)	(-)

Tabla 3. Identificación de Impactos ambientales.

Impactos Positivos (+) 
 Impactos negativos (-) 

5.2 Importancia (I).

La importancia de un impacto está determinada por la combinación de los criterios de calificación anteriormente descritos. Dicha importancia depende de la cobertura del impacto, su magnitud, su duración, el tipo, entre otros, razón por la cual se define la importancia como el resultado de la suma de todos los criterios evaluados para cada impacto, excepto la intensidad que se multiplicaría por tres (3) y el área de afectación por dos (2); debido a que estos dos criterios, de acuerdo con la experiencia, son relevantes en la determinación de la importancia de un impacto. La importancia del impacto, permite priorizar los impactos y así determinar las acciones de manejo ambiental requeridas.

$$IMPORTANCIA (I) = \pm NA*(3*IN + 2*AA + PO + PE + RS + SI + EF + RE)$$

I: Es la manifestación cuantitativa del efecto generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

Así, los valores que se extraen de esta fórmula pueden encontrarse entre 21 y 100. Los impactos con valores de importancia inferiores a 35 son irrelevantes. Los impactos moderados se sitúan entre 36 y 70. Y serán significativos, el valor sea superior a 70. Tabla 4-3. Valores de Importancia de los impactos.

5.2.1. Valores de Importancia de los impactos.

IMPORTANCIA (I)					
NATURALEZA NEGATIVO (-)			NATURALEZA POSITIVO (+)		
IRRELEVANTE	<	-35	IRRELEVANTE	<	35
MODERADO			MODERADO		
SIGNIFICATIVO			SIGNIFICATIVO		

Tabla 5. Valores según importancia del impacto.

De acuerdo con los rangos determinados, los impactos significativos en su naturaleza negativa exigen medidas de manejo especial o estándar. Los impactos moderados exigen medidas de manejo preventivas que puedan evitar o mitigar la presentación de los impactos, y aquellos impactos con una calificación irrelevante, los cuales se espera solo se presenten en casos accidentales y por ende puedan ser controlados con medidas de manejo generales.

Una vez se califican los impactos ambientales por cada actividad, se determina la importancia global del impacto, la importancia global del componente/dimensión e importancia global del medio, dentro de la matriz de calificación de impactos, tal y como se presenta a continuación:

- **IGImp (Importancia Global del Impacto):** es el promedio de todos los valores de importancia determinados para cada impacto, diferenciando aquellos de carácter positivo de los de carácter negativo. Esta importancia permite analizar cuantitativamente la afectación sobre el elemento ambiental.
- **IGCo (Importancia global del componente/Dimensión):** resulta de promediar la importancia global de los impactos que corresponden a cada componente/dimensión, diferenciando aquellos de carácter positivo de los de carácter negativo. Esta importancia permite analizar cuantitativamente la afectación que cada dimensión social y/o componente ambiental presenta como consecuencia de las actividades identificadas para cada escenario.
- **IGMe (Importancia global del medio):** resulta de promediar la importancia global de los componentes/dimensiones que corresponden a cada medio, diferenciando aquellos de carácter positivo de los de carácter negativo. Esta importancia permite analizar cuantitativamente la afectación que cada medio presenta como consecuencia de las actividades identificadas para cada escenario.

Actividades generadoras del impacto.

	Afectación por escorrentía
--	----------------------------

EXCAVACIÓN Y NIVELACIÓN DEL SUELO	Incremento en la erosión del suelo
	Modificación de la topografía
	Remoción de la capa de suelo
GENERACION DE DESECHOS DE CONSTRUCCIÓN	Cambio en las características del suelo
	Afectación a cuerpos de aguas superficiales
	Alteración del paisaje
	Generación de empleo
TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE MATERIALES DE DEMOLICIÓN Y DESECHOS DE CONSTRUCCIÓN	Emisiones atmosféricas
	Ruido
	Contaminación del aire
	Generación de empleo

TRANSPORTE DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	Generación de emisiones atmosféricas
	Generación de ruidos
ALMACENAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	Generación de material particulado
	Generación de empleo
	Generación y aporte de sólidos a redes de alcantarillado y corrientes superficiales
TRANSPORTE DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN O MATERIAL DE ESCOMBRO	Generación de emisiones atmosféricas
	Generación de ruidos
	Generación de material particulado
	Generación de empleo
MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS, COMBUSTIBLES,	Aportes de residuos líquidos a cuerpos hídricos
	Contaminación de suelos

ACEITES Y SUSTANCIAS QUÍMICAS	Accidentes de trabajo y enfermedades laborales
	Contaminación de aguas superficiales y aguas subterráneas
	Generación de olores
SEÑALIZACIÓN	Deterioro del paisaje
	Reducción de la visibilidad
	Generación de empleo
MANEJO Y DISPOSICION DE RESIDUOS DE LA OBRA	Contaminación del suelo y subsuelo
	Deterioro del paisaje
	Generación de empleo

CONTRATACIÓN DEL PERSONAL	Incremento en el consumo de bienes y servicios
	Generación de empleo
ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS A MITIGAR
MANEJO DE REMOCIÓN DE COBERTURA VEGETAL	Modificación paisajística
	Afectación de la calidad del hábitat terrestre
	Erosión del suelo

Matriz de causa y efecto

Categoría	Componentes	Factor	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
			DEMOLICION	IVELACION CAPA DE RELLENO	COMPACTACION	CAPA DE RODADURA
Biótico	Flora	Contaminación por Material Particulado	X	X	X	X
		Daños a Biota Natural				
	Fauna	Biodiversidad				
		Ecosistema				
Abiótico	Agua	Caudal	X	X	X	X
		Calidad	X	X	X	
		Superficial	X	X	X	X
	Suelo	Derrame de grasa y aceites	X		X	X
		Residuos sólidos	X	X	X	X
		Erosión	X	X	X	
	Atmosfera	Emisiones	X		X	X
		Ruido	X	X	X	X
		Vibraciones	X	X	X	
Socio-cultural	Cultural	Empleo	X	X	X	X
	Humanos	Salud	X	X	X	X
		Calidad de vida	X	X	X	X
	Paisajístico y de interés humano	Vistas panorámicas	X		X	X
		Espacios abiertos	X	X	X	X
		Paisajes	X	X	X	X
	Población	Aceptación social	X	X	X	X
PIB local		X	X	X	X	

5.4. Resultados de la evaluación ambiental antes del proyecto.

Los impactos negativos evaluados en la matriz de significancia para las actividades previas al proyecto, se centraron en la generación de altos niveles de ruido en el momento de ejecución del proyecto y en conjunto produciendo altos niveles de polvo en la zona de trabajo, que afectaría de igual manera al componente biótico originando desplazamiento de la fauna presente y deterioro en el hábitat de estos, también daños en la cobertura vegetal.

Por otra parte, los impactos positivos que se generan con el proyecto, sería el surgimiento de empleo para los habitantes de la zona durante las actividades constructivas del parque lineal. Además, realizar estudios del componente biótico y abiótico en áreas por donde se realiza el proyecto son necesarios para inventariar la fauna y flora que puede resultar afectada, para que de esta forma se pueda dar una solución rápida al impacto, del mismo modo las charlas de educación ambiental a los trabajadores de la obra permiten que ellos hagan un buen uso de los recursos naturales a su alrededor y de sus implementos de

trabajo para que el proyecto se realice con éxito.

Se debe ubicar y señalar las zonas de: demolición; excavación; aprovechamiento forestal; almacenamiento de combustibles, aceites y lubricantes; cargue y descargue de materiales; vías de acceso directo a la obra; área de construcción.

PROGRAMAS AMBIENTALES A IMPLEMENTAR.

El presente capítulo contiene las acciones tendientes a minimizar, controlar, prevenir, mitigar y/o corregir los impactos ambientales, que se puedan causar por la ejecución de las obras.

Plan de gestión social.

Objetivo general

Garantizar que las comunidades conozcan el proyecto adelantado, permitiendo establecer mecanismos y canales de comunicación generando sentido de pertenencia en la comunidad.

Medidas de manejo.

De acuerdo a la magnitud de la obra, el constructor socializará a terceros dentro del área de influencia directa e indirecta, sobre la realización del proyecto y sus características constructivas, sobre la duración de las obras, y las posibles afectaciones y soluciones, con el propósito de generar confianza y canales de comunicación y colaboración desde y hacia la obra.

El constructor debe implementar un mecanismo de acercamiento hacia terceros dentro del área de influencia, por medio del cual se atenderán las quejas y demás solicitudes formuladas por ellos. Para tal fin, si la magnitud de la obra lo amerita, se adecuará un espacio para el desarrollo de esta actividad dentro del complejo deportivo o en la oficina, coordinada en lo posible por un profesional del área social.

Para casos excepcionales en que se deban desarrollar actividades extraordinarias en la obra, que afecten la cotidianidad de la comunidad aledaña a la misma, como la intervención de redes de servicios públicos que genere su suspensión temporal, la restricción de tráfico y cierre de vías, entre otras, se dará aviso a la población afectada mediante volante informativo, con días de anticipación.

El constructor deberá establecer jornadas de capacitación para los empleados, contratistas y subcontratistas vinculados a la obra. En este seminario se capacitará sobre las características generales del proyecto, tiempo de duración, estado de avance, importancia de realizar la remoción de escombros en los tiempos y lugares definidos previamente, información a la comunidad, la línea de quejas y reclamos y en general los lineamientos a seguir para mejorar la gestión ambiental y social del proyecto. A estos seminarios deberá asistir el personal contratado y subcontratado para la obra. Se recomienda dejar el registro escrito de las reuniones).

Se debe realizar un registro fotográfico o filmico previo a la iniciación de las obras, con el fin de evaluar la posible afectación generada.

Señalización.

La señalización se instalará de manera que indiquen sus mensajes en forma efectiva. Las

señales preventivas, se utilizarán para prevenir a los trabajadores sobre la existencia de una situación de peligro, motivada por las actividades de obra en ejecución, con el propósito de proteger a los trabajadores y equipo, de posibles accidentes

Objetivos:

Las señales utilizadas se deberán mantener en buen estado y posición correcta para facilitar su interpretación y otras áreas que se puedan considerar como zonas de riesgo. Prevenir y controlar los efectos adversos que se generen sobre la circulación en el área de influencia del proyecto, derivado de las

actividades de obra.

- Se obliga a implementar senderos peatonales, paleteros cuando haya movimiento de maquinaria.

Medidas de manejo.





- Durante las labores de excavación, el frente de trabajo se aislará totalmente del área excavada; se fijarán avisos informativos y preventivos que indiquen la actividad que se está ejecutando. Solo circulará en la zona el personal autorizado.
- Para la correcta ubicación de los materiales de construcción, se deben señalizar y aislar utilizando cinta de demarcación.
- La señalización se colocará antes de iniciar actividades y se retirará tan pronto termine la actividad. Cuando la actividad se realice por etapas la señalización que permanecerá es la que se adapte a las condiciones existentes, las que no sean necesarias serán removidas.
- El contratista será el responsable de la limpieza, correcta ubicación, mantenimiento de cada una de las señales utilizadas durante el proyecto.

Acciones a ejecutar.

A continuación, se describen las medidas de señalización a implementar durante la ejecución de las obras del proyecto.

- Se deberá hacer el cerramiento de todas las áreas de trabajo demarcando completamente el sitio de la obra con cinta de demarcación de mínimo 12 cm de ancho con franjas amarillas y negras. También se podrá emplear malla fina sintética que demarque todo el perímetro del frente de trabajo. La cinta o la malla deberán apoyarse sobre parales o señalizadores tubulares de 1.20 metros de alto como mínimo y diámetro de 2 pulgadas, espaciados cada 3 a 5 metros.
- Todos los elementos utilizados para la demarcación de la obra deberán encontrarse limpios y bien colocados durante todo el transcurso de ésta.
- Para excavaciones mayores a 50 cms. se fijarán avisos preventivos e informativos que indiquen la labor que se está realizando. Durante la noche se instalarán señales nocturnas reflectantes o luminosas, tales como conos luminosos, licuadoras, flechas.

- Los materiales que sean necesarios ubicar en los frentes de obra deberán estar ubicados y acordonados dentro de la señalización del frente de obra y no deberán generar ninguna incomodidad.
- Las señales de seguridad de prohibición, obligación, prevención y de información necesarias en cada uno de las instalaciones temporales de la obra – incluido el campamento – deberán cumplir con la reglamentación necesaria de forma, color, contraste y textos así

Forma	Significado
	Prohibición y Orden
	Prevención. Peligro
	Información
	Información

Color	Significado
Rojo	Para, prohibición y todo lugar, material y/o equipo relacionado con prevención y/o combate de incendios y su ubicación.
Azul	Orden, obligación o acción de mando.
Amarillo	Precaución, riesgo de peligro.
Verde	Información de seguridad, indicación de sitios o direcciones hacia donde se encuentran estos - escaleras, primeros auxilios, rutas e instrucciones de evacuación.

Identificación e importancia de las señales según su color y forma.

Los tipos de señales más usadas en obra, son:

- Señalizadores tubulares con cinta de demarcación: son dispositivos prefabricados de un material plástico anaranjado con protector UV para evitar su decoloración. Estos materiales preferiblemente deben ser de polietileno y otros polímeros termoplásticos por ser reciclables. Los señalizadores deberán exhibir por lo menos dos cintas retro-reflectivas blancas de 3 pulgadas de ancho, de especificación mínima de grado ingeniería y con un lastre que proporcione estabilidad para que permanezcan en posición durante la obra.

	Indicación	Símbolo
Señales de Prohibición	No fumar	
	Prohibido el paso	
Señales de Obligación	Uso de casco	
	Uso de botas	
Señales de Prevención	Prevención General	
	Riesgo de Incendio	
Señales de Información	Salida de Emergencia	
	Ubicación de Extintores, Primeros Auxilios	
Identificación de Productos Químicos	Ubicación Líquido Inflamable	
	Ubicación Sustancias Corrosivas	

Tipos de señales

El lastre no puede ser fabricado ni contener materiales no deformables como concretos o piedras. Los señalizadores deben tener 1.20 metros de alto como mínimo y diámetro de 2 pulgadas y se deben instalar en obra con espaciamentos de 3 a 5 metros. La cinta de demarcación debe ser de mínimo 12 cm de ancho con franjas amarillas y negras.

TIPO DE SEÑAL	ZONAS URBANAS PRINCIPALES DE MEJOR JERARQUÍA	ZONAS DE JERARQUÍA SUPERIOR A LAS PRINCIPALES
Preventivas	Cuadrado de 60x60 cm	Cuadrado de 75x75 cm
Preventiva SP-40	Rectángulo de 90x30 cm	Rectángulo de 120x40 cm
Reglamentarias	Circulo de 60 cm de diámetro	Circulo de 75 cm de diámetro
Reglamentaria SR-01	Octágono con altura de 60 cm	Octágono con altura de 75 cm
Informativas	Rectángulo de 50x80 cm	Rectángulo de 60x75 cm
Informativas de identificación	Escudos de 60 cm de altura y 60 cm de ancho	Escudos de 75 cm de altura y 75 cm de ancho
Informativas de diseño e información en ruta	Rectángulo ancho y altura dependen del texto	Rectángulo ancho y altura dependen del texto
Informativas turísticas	Cuadrado de 60 cm de lado	Cuadrado de 75 cm de lado

Dimensiones de tableros de las señales verticales.

- La instalación de un extintor de incendios debe realizarse siguiendo la normativa vigente (Real Decreto 1942/93, reglamento de instalaciones de protección contra incendios) para este tipo de elementos de seguridad.
- El extintor debe estar colocado a una altura visible y accesible. Debe colocarse siempre

en una pared vertical y de ser posible siempre cerca de los puntos de evacuación. El extintor nunca debe encontrarse colocado de tal forma que la parte superior del extintor supere los 1,70 metros. Es recomendable colocar extintores cerca de los puntos en los que existen más probabilidades de que se inicie un fuego.

- La ubicación del extintor debe estar correctamente señalizada mediante una señal cuadrada o rectangular situada en la pared encima del extintor de incendios. Esta señal debe ser de color rojo con la palabra extintor o un dibujo de un extintor en color blanco. El color rojo debe siempre ocupar como mínimo el 50% de la señal.
- Es muy importante que los extintores de incendios se encuentren colocados en lugares visibles y accesibles. En caso de incendio la rapidez puede resultar decisiva ya que un pequeño fuego puede convertirse en un gran incendio en cuestión de pocos minutos.
- Aparte de su correcta instalación y señalización debe realizarse un mantenimiento periódico del extintor para verificar su correcto funcionamiento en caso de necesidad.
- El mantenimiento deben realizarlo dos personas diferentes, el titular del extintor y el instalador. El titular del extintor de incendios debe realizar las comprobaciones cada tres meses y debe comprobarse la accesibilidad, el estado de los seguros, precintos, inscripciones y mangueras. Se comprobará también la carga del extintor y de la botella de gas si llevara. Debe comprobarse también el buen funcionamiento de los elementos mecánicos como pueden ser las válvulas, la palanca o la manguera.
- El instalador profesional autorizado debe realizar las comprobaciones cada año, debe comprobar la carga y presión del extintor, así como el estado del agente extintor en el caso de extintores de polvo con botellín de presión.
- Deberá comprobarse también la presión de impulso del agente extintor y el estado de la manguera, válvulas y seguros.
- Siempre en cada mantenimiento, la persona encargada, debe cumplimentar y guardar un documento acreditativo de las tareas realizadas y el resultado de las pruebas.
- El botiquín debe estar ubicado en el campamento, a una altura asequible a cualquier personal. Se debe conservar en un lugar fresco y sin humedad.
- El botiquín debe contener lo siguiente:

- Manual de primeros auxilios
- Gasa estéril
- Esparadrapo (cinta adhesiva)
- Vendas adhesivas de distintos tamaños
- Vendas elásticas
- Toallitas antisépticas
- Jabón
- Crema antibiótica (pomada de antibiótico triple)
- Solución antiséptica (como peróxido de hidrógeno)
- Crema de hidrocortisona (al 1%)
- Acetaminofén e ibuprofeno
- Pinzas
- Unas tijeras afiladas
- Imperdibles (alfileres de gancho)
- Bolsas de frío instantáneo desechables
- Loción de calamina

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzaí Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -
administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

- Toallitas impregnadas de alcohol
 - Termómetro
 - Guantes de plástico (por lo menos 2 pares)
 - Linterna con pilas de repuesto
- Vías de evacuación: Son las vías escogidas para evacuar las instalaciones en un momento de emergencia. En los planos de rutas de evacuación se podrán observar las posibles vías de salida hacia el Punto de Reunión.

Las rutas de evacuación y sitios de reunión deberán definirse en planos y para su adecuada finalidad y mantenimiento, deberán seguirse las siguientes recomendaciones:

- Inspeccionar en cada área, las rutas de evacuación establecidas, despejándolas de objetos que obstaculicen el paso.
- Señalizar las rutas de evacuación y salidas de emergencia, mediante señales que indiquen la dirección a seguir hacia el Punto de Encuentro.
- Dichas señales deben estar instaladas en lugares y a la altura adecuada para ser observadas a distancia. Se deben complementar las ya existentes, en caso necesario. - Colocar planos de ubicación

con rutas de salida en sitios visibles y estratégicos. - Realizar prácticas, simulacros, evaluaciones y correctivos.

Una vez identificada la estructura y tomadas las medidas de protección necesarias, deben establecer las vías de evacuación que ofrecen seguridad en el traslado de las personas de la edificación a un punto seguro (punto de encuentro y/o albergue). Debe tenerse en cuenta que en algunas ocasiones estas vías deben ser adecuadas y debe garantizarse mantenimiento permanente, de manera que la población siempre cuente con disponibilidad para su utilización.

Dentro de la adecuación de las vías o rutas de evacuación pueden realizarse, entre otras:

- Retirar material de construcción
- Retirar material vegetal (plantas que crecen espontáneamente en la vía)
- Evitar el parqueo de vehículos o elementos que dificulten la movilización de las personas.

Señalización: Con relación a la señalización, Colombia cuenta con la NTC 1461 (file:///C:/Users/Prof60_Apoyo/Downloads/NTC-1461-HIGIENE-Y-SEGURIDAD-COLORES-Y-SENALES-DE-SEGURIDAD.pdf), donde se establecen colores, tipos de señales, propósito, clasificación, relación según dimensiones, sin embargo, es necesario que se verifique la actualización de dicha norma en el momento de aplicarla, así como la revisión de otras normas técnicas asociadas, según el plan de evacuación que se esté diseñando. A nivel general, se sugiere que el material sea foto luminiscente o reflectivo, de acuerdo con las condiciones de luminosidad y en el caso de estar ubicadas en exteriores, con alta resistencia a la intemperie; el tamaño varía de acuerdo con la ubicación de la señalización (interna o externa, zona urbana o rural, etc).

7. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

Es un proceso cíclico de donde se planean, implementan, se revisan y mejoran los procedimientos y acciones que lleva a cabo una organización para realizar sus actividades garantizando el cumplimiento de la política ambiental, las metas y objetivos ambientales, en este caso este se desarrollará según lo estipulado para el plazo de ejecución del proyecto que sería de catorce (14) meses.

OBJETIVOS:

El contratista verificará y registrará el cumplimiento de los siguientes aspectos:

- Dar cumplimiento a la legislación Ambiental aplicable al proyecto, así como de las resoluciones expedidas por la autoridad ambiental a través de las cuales se otorgan permisos a la obra.
- Dar cumplimiento a las obligaciones de carácter ambiental, contenidas en el PMA.
- Revisar el estado, alcance y condiciones específicas de todos los permisos y licencias que debe tener el proyecto.

ACTIVIDADES.

Durante la etapa de construcción de la obra:

- Revisará el Programa de Adaptación de la Guía Ambiental, la legislación ambiental aplicable al proyecto con el propósito de establecer diseños y procedimientos ambientales

para la prevención, control, mitigación y compensación de los impactos ambientales generados por las obras de construcción.

- Realizará inspecciones a las zonas donde se ejecutan las Obras de Construcción, levantando el correspondiente registro fotográfico antes, durante y después de la intervención, de acuerdo con el cumplimiento de las actividades descritas en los programas de manejo ambiental.

8. MANEJO DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN. IMPACTOS A MITIGAR.

- Generación de emisiones atmosféricas y ocupación espacio público.
- Generación de ruido.
- Generación y aporte de sólidos.
- Molestias a los usuarios de los sitios donde se desarrollan las obras por la obstrucción total y/o parcial del espacio público.

8.1. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL.

Las medidas de manejo ambiental se deben aplicar en cualquier momento durante las actividades de montaje, instalación y operación de la infraestructura necesaria para el alojamiento temporal del personal y equipo que ejecuta las labores de construcción y mejoramiento de la obra. Independientemente de la etapa en la cual se ejecutan las actividades, las medidas de control en las áreas internas de los campamentos se deberán aplicar, aún sin la intervención de las autoridades ambientales.

8.2. OBLIGACIONES GENERALES PARA EL MANEJO DE MATERIALES DE

CONSTRUCCIÓN.

Los materiales de construcción tales como, agregados, concreto, prefabricados, adoquines y demás productos derivados de la arcilla utilizados en la obra provendrán de los sitios relacionados y aprobados y, además, contarán en todo momento con los permisos y licencias ambientales y mineras exigidos por las normas vigentes.

Los vehículos destinados al transporte de los diferentes materiales de construcción no serán llenados por encima de su capacidad (a ras con el borde superior más bajo del platón), la carga irá cubierta y se movilizará siguiendo las rutas establecidas con interventoría.

Se deberá llevar registro del volumen de materiales adquirido y el periodo en el que se realizó la adquisición.

8.3. MEDIDAS DE MANEJO PARA OBRAS DE CONCRETO.

Cuando se requiera adelantar la mezcla de concreto en el sitio de la obra, ésta se realizará sobre una superficie en óptimas condiciones o sobre una lámina metálica de un calibre que garantice su aislamiento del suelo, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones. En caso de derrame de mezcla de concreto, ésta se recogerá y dispondrá de manera inmediata. La zona donde se presentó el derrame se debe limpiar de tal forma que no quede evidencia del vertimiento presentado.

No se utilizará formaletas de madera para la fundición de obras de concreto. Se exceptuarán los casos en los cuales se requieren formas especiales, siempre y cuando se tenga un visto bueno por parte de la interventoría.

Se retirará y/o aislará las puntas de las varillas que han quedado expuestas. Esta protección y/o aislamiento se realizará mediante el encerramiento del área que tiene las varillas expuestas con cinta o malla y con avisos que indiquen el peligro.

En los casos en que el material sea suministrado por otros contratos de suministros, el contratista coordinará con dichas empresas la ubicación de estos materiales en el frente de obra, de tal forma que estos materiales sean dispuestos de acuerdo a las medidas contenidas en esta guía.

Los prefabricados y los materiales en acero se almacenarán ordenadamente en los sitios destinados para tal fin (sitios previamente aprobados por la interventoría del contrato) y no se apilarán a alturas superiores a 1.5 m.

8.4. MEDIDAS DE MANEJO DE AGREGADOS PÉTREOS (ARENA, GRAVA, TRITURADOS O RECEBO).

Solo se mantendrán en el frente de obra los materiales de construcción necesarios para una jornada laboral (2 días o 3 como máximo), el resto de materiales se almacenarán en los patios de acopio.

Los materiales de construcción ubicados dentro del frente de obra permanecerán perfectamente demarcados y cubiertos. Aquellos que estén a cielo abierto en los frentes de obra y que no pueda ser utilizado durante la jornada laboral permanecerán debidamente demarcado, cubierto y señalizado.

Cuando el material de excavación pueda ser reutilizado se adecuará un sitio dentro o fuera del frente de obra para su almacenamiento temporal, siempre y cuando éste permanezca aislado, encerrado, debidamente cubierto y señalizado.

Cuando por las condiciones específicas de la zona de la obra no se cuente con un sitio

adecuado para el depósito temporal de materiales, de manera excepcional se permitirá su acopio en zonas verdes, siempre y cuando, los sitios estén previamente identificados, cuentan con el visto bueno previo de la interventoría y se les de la debida protección y señalización.

La cantera escogida para el suministro de agregados pétreos para la obra es la cantera CRASURCA S.A, la cual se encuentra ubicada a 5 kilómetros de la obra, en el municipio de Yopal, Casanare. Por otra parte, como segunda alternativa para el suministro de agregados se cuenta con la empresa PETRIORIENTE S.A.S, ubicada a 8 kilómetros del casco urbano.

9. MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.

9.1. IMPACTOS A MITIGAR

Los principales impactos a manejar serán:

- Generación de emisiones atmosféricas.
- Generación de ruido.
- Generación y aporte de sólidos (escombros, desperdicios de la obra, entre otros).
- Pérdida de la capa vegetal.

9.2. MEDIDAS DE MANEJO.

Una vez generado el material de excavación y de demolición se separarán y clasificarán con el fin de reutilizar el material técnicamente apto y el escombro sobrante se retirará inmediatamente del frente de obra y transportado a los sitios autorizados para su disposición final.

Dependiendo de las características de la obra, se adecuarán sitios para el almacenamiento temporal de los materiales a reutilizar. Por ende, se implementarán lugares de segregación en la fuente de residuos según la Resolución 2184 de 2019. Donde incluso se contemplan los residuos que se generan para la prevención y cuidado contra el COVID-19.

Cuando se realicen actividades de excavación, los escombros resultantes, no permanecerán temporalmente en proximidades de la misma, éstos permanecerán mínimo a 1 metro de distancia, hasta que sean recogidos para su disposición final.

- Los trabajadores que laboren con herramientas manuales al interior de las excavaciones, estarán separados por una distancia no menor de dos metros entre cada uno.
- Las excavaciones de más de 1.5 metros de profundidad en terrenos que ofrezcan riesgo de derrumbe, estarán entibadas.
- Se definirá previamente con la interventoría los puntos específicos dentro de la obra para la disposición temporal de materiales sobrantes a recuperar (orgánicos e inorgánicos). Estos puntos

se reubicarán a medida que la obra avance y tales novedades se deberán reportar en el comité ambiental. Se asegurará que estos puntos se encuentren alejados de cuerpos de agua.

La escombrera que se va a utilizar en el proyecto es el relleno sanitario MUNICIPAL, el cual está ubicado a 14 kilómetros de la obra.

En los proyectos que se requiera realizar descapote, éste se realizará como una actividad independiente a la excavación, de tal forma que se pueda clasificar la capa de material vivo (suelo orgánico y capa vegetal) del material inerte.

Los materiales orgánicos provenientes de las excavaciones serán protegidos de la contaminación, retirados inmediatamente de las áreas de trabajo y colocados en los centros de acopio o patios de almacenamiento previstos y aprobados por la interventoría. En todo caso no permanecerán en el frente de obra por periodos superiores a 72 horas.

Se prohibirá depositar escombros en zonas verdes o zonas de ronda hidráulica de ríos, quebradas, humedales, chucuas, sus cauces y sus lechos.

Los vehículos destinados al transporte de escombros no serán llenados por encima de su capacidad (a ras con el borde superior más bajo del platón), la carga irá cubierta y deben movilizarse siguiendo las vías y horarios establecidos.

Cada vez que se requiera o que lo solicite la interventoría, se recogerán los desperdicios, basuras o elementos extraños presentes en la zona donde se realicen las obras. La limpieza general se realizará diariamente al finalizar la jornada, manteniendo en buen estado el sitio de trabajo. Estos materiales se colocarán en canecas y se dispondrá (si es necesario) temporalmente en un sitio previsto para tal efecto hasta ser recogido por la empresa de recolección de basura. El material que sea susceptible de recuperar se clasificará y se depositará en canecas para su posterior reutilización.

La disposición final de escombros se realizará en los sitios aprobados y que además cuenten al momento de la disposición con los permisos, licencias y autorizaciones ambientales exigidos por las normas vigentes.

En el evento de requerirse la utilización de otra escombrera no reportada, el contratista dará aviso escrito a la interventoría con cinco días de anticipación, con la nueva escombrera.

Una vez finalizadas las obras se recuperará y restaurará el espacio público afectado y el área de los patios de almacenamiento, de acuerdo con su uso, garantizando la reconformación total de la infraestructura y la eliminación absoluta de los materiales y elementos provenientes de las actividades constructivas.

10. MANEJO Y CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS.

Identificación de impactos

Alteración de la calidad del aire.

Emisión de ruido.

Incomodidades a la comunidad.

Medidas de manejo.

Se limpiarán las vías de acceso de los vehículos de carga cada que se requiera de manera que garantice la no generación de aportes de material particulado a las redes de alcantarillado y de partículas suspendidas a la atmósfera.

Para tiempo seco (días de no lluvia), y dependiendo del tipo de suelo y la eficiencia de humectación se realizará humedecimientos de por lo menos 2 veces al día, sobre las áreas desprovistas de acabados (vías, andenes), al igual que a los materiales que se almacenen temporalmente en el frente de obra y que sean susceptibles de generar material particulado. La velocidad de las volquetas y maquinaria no superarán los 20 Km. /h dentro del frente de obra con el fin de disminuir las emisiones fugitivas y los accidentes en el área de influencia directa.

Se prohibirán las quemas a cielo abierto en los lugares donde se adelantan las obras. Cuando se requiera el uso de compresores neumáticos para la limpieza de la superficie de la cicloruta a imprimir, se asegurará el barrido previo de esta superficie, el cual se realizará inicialmente con cepillos tipo EDIS y posteriormente con escoba garantizando el retiro del particulado de mayor tamaño. Además, se asegurará que la presión de los compresores sea controlada de tal forma que se minimice el particulado generado por la actividad.

11. SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD OBJETIVOS

- Garantizar mediante la aplicación del programa de salud ocupacional ambientes de trabajo saludables y seguros para los trabajadores, la comunidad, los equipos, las máquinas y la propiedad.
- Identificar los factores de riesgo presentes en el desarrollo de las actividades constructivas que puedan llegar a afectar trabajadores, medio ambiente, comunidad o que puedan causar daños a la propiedad, con el fin de tomar acciones preventivas que minimicen y controlen en forma significativa dichos riesgos, conviviendo con un ambiente de obra seguro.
- Mejorar los procesos, normas y procedimientos existentes y complementarlos con los nuevos, que con lleven a optimizar un sistema de seguridad integral y salud ocupacional tendiente al desarrollo de actividades en forma segura.

11.1. AFILIACIÓN AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL.

Antes de iniciar actividades de obra todos los trabajadores que participen en las mismas estarán afiliados al Sistema de Seguridad Social y registrar la información en el siguiente formato.

- Administradora de Riesgos Profesionales. ARP
- Entidad Promotora de Salud. EPS
- Administradora de Fondo de Pensiones. AFP.

Se destinarán los recursos humanos, financieros y físicos indispensables para el desarrollo y cabal cumplimiento del Programa de Salud Ocupacional en la empresa y lugares de trabajo.

12 PLAN DE CONTINGENCIA DEL COVID-19

Acogiéndose al ordenamiento del Gobierno Nacional, establece los siguientes protocolos de seguridad sanitaria para la prevención del coronavirus (COVID-19) de tal manera se establecen las siguientes normas de OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO PARA TODO EL PERSONAL.

El presente plan de contingencia del protocolo sanitario incluye la descripción de la labor a ejecutar; los horarios de trabajo; el cronograma de actividades; los protocolos de higiene; la identificación de las zonas de cuidado en salud dentro de la obra.

12.1 OBJETIVO GENERAL

Brindar una directriz clara y sencilla a todos los trabajadores administrativos y operativos de las medidas de protección y prevención a adoptar con el fin de evitar el avance de

contaminación del Coronavirus COVID-19.

12.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Cumplir con las estrategias para seguir por parte de empleadores y empleados dispuestas en la Circular 0017 expedida por el Ministerio del Trabajo el 24 de febrero del 2020.
- Implementar todas las medidas establecidas por el Gobierno Nacional para la prevención.
- Identificar oportunamente síntomas de COVID-19 y aplicar las medidas de salud para evitar la propagación.
- Reducir el impacto y prevenir el contagio de la enfermedad ocasionada por el virus COVID-19, en el proyecto desarrollado.
- Identificar las áreas de mayor riesgo de contagio por COVID-19 así mismo establecer medidas de control de las mismas.
- Establecer el cumplimiento obligatorio de los trabajadores directos, subcontratistas, proveedores y visitantes con las medidas de prevención para COVID-19.

12.3 ALCANCE

Este plan de contingencia se encuentra dirigido a todos los trabajadores administrativos y operativos y da alcance sobre todo el personal contratista, proveedores y visitantes.

12.4 PROPÓSITO

Establecer una ruta de atención ante sintomatología determinadas en el COVID-19 para el personal de proyecto y fomentar controles de prevención para ayudar a aplanar la curva de contagio en el Departamento de Casanare.

12.5 DEFINICIÓN DE ROLES Y RESPONSABILIDAD

Representante legal

- Asignar los recursos que se requieran para el desarrollo del protocolo de bioseguridad.
- Definir y asignar las responsabilidades necesarias para la gestión del protocolo de bioseguridad.

- Garantizar el aseguramiento del recurso humano al sistema general de seguridad social.
- Implementar acciones que permitan garantizar la continuidad de las actividades y la protección integral de los trabajadores.

Seguridad y salud en el trabajo:

- Definir y desarrollar el protocolo de bioseguridad.
- Incluir el presente plan de aplicación dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Capacitar a los trabajadores sobre información relacionada con medidas de prevención del contagio por el nuevo Coronavirus COVID-19.
- Asegurar que se cumplan todas las medidas de higiene y de distanciamiento que sean necesarias al inicio, durante y al término de la jornada, incluyendo los traslados.

- Documentar diariamente las medidas sanitarias implementadas en obra.
- Realizar mediciones aleatorias de temperatura para grupos de 5 o más personas.

SUPERVISORES, RESIDENTES DE OBRAS:

PLAN DE CONTINGENCIA DEL COVID-19

- Notificación de casos de trabajadores sintomáticos respiratorios, solicitud y entrega de mascarillas según el caso.
- Verificar periódicamente junto con el Profesional de Seguridad y Salud en el Trabajo que los trabajadores, contratistas y visitantes den cumplimiento y hagan adherencia a las normas y lineamientos definidos en el Protocolo Sanitario.
- Desarrollar protocolos complementarios al presente para monitorear el estado de salud de los trabajadores y para actuar ante la sospecha de un posible contagio.

INTERVENTORES:

- Es quien avala el cumplimiento del proyecto en tiempos, manejo técnico y calidad del mismo.

CONTRATISTAS Y OFICIALES DE OBRA:

- Cumplir las medidas estipuladas en el presente protocolo.
- Conocer y atender Plan de Aplicación del Protocolo Sanitario.
- Sancionar a sus trabajadores de obra que incumplan los protocolos expuestos en el presente documento.
- Asistir al profesional de salud y seguridad en el trabajo en la documentación que requiera.
- Los contratistas deberán llevar consigo Elementos de Protección Personal propios; en caso de que se les suministren, los tapabocas deben estar nuevos y los demás elementos lavados y desinfectados.
- Todos los contratistas deberán desarrollar un plan de continuidad integrado para responder al cierre parcial o completo como medida de contención para sitios de construcción contaminados o en el caso de una limitación severa de las operaciones del sitio.

AYUDANTE DE OBRA:

- Suministrar información clara sobre su estado de salud.
- Cumplir con las medidas de protección y prevención establecidas dentro del protocolo.

OPERADORES DE MAQUINARIA:

- Suministrar información clara sobre su estado de salud.
- Cumplir con las medidas de protección y prevención establecidas dentro del protocolo.

- Para la manipulación de maquinaria pesada, se recomienda usar equipos de protección personal (EPP) responsablemente, incluyendo mascarillas, gafas protectoras, etc., según los protocolos de salud y seguridad en el trabajo referentes a protección del proceso de construcción.
- Mantener limpias e higiénicas las maquinarias implementadas en obra en las zonas que se encuentra en contacto directo con las manos al momento de su uso, limpiando y desinfectando previamente y posterior el manubrio, las palancas botones de uso frecuente, la silla de conducción y en general cualquier otro elemento al alcance del operario. Estas recomendaciones son de gran importancia cuando se realizan cambios de turno.
- Debe haber siempre desinfectantes al alcance de los operarios para realizar las desinfecciones previas y posteriores a su uso.
- Asignar a un equipo de personas específicas la operación o manejo equipos de maquinaria pesada, evitar el uso libre de estos equipos.
- Para maquinaria pesada con cabina se requiere, mantener limpias e higiénicas el interior de las cabinas, limpiando y desinfectando previo y posteriormente a su uso, con alcohol en concentración mayor o igual al 70%, especialmente el manubrio, las palancas, botones de uso frecuente, la silla de conducción y en general cualquier elemento o espacio que este en contacto directo con las manos. En lo posible evitar todo tipo de decoración como cojines que acumulan polvo. Estas recomendaciones son de gran importancia cuando se realizan cambios de turno. Cuando se opere la máquina, mantenga las ventanas abiertas.

PROFESIONALES

- Cumplir las medidas estipuladas en el presente protocolo.
- Conocer y atender protocolo de bioseguridad.
- Asistir al Coordinador de SST en la documentación que requiera.
- Los subcontratistas al ser empresas independientes deberán establecer e implementar el plan de aplicación del protocolo sanitario para la obra, en todas sus operaciones.
- Todo trabajador que incumpla con los protocolos de este documento deberá ser sancionado por parte de su empresa contratante, teniendo en cuenta que no solo expone su integridad sino la de los demás.
- En caso de presentarse caso sospechoso por COVID-19 o la presencia de alguno de los síntomas asociados como tos, fiebre temperatura igual a 38°C o más, dificultad para respirar, dolor de garganta, deberá informar al área de SST y demás entidades correspondientes.

TRABAJADORES DE OBRA.

- Atender las indicaciones de los supervisores y/o Coordinador SST de la obra encargados de asegurar el cumplimiento de los protocolos expuestos en el presente

documento.

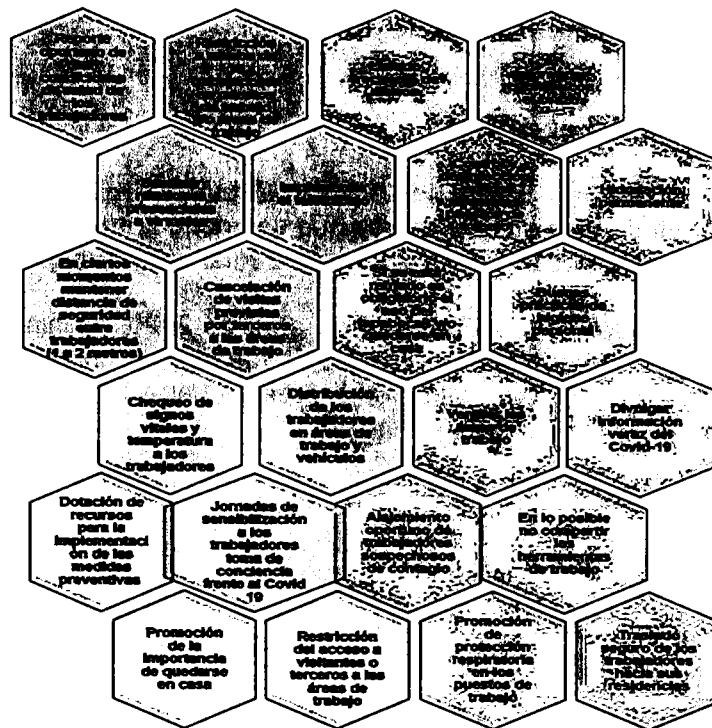
- Acatar las medidas expuestas en el presente protocolo relacionadas con sus actividades en obra.
- Informar al área de SST sobre posible caso de contagio por COVID-19 o si presenta alguno de sus síntomas para proceder con el protocolo correspondiente.

12.6. CLASIFICACION DE ESPACIOS DE OBRAS

- Oficinas.
- Bodega o almacén general
- Zonas comunes (baños y campamentos).
- Área de trabajo general – frentes de obra.

12.7. MEDIDAS GENERALES PREVENTIVAS Y DE SEGURIDAD ANTE EL COVID-19

A continuación, se relaciona un listado de algunas medidas preventivas a implementar:



12.8. MEDIDAS ESPECIFICAS PREVENTIVAS Y DE SEGURIDAD ANTE EL COVID-19 FRENTES DE TRABAJO.

Medidas específicas preventivas y de mitigación para reducir la exposición y contagio por infección respiratoria aguda causada por el coronavirus COVID-19 en virtud de lo cual, han sido ordenadas con el fin de evitar el contagio y propagación del virus COVID-19, destacando las que se establecen en el protocolo especial que a continuación se indica:

12.1.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS PRIORITARIOS

La matriz de identificación de peligros describe las condiciones de trabajo típicas en el desarrollo de las actividades propias de la empresa. Esta matriz genera el análisis de las condiciones particulares de las actividades y la experiencia previa en otros trabajos similares. Su validez debe ser comprobada y corregida de acuerdo al desarrollo de nuevas áreas en la empresa, ajustándola en cada fase de actividades, previniendo al máximo los incidentes y las enfermedades laborales, por tal razón debido al nuevo riesgo Biológico por COVID 19, este se incluye en los riesgos prioritarios de la organización.

PRIORIDAD	PELIGRO	EFFECTOS POSIBLES
	DESCRIPCION	CLASIFICACION

I
Enfermedad debido a la infección por Virus Covid 19

BIOLÓGICO

Malestar general, fiebre, tos, neumonía.
Muerte.

12.1.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Se debe realizar un listado de los trabajadores que se encuentran en obra con los datos de afiliación a seguridad social, los trabajadores, no presentan antecedentes de enfermedades previas.

De acuerdo a la Resolución No. 0679 de 24 de abril de 2020, en ningún caso se podrá superar el máximo de 10 personas por jornadas de trabajo, las cuales deberán conservar una distancia de al menos dos (02) metros en el área de trabajo.

12.1.3 HORARIOS LABORALES

- PERSONAL ADMINISTRATIVO:

Se deberán realizar labores de lunes a viernes de 7 a.m. a 12 p.m. y de 2 p.m. a 5 p.m. Y el día sábado de 7 a.m. a 12 p.m.

- PERSONAL OPERATIVO:

Se deberán realizar labores de lunes a viernes de 7 a.m. a 12 p.m. y de 2 p.m. a 6 p.m. Y el día sábado de 8 a.m. a 12 p.m.

- VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD A LOS TRABAJADORES

Para el ingreso y salida diario de los trabajadores a la obra, el SST deberá tomar la temperatura corporal de cada trabajador haciendo uso de un termómetro digital infrarrojo, debido a la mínima cantidad de trabajadores; donde deberá tener en cuenta la siguiente

tabla:

Temperatura	Estado	Situación
Menos de 37° C	Normal	Ingresa a obra
Mayor a 37° C	Febrícula, Fiebre	Reevaluación

Los trabajadores que tengan temperatura corporal mayor a 37° C deberán ser reevaluados por el SST, con la lista de chequeo síntomas del coronavirus. Con esta lista se determinará si el trabajador requiere ser transferido a un Centro de Salud Asistencial o a la línea de atención del ministerio de salud 192 - 01800095590, de acuerdo a ser un caso sospechoso de COVID-19 en obras.

Las personas encargadas de la toma de temperatura en todos los frentes de obra, deberá portar todos sus elementos de protección personal como tapabocas, guantes y gafas o careta así mismo evitar contacto físico con las personas.

Aunado lo anterior, el personal dispuesto se deberá encontrar en buenas condiciones de salud, y en ningún caso, podrá superar los 60 años de edad. Para esto, se deberá seguir los pasos indicados en los numerales 4.1 y 4.7 del anexo técnico de la Resolución No. 0666 de 2020.

Con relación a la verificación diaria del estado de salud, es decir, el reporte de síntomas respiratorios y toma de temperatura, en lo posible se deberá realizar con termómetro laser o digital, limpiarlo y desinfectarlo después de cada uso.

12.1.4 INICIO DE ACTIVIDADES

- Un día antes de reiniciar labores se debe realizar una jornada de desinfección en todas las áreas de la obra, la cual se realizarán con una fumigadora manual que contiene hipoclorito al 0,1%, esta jornada la realizaran los trabajadores, los cuales usaran sus EPP correspondientes.
- El desplazamiento a la obra se debe realizar preferentemente de forma individual de cada trabajador.
- El trabajador deberá ingresar por la entrada principal de cada frente de trabajo, evitando aglomeraciones.
- Se debe realizar una jornada de desinfección a los trabajadores en la entrada principal con alcohol al 70% y las hará el SST o el auxiliar.
- Después el trabajador se desplaza a realizar su correspondiente lavado de manos por 20 segundos, con agua y jabón.
- El SST o el auxiliar le hace entrega a cada trabajador en los diferentes frentes de su tapabocas o mascarilla desechable, para su correspondiente uso, el cual es 100% obligatorio.
- Los trabajadores deberán realizar la debida limpieza y desinfección de sus elementos de protección personal (EPP).
- En el área administrativa se realizará una jornada de desinfección a las áreas de trabajo y equipos de cómputo, escritorios y sillas.
- Al ingresar a la obra, será obligatorio el uso del tapabocas convencional o protector respiratorio definido en la matriz de riesgo.
- En el evento que el personal presente algún síntoma o condición de salud asociado

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -
administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

a COVID- 19, ya sea previo al inicio de la jornada laboral, durante la misma o después, y que sea remitido a aislamiento domiciliario o algún centro de atención médica, deberá ser sujeto de seguimiento por parte del Residente de Obra y/o del encargado de la implementación del SST, registrándose la evolución de su estado de salud. Esta información deberá ser incluida en los reportes realizados y enviados a la interventoría.

- Como se indicó, en los turnos de trabajo que se presentarán semanalmente al interventor de la obra y la entidad contratante, con previa presentación a la ARL, no podrán superarse los diez
- (10) trabajadores, manteniendo – en lo posible – la distancia de 2 metros establecida. En caso que se desarrollen trabajos que requieran una distancia menor, se deberá usar el tapabocas de manera permanente.
- Por parte del Residente de Obra, se evitará el ingreso de personal ajeno a la obra y se garantizará, en conjunto con el encargado SST, el suministro y reposición de los Elementos de Protección Personal; y se garantizará la recolección diaria de residuos ordinarios y generados en la obra.
- Se garantizará la limpieza y desinfección diaria de la herramienta y equipo empleado en las actividades de obra, mantenimiento y operación.
- En los sectores de intervención y/o en cada punto de obra, se designará un espacio donde los trabajadores puedan cambiarse de manera individual y donde puedan dejar sus implementos de protección personal debidamente limpios.
- De igual forma, se establecerán zonas de hidratación y zonas comunes de lavado de manos.

12.2. MEDIDAS DE HIGIENE EN DOTACIÓN

En el punto de desinfección en la obra, se deben realizar jornadas de desinfección de los EPP, antes de iniciar labores.

Al ingresar todo empleado debe lavar el casco con un paño limpio húmedo, al igual que el resto de elementos de trabajo, como protección auditiva o visual, mono gafas, guantes (de carnaza o de caucho) al igual que las botas de trabajo. Estos también se pueden desinfectar con alcohol en concentración de 70%.

Al ingresar y al salir los trabajadores deberán pasar por el punto de desinfección para realizar la debida desinfección de su dotación con alcohol al 70%, por medio de una fumigadora manual.

12.3 TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN DE PERSONAL.

Uso de Vehículos:

- a. Asignar una distancia entre el conductor y los pasajeros de mínimo 1.5 metros, y a partir de esa distancia, ubicar a los pasajeros.
- b. Uso de tapabocas convencional por parte de los pasajeros.
- c. Disponer de gel antiséptico con concentración superior al 60% para que el trabajador se higienice las manos al momento de abordar.
- d. Evitar dar saludo de mano y en general evitar cualquier contacto con los demás

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO "ASOSUPRO"

Calle 33ª N.º 39 -19 2º Piso. Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta. Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920 -
administrativa@asosupro.gov.co - info@asosupro.gov.co - www.asosupro.gov.co

pasajeros.

e. Evitar consumir alimentos durante el transporte de pasajeros.

f. Ubicar a una sola persona en cada puesto.

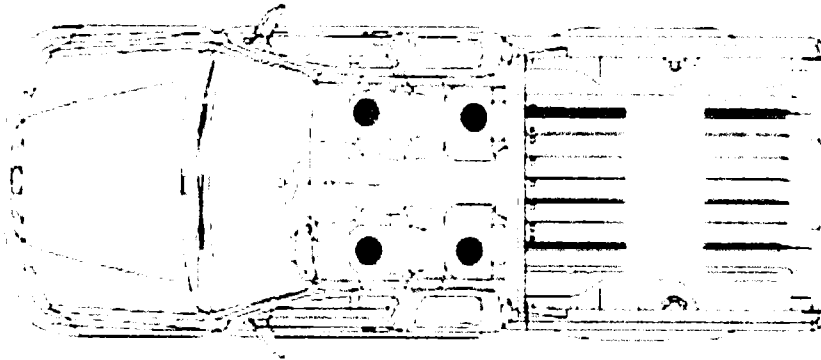
g. Desinfección de superficies al final del recorrido.

h. En lo posible, tener siempre ventilación natural.

i. En caso de suministrar aire acondicionado, realizar el mantenimiento respectivo.

j. Fomentar e implementar el código de etiqueta respiratoria.

k. Respuesta a preguntas básicas para el ingreso al medio de transporte sobre sintomatología como presencia de fiebre, tos, dificultad para respirar, dolor de garganta y fatiga.



Detalle
distribución de
pasajeros

12.4 TRANSPORTE DE CARGA, SUMINISTRO DE INSUMOS, EQUIPOS Y MAQUINARIA.

Diariamente, a los vehículos empleados en la obra o proyecto, se les realizará el proceso de limpieza y desinfección, previo al inicio de la actividad, para ello se tendrá en cuenta las siguientes disposiciones:

Revisar los lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social, como el Ministerio de Transporte, para el transporte de carga. En especial, se tendrá disposición a lo estipulado en la Resolución No. 677 de 2020 del Ministerio de Salud y Protección Social. Retirar de los vehículos susceptibles de contaminación, forros de sillas acolchonados, entre otros.

Al momento de iniciar la operación se debe rociar con desinfectantes de uso común o alcohol al 70% el tablero, botones, manijas, cinturones, palanca de cambios, manubrio y todas las superficies con las que se tiene contacto con la cabina; con una toalla desechable limpiar todas estas superficies, hacer esta actividad con guantes desechables o de trabajo. Los contratistas garantizarán los insumos para llevar a cabo la limpieza y desinfección.

Los conductores de volquetas que transporten material desde o hacia los frentes de obra, en lo posible, no deberán tener contacto con el exterior, por ello se sugiere que el carpado y descarpado de la carga se realice con personal del frente de obra. En caso de que deba salir de la cabina, usar tapabocas y permanecer con este elemento durante todo el proceso de cargue y descargue y realizar el lavado de manos y desinfección de guantes (si utiliza guantes de trabajo) antes de ingresar a la cabina. Una vez recibidos los documentos de la carga a transportar, introducirlos en una bolsa plástica transparente.

Los operadores de maquinaria deberán permanecer dentro de la cabina de la máquina el

mayor tiempo posible de la jornada laboral, preferiblemente salir de la cabina para consumir los alimentos, uso del baño.

Suministrar a todos los conductores y operadores guantes de acuerdo con la identificación de la matriz de riesgo, y garantizar que durante la conducción u operación de maquinaria sean usados.

Evitar al máximo el contacto con personas, en la medida de lo posible llevar las propias provisiones de alimentos, de necesario la detención en un restaurante, lavarse las manos antes y después de comer y antes de montarse a la cabina nuevamente.

En el proceso de tanqueo, una vez se ha detenido, ponerse tapabocas para realizar el proceso, en lo posible pagar con sistemas electrónicos, una vez terminado el proceso de lavarse las manos o desinfectantes con alcohol glicerinado o gel antibacterial después de pagar.

12.5 CHARLAS, CAPACITACIONES Y REUNIONES.

Se dispondrán de varios temas de sensibilización frente a la prevención del contagio por Coronavirus- Covid 19 y en lo relevante de las normas de seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente, en grupos de 10 o menos personas distanciadas como mínimo dos (2) mts, en el frente de trabajo y en áreas ventiladas.

Diariamente se proporcionará charlas de cinco (5) minutos al personal, previo al inicio de las actividades en cada frente, reiterando las medidas de bioseguridad y protección y no aglomerando el mismo en más de diez trabajadores por grupo.

Socializar las líneas de atención gratuita (municipal, departamental y nacional) para orientación del COVID-19.

Divulgar las medidas y recomendaciones para la prevención contra el virus COVID-19 a los trabajadores.

Publicar en cartelera en el frente de trabajo la información oficial sobre COVID-19.

Localizar avisos donde se informe acerca del uso obligatorio de elementos de protección personal, en todas las áreas de trabajo.

Recordar cada tres (3) horas el lavado de manos y la implementación de medidas contempladas en el protocolo, respecto a su capacitación.

Se concienciará a los trabajadores sobre la importancia de comunicar, lo antes posible, si presentan síntomas compatibles con la enfermedad o, en su caso, si han estado en contacto estrecho con personas que los presenten. A tal efecto, en la obra se informará a los trabajadores sobre cuáles son los síntomas de COVID-19.

Se informará y formará a los trabajadores sobre los riesgos derivados de COVID-19, con especial atención a las vías de transmisión, y las medidas de prevención y protección adoptadas.

Restricción de reuniones y en caso de ser necesario mantener una distancia mínima de dos (2) metros entre personas; preferiblemente emplear las herramientas o plataformas tecnológicas para este tipo de actividades (ZOOM, TEAMS, SKYPE, etc.).

12.6 SEÑALIZACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS

La señalización que debe tener sobre el COVID-19, será permanente, en el cual se encontrará la siguiente información:

Medidas generales, preventivas de protección ante el COVID-19. Acciones ante un caso de

COVID-19.

Síntomas del COVID-19

Líneas telefónicas departamentales y nacionales de aviso a casos sospechosos del COVID-19.

12.7 MANIPULACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO

Se consideran buenas prácticas para la manipulación de herramientas de trabajo:

Realizar una desinfección integral de las herramientas de trabajo previo al inicio y a la finalización de las actividades, teniendo especial cuidado con las herramientas eléctricas. Evitar el intercambio de herramientas entre los operarios, durante el desarrollo de las actividades.

Ejecutar el proceso de desinfección expuesto en todos los frentes de la obra en concordancia con las normas aplicables. Una vez finalizado las labores durante el día se designará un grupo de trabajadores para que realicen la desinfección de las herramientas, para que el día siguiente se encuentre listas para realizar las actividades.

Para todos los casos, hacer uso de elementos de protección personal definidos dentro el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos y establecimiento de controles que prevengan daños en la salud de los trabajadores.

Se recomienda el uso individualizado de herramientas y otros equipos de trabajo debiendo desinfectarse tras su utilización. Cuando el uso de herramientas u otros equipos no sea exclusivo de un solo trabajador, se desinfectarán entre usos.

Para la desinfección de las superficies y equipos, se utilizarán diluciones de hipoclorito. Los trabajadores cooperarán en las medidas preventivas adoptadas.

12.8

ELEMENTOS E INSUMOS DE CONTROL BIOLÓGICO

Se debe disponer de un baño para el lavado de manos y uso de necesidad biológica. Limpieza, desinfección y mantenimiento de los baños de manera rutinaria.

Ubicación de lavamanos u otro tipo de elemento que garantice el lavado y/o desinfección constante de manos en los frentes de obra.

Disposición de jabón en cada uno de los lavamanos.

Suministro permanente de alcohol al 70% u otro elemento que cumpla la misma función, por medio del personal líder de seguridad y salud en el trabajo.

Personal con tapabocas desechables, de no encontrarse estos, deberán utilizar tapabocas con tela anti fluidos desde que salgan de sus casas, todo el tiempo dentro de las instalaciones y hasta volver a sus casas.

Disposición suficiente de papel higiénico en el baño ubicado en el área de trabajo.

Ubicar en el lavamanos el protocolo obligatorio de lavado de manos y cara antes del inicio de la jornada laboral, durante y a la terminación de esta, de tal forma que el personal que ingrese a laborar y posteriormente se dirija a sus hogares cuente con condiciones de higiene, limpieza y desinfección necesarias para prevenir la propagación del virus.

Implementar canecas exclusivas para manejo de residuos ordinarios y biológicos en cada área de trabajo, para que en ellas se haga la disposición de los tapabocas, toallas de un solo uso y demás elementos desechables. Garantizar la recolección y disposición de los residuos.

12.9 ALIMENTACIÓN

El horario de alimentación de los trabajadores OPERATIVOS para tomar la media mañana debe ser de 09:30 – 10:00 am, el trabajador debe realizar un procedimiento de lavado de manos antes y después de su alimentación, debe ubicarse en la obra a dos metros de distancia de cada compañero.

El horario del almuerzo debe ser de 12:00 m a 01:00 pm, si el personal sale de la obra, al ingresar se debe hacer de nuevo el protocolo de la entrada a la obra.

Los trabajadores ADMINISTRATIVOS el horario del almuerzo debe ser de 12:00 pm a 1:30 pm, si el personal sale de la oficina, al ingresar se debe hacer de nuevo el protocolo de la entrada a la obra.

Los recipientes usados, se deben almacenar en la caneca de residuos respectiva de acuerdo a su clasificación, debe dejar organizada la zona donde ingirió sus alimentos.

12.10 MANEJO AMBIENTAL

Se debe disponer de un punto ecológico en su oficina principal y administrativa, el cual comprende los siguientes recipientes con sus colores y su bolsa respectiva.

En la zona de lavamanos se debe disponer de un recipiente rojo en el cual se disponen los trabajadores a depositar la toalla de papel usadas.

En el baño de cada frente de trabajo se debe disponer de otro recipiente rojo, donde se arrojarán los papeles higiénicos utilizados.

Antes de la ubicación de la salida de la obra cada frente de trabajo, se debe disponer de otro recipiente rojo, en el cual los trabajadores arrojaran los tapabocas desechables usado.

ANEXO No. 1.

LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS.

- Es responsabilidad de cada trabajador aplicar el hábito de lavado de manos de manera permanente. Los pasos para un correcto lavado de manos son los siguientes:
- Mojarse las manos con agua que discurra.
- Aplicar una cantidad suficiente de jabón para cubrir las manos mojadas.
- Frotar toda la superficie de las manos (el dorso, espacios entre los dedos, y debajo de las uñas) mínimo durante 20 segundos.
- Enjuagar con agua que discurra.
- Secarse las manos con una toalla personal o papel toalla.

Los trabajadores deberán lavarse las manos en los siguientes casos:

- Al llegar a la obra.
- Después de sonarse la nariz, toser o estornudar.
- Después de visitar un área donde haya varias personas.
- Después de tocar superficies, tales como baños, etc.
- Antes y después de comer.
- Antes y después de ir al baño.
- Al retirarse de la obra.

Cuando a razón de las actividades, el trabajador no pueda lavarse las manos, deberán

desinfectarse las manos de manera frecuente con el uso del alcohol (al 70%) que se encontrará dispuesto en el frente de obra, deberá de frotarse las manos por un tiempo mínimo de 20 segundos.

TÉCNICA DE LAVADO DE MANOS

- El lavado de manos con agua y jabón debe realizarse cuando las manos están visiblemente sucias, antes y después de ir al baño, antes y después de comer, después de estornudar o toser, antes y después de usar tapabocas.
- La higiene de manos con alcohol al 70% se debe realizar siempre y cuando las manos están visiblemente limpias.
- Se tiene recordatorios de la técnica del lavado de manos en la zona en la cual se realiza la actividad lavada de manos.

ANEXO No. 2

DISTANCIAMIENTO SOCIAL.

SEPARACIÓN ENTRE TRABAJADORES FRENTE AL COVID-19

Con el objeto de evitar contagios entre trabajadores, se seleccionarán aquellas medidas que sean factibles, según cada caso concreto, siguiendo el orden de prioridad que se expone a continuación (siempre, tras haber valorado, previamente, la necesidad de que los trabajadores desarrollen su actividad presencialmente en el frente de trabajo, la reducción del tiempo de permanencia en el centro de trabajo al estrictamente necesario y la reducción al mínimo del número de personas que concurren en él al mismo tiempo).

Se organizarán los trabajos de forma que se mantenga una distancia de seguridad de 2 metros entre trabajadores.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Se realizará la provisión a los trabajadores de los elementos de protección personal, tales como tapabocas desechables un uso diario (el cual se hará entrega diariamente), lentes, guantes, casco.
- La entrega del tapabocas desechable se hará al momento de ingresar el trabajador a la obra.
- El uso del tapabocas es 100% obligatorio.
- Los elementos de protección personal deben ser de uso individual y deben ser desinfectados con alcohol o agua y jabón previo y después de su uso.

PASOS PARA COLOCACIÓN Y RETIRO DE TAPABOCAS CONVENCIONALES:

- Lávese las manos antes de colocarse el tapabocas.
- El uso de los tapabocas debe seguir las recomendaciones del fabricante.
- Ajuste el tapabocas, si tiene elásticos, por detrás de las orejas, si es de tiras de deben atar por encima de las orejas en la parte de atrás de la cabeza y las tiras de abajo por debajo de las orejas y se ata por encima del cuello.

- La colocación debe ser sobre la nariz y por debajo del mentón.
- La cara del tapabocas con color (impermeable) debe mantenerse como cara externa.
- Debido a su diseño, el filtrado no tiene las mismas características en un sentido y en otro, y su colocación errónea puede ser causante de una menor protección del profesional: La colocación con la parte impermeable (de color) hacia dentro puede dificultar la respiración del profesional y acumulo de humedad en la cara. Por otro lado, dejar la cara absorbente de humedad hacia el exterior favorecerá la contaminación del tapabocas por agentes externos.
- Sujete las cintas o coloque las gomas de forma que quede firmemente.
- Si el tapabocas tiene banda flexible en uno de sus lados, este debe ir en la parte superior para moldear la banda sobre el tabique nasal.
- El tapabocas se puede usar durante un día de manera continua, siempre y cuando no esté roto, sucio o húmedo, en cualquiera de esas condiciones debe retirarse, eliminarse y colocar uno nuevo.
- Cuando se retire el tapabocas, hágalo desde las cintas o elásticos, nunca toque la parte externa de la mascarilla.
- Una vez retirada, doble el tapabocas con la cara externa hacia dentro y deposítela en una bolsa de papel o basura.
- No reutilice el tapabocas.
- Inmediatamente después del retiro del tapabocas realice lavado de manos con agua y jabón.
- Los tapabocas no se deben dejar sin protección encima de cualquier superficie por el riesgo de contaminarse.

Dentro del frente de trabajo se encontrarán más letreros informativos, como son los siguientes:

Uso obligatorio de los EPP

PLAN DE COMUNICACIONES.

Se comunicará a los trabajadores, contratistas y subcontratistas, la obligación de implementación de las siguientes medidas:

- Interacción social: Evitar la asistencia e interacción en lugares con aglomeraciones de personas que puedan tener síntomas o padecer patologías relacionadas y contagiosas.
- Hidratación: Consumir agua frecuentemente.
- Informarse: Orientar a los trabajadores que se informen acerca de la prevención únicamente de fuentes oficiales y evitar la divulgación de información que proyecte miedo o pánico generalizado.
- Higiene personal: Lavado de manos mínimo cada 3 horas, al iniciar y terminar la jornada de trabajo o cada labor. Secado con toallas de papel de un solo uso (personal de cada trabajador), evitar tocarse la cara o la nariz. El lavado de manos debe durar de 20 a 30 segundos.
- Prevención: Si hay personal con resfriado, tos, gripa o presenta síntomas como fiebre o dificultad para respirar no deben presentarse al trabajo reportar al jefe inmediato su

condición y reintegrarse a la labor una vez este recuperado presentando los registros médicos correspondientes.

- Saludo: Evitar contacto físico, no dar la mano, besos, ni abrazos.
- Puestos de trabajo limpios: Organizar documentos, archivar, mantener el escritorio libre y despejado para facilitar las labores de limpieza.
- Distancia: Procurar conservar distancia aproximada de 2 metros con los demás compañeros y trabajadores.
- Recursos: Usar adecuada y eficientemente los elementos de aseo dispuestos en el frente de trabajo, alcohol, papel higiénico, toallas, etc. Y evitar el desperdicio del agua (uso eficiente).
- Capacitaciones: Desarrollar sesiones escalonadas con número de personas acorde al lugar, evitar aglomeraciones, mantener distancia mínima de 1,5 m entre personas, usar espacios abiertos o ventilados.

MEDIDAS PREVENTIVAS.

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EL PERSONAL QUE VISITE LAS INSTALACIONES DE LA OBRA.

En lo posible se restringirá el acceso de personal externo o terceros a las instalaciones de la obra, salvo que por temas técnicos se requiera adelantar visita de especialistas.

En estos casos, como mínimo los contratistas de obra deberán tener en cuenta las siguientes medidas:

Antes de ingresar al frente de obra o área, medir la temperatura corporal y en caso de tener más de treinta y ocho centígrados (38°C) restringir el ingreso.

En caso de presentar síntomas de tos seca, dificultad para respirar o cansancio general, no permitir el ingreso, solicitarle la implementación de medidas de aislamiento domiciliaria y poner en conocimiento de esta situación a las autoridades de salud.

Suministrar guantes desechables para evitar contacto directo con personas o superficies. Lavar las manos con agua y jabón por lo menos cada tres (3) horas o cada vez que salga de un área de trabajo e ingrese a otra.

No saludar de mano, abrazo o cualquier tipo de contacto personal.

No tocarse los ojos, cara, boca, o nariz con las manos sin lavarse o limpiarse previamente, aunque lleve guantes.

Suministrar tapabocas desechable para boca y nariz, siendo su uso obligatorio durante la permanencia en la obra.

Evitar compartir Elementos de Protección Personal. (tapabocas convencional), gafas o caretas, guantes desechables, etc.)

Extremar las condiciones de limpieza personal, así como de la ropa y de los elementos de protección y de los elementos que porta durante la visita a la obra.

Mantener la distancia de seguridad (2,0 m aprox.). No usar anillos o joyas durante la visita.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN FUERA DE LA OBRA LOS TRABAJADORES:

Al salir de la vivienda:

Estar atento a las indicaciones de la autoridad local sobre restricciones a la movilidad y acceso a lugares públicos.

Visitar solamente aquellos lugares estrictamente necesarios y evitar conglomeraciones de personas.

Asignar un adulto para hacer las compras, que no pertenezca a ningún grupo de alto riesgo.

Restringir las visitas a familiares y amigos y si alguno presenta cuadro respiratorio.

Evitar saludar con besos, abrazos o de mano.

Utilizar tapabocas en áreas de afluencia masiva de personas, en el transporte público, supermercados, bancos, entre otros, así como en los casos de sintomatología respiratoria o si es persona en grupo de riesgo.

Al regresar a la vivienda

Retirar los zapatos a la entrada y lavar la suela con agua y jabón.

Lavar las manos de acuerdo a los protocolos del Ministerio de Salud y Protección Social, los cuales se les enseña en las instalaciones de la obra.

Evitar saludar con beso, abrazo y dar la mano y buscar mantener siempre la distancia de más de dos metros entre personas.

Antes de tener contacto con los miembros de familia, cambiarse de ropa y bañese. Mantener separada la ropa de trabajo de las prendas personales.

La ropa debe lavarse en la lavadora o a mano y secar por completo. No reutilizar ropa sin antes lavarla.

Bañarse con abundante agua y jabón.

Desinfectar con alcohol o lavar con agua y jabón los elementos que han sido manipulados al exterior de la vivienda.

Mantener la casa ventilada, limpiar y desinfectar áreas, superficies y objetos de manera regular.

Si hay alguna persona con síntomas de gripa en la casa, tanto la persona con síntomas de gripa como quienes cuidan de ella deben utilizar tapabocas de manera constante en el hogar.

PASOS A SEGUIR EN CASO DE PRESENTAR UNA PERSONA CON SÍNTOMAS COMPATIBLES CON COVID-19

Comunicar con su jefe inmediato.

Verificar si el trabajador está usando el tapabocas de manera adecuada y el trabajador deberá ser ubicado en la zona de aislamiento temporal de la obra.

El trabajador deberá informar si estuvo viajando a zonas consideradas como focos de infección o ha estado en contacto estrecho (a menos de 2 metros por más de 15 minutos) con un caso confirmado de COVID-19.

La empresa debe reportar el caso a la EPS y a la secretaria de salud del municipio, quienes son los encargados de determinar si se debe trasladar a su casa con aislamiento preventivo para síntomas leves y en caso de dificultad para respirar, dolor en el pecho o convulsiones lo deben trasladar a un centro médico en una ambulancia de forma inmediata.

Si el trabajador se encuentra en su casa y presenta síntomas de fiebre, tos, dificultad para respirar o un cuadro gripal, deberá contactarse telefónicamente con su jefe inmediato para poner en su conocimiento la situación y tanto el empleador como el trabajador deberán presentar el caso a la EPS y a la secretaria de salud del municipio.

Se debe realizar una lista con todas las personas que han estado en contacto estrecho (a menos de 2 metros por más de 15 minutos) con el caso confirmado en los últimos 14 días. Dicha lista se entregará a la secretaria de salud del municipio, para dar seguimiento y los contactos identificados estarán en aislamiento preventivo por 14 días. Este grupo de personas deberán reportar el cambio de su condición en la aplicación Coronapp.

Se desinfectará con alcohol al 70% de manera frecuente, todas las superficies, los puestos de trabajo, espacios comunes, todas las áreas de la obra y todos aquellos elementos con los cuales las personas tienen contacto constante y directo como computadores, teclados, mouse, herramientas menores.

Los baños se deben lavar con un detergente común, para luego ser desinfectadas.

El personal encargado de la desinfección utilizará equipos de protección individual adecuada dependiendo del nivel de riesgo que se considere en cada situación.

Identificar las áreas, superficies, objetos y herramientas menores usados por la persona con sospechas de caso COVID-19 y realizar la limpieza y desinfección de manera inmediata.

Se garantizará que el personal se realice el lavado de manos por lo menos 5 veces al día, y que se cuente con los insumos como son: agua limpia, jabón y toallas de papel.

Se realizará el reporte de los casos sospechosos de contagio con el COVID-19 a las entidades correspondientes: secretaria de salud municipal, a la EPS del trabajador y a la ARL.

INFORMAR DE UN CASO DE CONTAGIO POR COVID-19 A LA INTERVENTORÍA, ENTE CONTRATANTE Y AUTORIDADES DEL ORDEN NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL.

- Se le informará a la interventoría, ente contratante y autoridades del orden nacional, departamental y municipal de caso de contagio por COVID-19, primero por vía telefónica a cada ente y después por medio de un oficio remitido a cada ente, ya sea en correo certificado o por correo electrónico.

SEGUIMIENTO AL PERSONAL.

- Reportar a las líneas de emergencia establecidas por las ARL POSITIVA 0313307000 para la atención de casos de COVID-19, así como a la Interventoría y a la empresa encargada del proyecto u obra.
- Tomar registros de temperatura diaria.
- Una vez visitado por el profesional de la secretaría de salud, le indicarán si requiere hospitalización o en caso contrario, llevar a cabo el manejo en su vivienda.
- Si el trabajador ha sido diagnosticado con el virus, se hará la debida verificación de qué personal tuvo contacto cercano con éste, si presenta síntomas se realiza también el seguimiento correspondiente.

13. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.

Se organizará y dispondrá de:

Recursos: Los recursos físicos, financieros y materiales que asignara para el cumplimiento del programa de salud ocupacional y seguridad integral y el programa de inversión, así como presentación en el informe mensual la relación de su cumplimiento.

Responsabilidades: Establecimiento de las responsabilidades en salud ocupacional de la gerencia, directores, residentes, asistentes, inspectores y trabajadores.

Organización: Se tendrá el organigrama de la obra en donde se destaque la ubicación del área de Salud Ocupacional con los nombres respectivos de las personas responsables.

13.1. PANORAMA DE FACTORES RIESGO OBJETIVOS.

- Identificar los factores de riesgo presentes en los diferentes procesos y ambientes laborales.
- Relacionar los factores de riesgo, con los riesgos propios en relación con la gravedad de sus efectos y el número de trabajadores expuestos.
- Ubicar geográficamente en forma clara y definida, los diferentes factores de riesgo.
- Tener bases definidas para las evaluaciones periódicas y así poder comparar, evaluar, hacer seguimiento, análisis y comprobaciones de las labores realizadas y sus beneficios.

Para la elaboración del panorama de riesgos, se tuvo en cuenta el conocimiento según la experiencia en este tipo de obras por parte de la empresa en cuanto al proceso productivo, las máquinas, herramientas, materias primas, productos intermedios y finales.

Los riesgos se identifican por el puesto, sección, área de trabajo u oficio, los factores de riesgo presentes, su fuente, el número de trabajadores expuestos directa e indirectamente, el tiempo de exposición y las medidas de control existentes dando un concepto sobre lo adecuado de estas.

Se programarán actividades tendientes a prevenir, mitigar y controlar los riesgos identificados. En todo caso, la actividad del presente proyecto es tipo A, la cual presenta riesgos controlables no se hace necesario actualizar el panorama de factores de riesgos una vez que se sigan estrictamente las Medidas de Prevención y/o Mitigación propuestas.

13.2. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

El uso de elementos de protección personal - EPP es un método de control que no elimina el riesgo, pero si mitiga sus efectos. Se proporcionará a cada trabajador, sin costo para éste, elementos de protección personal en cantidad y calidad acordes con los riesgos reales o potenciales existentes en los lugares de trabajo y así mismo llevar un control de su entrega y su uso.

Se entregará a cada trabajador la dotación institucional correspondiente, uniformes y chalecos de acuerdo al manual de identidad visual vigente. Esta dotación será reemplazada cada que se requiera, lo indique la interventoría y mínimo una vez cada 4 meses. Se garantizará que durante el desarrollo de la obra todo el personal porte los elementos de protección personal. Los trabajadores están en la obligación de usar y mantener adecuadamente el equipo de protección personal.

13.3. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.

El contratista debe establecer un programa de capacitación y entrenamiento para todo el personal que labora en la obra. El programa de capacitación debe incluir por lo menos los siguientes temas:

- Presentación del panorama de riesgos General.
- Notificación de riesgos por puesto de trabajo a través de una ficha que incluya: los riesgos, EPP y normas generales de seguridad.
- Qué hacer en caso de accidente.
- Responsabilidades del empleador.
- Responsabilidades del trabajador.
- Plan de emergencias (puntos de encuentro, identificación de brigadistas, que hacer en caso de emergencia).
- Presentación del reglamento de higiene y seguridad industrial.
- ARP – EPS cuales son y que cubren, en qué casos utilizar cada una.
- Los demás obtenidos del panorama de factores de riesgo.
- Evaluación del curso de inducción y dejar registro.

Para llevar un control de las inducciones, capacitaciones o entrenamientos realizados se deberá diligenciar mensualmente.

14. PLAN DE MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS.

Consiste en la implementación de medidas que mitiguen los impactos y riesgos generados por la operación de maquinarias, equipo y vehículos, manipulación de combustible de carga. La operación y mantenimiento de la maquinaria utilizada en la construcción de las obras se ve reflejada en el desarrollo de labores adecuadas para el tránsito tanto vehicular como peatonal y su seguridad.

IMPACTOS A MITIGAR.

- Ruido por operación de maquinaria y equipo.
- Emisiones de gases y partículas.
- Contaminación de cuerpos de agua y/o suelos por lavado de vehículos y equipo y derrames de aceites y combustibles.
- Alteración del tránsito (peatonal y vehicular)
- Deterioro de la vegetación.

MEDIDAS DE MANEJO.

- El mantenimiento de los vehículos debe considerar la perfecta combustión de los motores, el ajuste de los componentes mecánicos, el balanceo y calibración de las llantas. Para los vehículos Diésel se ha establecido una altura mínima de 3 m para sus tubos de escape. Se recomienda a los contratistas emplear en la construcción de obras, vehículos de modelos recientes, preferiblemente vehículos que no tengan más de 10 años de servicio, con el objeto de evitar emisiones atmosféricas que sobrepasen los límites permisibles.
- Se solicitarán certificaciones de emisiones atmosféricas de los vehículos utilizados en las obras, especialmente volquetas, retroexcavadoras, moto niveladora, plantas

eléctricas, etc.; con vigencia mínima de doce meses.

- Otras recomendaciones con relación al cumplimiento de los Decretos 2222/93 del Min minas y 948/95 de Min ambiente en lo relacionado con seguridad en la operación de maquinaria y equipos y emisiones atmosféricas.
- Inspección visual alrededor de la maquinaria y equipos con el fin de observar las posibles fugas y otras estructuras que se encuentren en mal estado.
- Bajar la presión del circuito hidráulico antes de quitar el tapón del vaciado, cuando se realice el vaciado del aceite vigilar que no esté quemado y que se almacene adecuadamente.
- Cuando se realice mantenimiento y limpieza de la maquinaria se debe poner alguna protección sobre el suelo que garantice que no se produzca contaminación al mismo.

15. PERMISOS AMBIENTALES REQUERIDOS.

Los permisos necesarios más indispensables para este tipo de proyecto vendrían siendo los de aprovechamiento forestal por arboles sobre las dimensiones establecidas para el área a intervenir, estos trámites se realizarán ante la Corporación Autónoma Regional De Casanare CORPORINOQUIA la cual tiene su jurisdicción en el municipio de Yopal.

16. PLAN DE CONTINGENCIA.

El Plan de Contingencias tiene por objeto establecer las acciones que se deben de ejecutar frente a la ocurrencia de eventos de carácter técnico, accidental o humano, con el fin de proteger la vida humana, los recursos naturales y los bienes en la zona del Proyecto, así como evitar retrasos y costos extra durante la ejecución de la obra. Las etapas propensas a mayores peligros son las de construcción y operación, debido a la propia naturaleza de las actividades o presencia de eventos naturales, requiriéndose por tanto un Plan de Contingencias que evalúe los riesgos y que incluya las medidas para responder y controlar tales hechos.

En este Plan se esquematiza las acciones que serán implementadas si ocurrieran contingencias que no puedan ser controladas por simples medidas de mitigación y que puedan interferir con el normal desarrollo del proyecto.

Para cada uno de los tipos de contingencias que pueden presentarse durante la construcción y operación del Proyecto, se plantea un procedimiento particular; a continuación, se explica la metodología a llevar a cabo en el proceso del Plan de contingencias.

16.1. CONTINGENCIA AC CIDENTAL.

Aquellas originadas por accidentes ocurridos en los frentes de trabajo y que requieren de una atención médica y de organismos de rescate y socorro. Sus consecuencias pueden producir pérdida de vidas. Entre estas se cuentan los incendios y accidentes de trabajo (electrocución, caídas, ahogamiento, incineración). Se encuentran también aquellas originadas por mordeduras o picaduras de animales, las que, dependiendo de su gravedad, pueden ocasionar graves consecuencias

El manejo respectivo se describe a continuación:

Comunicación al ingeniero encargado del frente de trabajo, éste a su vez, Informará a la oficina, donde se mantendrá comunicación con todas las dependencias del Proyecto.

- Él envió de una ambulancia para trasladar al personal al sitio del accidente si la magnitud lo requiere. Igualmente, se enviará el personal necesario para prestar los primeros auxilios y colaborar con las labores de salvamento.
- Simultáneamente el encargado de la obra iniciará la evacuación del frente.
- Controlada la emergencia la empresa hará una evaluación que originaron el evento, el manejo dado y los procedimientos empleados, con el objeto de optimizar la operatividad del plan para eventos futuros.

16.2. CONTINGENCIA TÉCNICA.

Son las originadas por procesos constructivos que requieren una atención técnica, ya sea de construcción o de diseño. Sus consecuencias pueden reflejarse en atrasos y extra costos para el Proyecto. Entre ellas se cuentan los atrasos en programas de construcción, condiciones geotécnicas inesperadas y fallas en el suministro de insumos, entre otros.

Si se detecta un problema de carácter técnico durante el proceso constructivo, el inspector y/o el ingeniero encargado del frente de obra evaluará las causas, determinará las posibles soluciones y definirá si cuenta con la capacidad técnica para resolver el problema. Si las características de la falla no le permiten hacerlo, informará de la situación a la supervisión. Conocido el problema, la supervisión técnica ejecutará inmediatamente una de las siguientes acciones:

- Si el caso puede resolverlo la supervisión técnica, llamará al encargado de la obra y le comunicará la solución.
- Si el caso no puede ser resuelto por la supervisión técnica, comunicará el problema a la Dirección del Proyecto que, a su vez, hará conocer inmediatamente el problema al diseñador, éste procederá a estudiar la solución, la comunicará al supervisor y a la empresa.

16.3. CONTINGENCIA HUMANA.

Son las originadas por eventos resultantes de la ejecución misma del Proyecto y su acción sobre la población establecida en el área de influencia de la obra, o por conflictos humanos. Sus consecuencias pueden ser atrasos en la obra, deterioro de la imagen de la empresa propietaria, dificultades de orden público, etc. Se consideran como contingencias humanas el deterioro en el medio ambiente, el deterioro en salubridad, los paros cívicos y las huelgas de trabajadores.

Las acciones a seguir en caso de una contingencia humana dependerán de la responsabilidad o no del encargado de la obra en su generación y, por ende, en su solución, estas contingencias se atenderán como se indica a continuación:

En eventualidades, como problemas masivos de salubridad dentro del personal del Proyecto (intoxicación, epidemias), el encargado deberá dar aviso inmediato al propietario y a la supervisión técnica, describiendo las causas del problema, y sus eventuales consecuencias sobre el normal desarrollo de la obra. Adicionalmente estará comprometido, en los casos que lo amerite, a proveer soluciones como la contratación de personal temporal para atender los frentes de obra. Para los casos de perturbación de orden público (terrorismo, delincuencia común), donde el encargado de la obra sea uno de los actores afectados, se deberá, en primer lugar, dar aviso a las autoridades competentes (Policía Nacional) para que ellas tomen las medidas correctivas pertinentes, y, después de una evaluación de las consecuencias de los hechos (destrucción de la obra o parte de ella, deterioro de infraestructura, pérdida de equipos y materiales de construcción).

16.4. ÁMBITO DEL PLAN DE CONTINGENCIA.

El Programa de Contingencias debe proteger a todo el ámbito de influencia directa del Proyecto. El Programa considera lo siguiente:

Todo accidente inesperado que se produzca en el área de influencia tendrá una oportuna acción de respuesta por los responsables de la empresa, teniendo en cuenta las prioridades siguientes:

- Garantizar la integridad física de las personas.
- Disminuir los estragos producidos sobre el medio ambiente y su entorno.

16.5. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA.

La unidad de la contingencia deberá instalarse desde el inicio de las actividades de construcción del proyecto cumpliendo con lo siguiente:

CAPACITACIÓN DEL PERSONAL.

Todo personal que trabaje en la obra, deberá ser y estar capacitado para afrontar cualquier caso de riesgo identificado. En cada grupo de trabajo se designará a un encargado del plan de contingencias, quien estará a cargo de las labores iniciales de rescate o auxilio e informará a la central del tipo y magnitud del desastre. La organización de unidad de contingencia y la capacitación estará a cargo de la oficina de seguridad e higiene ocupacional en coordinación con el médico de la empresa encargada de la obra, o el personal médico y paramédico del ministerio de salud.

CONCLUSIONES

Implementar un adecuado seguimiento a los programas pertenecientes al plan de manejo ambiental PMA, para el proyecto “CONSTRUCCIÓN PARQUE LINEALE ETAPA 1 SECTOR CAÑO CAMPIÑA ENTRE LA CALLE 30 Y CALLE 40, DEL MUNICIPIO DE YOPAL, CASANARE.”

garantizando un óptimo desarrollo y cuidado del medio ambiente durante su ejecución.

Se deberá llevar a cabo el debido proceso de los trámites ambientales ante los entes Requeridos de CORPORINOQUIA, garantizando el cuidado de la salud humana y el medio ambiente en todo momento promoviendo así un desarrollo sostenible a lo largo del plazo de ejecución del proyecto.

La puesta en marcha del programa de Seguridad Industrial y Salud en el Trabajo propuesto para el proyecto, logrará identificar cuáles son las actividades contempladas que requieren un mayor compromiso por parte de todo el personal ya que su incumplimiento destacaría al no realizarse el seguimiento y control de las mismas.

Se realizará de manera efectiva la implementación del Plan de Emergencias establecido, a través de la realización del simulacro de evaluación establecido, cabe resaltar que la elaboración de dicho simulacro permitirá vislumbrar las cualidades y falencias del mismo obteniendo como resultado unas pautas para un manejo adecuado del tiempo de evacuación, además, se realizará la señalización de la obra, tanto en la parte interna como externa se contarán con los implementos necesarios.

La escombrera a utilizar para disposición final de los escombros es el relleno sanitario MUNICIPAL DE YOPAL, ubicado a 14 kilómetros del casco urbano.

8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

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

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

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

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

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

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

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

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

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

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

Posgrado con título Experiencia Específica	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de
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. Personal Clave

El Proponente con la presentación de su propuesta manifiesta que conoce y cuenta con los requisitos mínimos que deben cumplirse para el personal clave para cada cargo, los cuales

se destallan en esta sección.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

- Un (1) [INGENIERO CIVIL ESPECIALSTA EN GERENCIA DE PROYECTO]
- Un (1) [INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN AGUAS Y SANEAMIENTO AMBIENTAL]

8.2 Requisitos del personal del Contratista

El personal clave debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Perfil No.	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
1	DIRECTOR DE OBRA	INGENIERO CIVIL	ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PROYECTOS Nota 2: La Entidad deberá establecer perfiles profesionales, en cuanto a su formación académica, adecuados y proporcionales con el objeto contractual. Asimismo, no podrá bajo ningún supuesto pedir títulos de posgrado particulares (especializaciones, maestrías, doctorados o posdoctorados), ya que la formación académica obedece a un título de posgrado independiente de su nivel académico, en un área de conocimiento acorde al cargo a desempeñar Nota 3: No se aceptarán estudios de tipo diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	15 ANOS COMO INGENIERO CIVIL	5 ANOS COMO ESPECIALISTA
.
1	RESIDENTE DE OBRA	INGENIERO CIVIL	ESPECIALISTA EN AGUAS Y SANEAMIENTO AMBIENTAL Nota 2: La Entidad deberá establecer perfiles profesionales, en cuanto a su formación académica, adecuados y proporcionales con el objeto contractual. Asimismo, no podrá bajo ningún supuesto pedir títulos de posgrado particulares (especializaciones, maestrías, doctorados o posdoctorados), ya que la formación académica obedece a un título de posgrado independiente de su nivel académico, en un área de conocimiento acorde al cargo a desempeñar Nota 3: No se aceptarán estudios de tipo diplomado, curso, seminario como	10 ANOS COMO INGENIERO CIVIL	3 ANOS COMO ESPECIALISTA

Perfil No.	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
			un estudio de posgrado.		

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Contratista contrata persona adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Contratista utilice en la ejecución del Contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del Contrato.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto – Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

8.3. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. VOLQUETA SENCILLA 2 UNIDADES
2. MINICARGADOR 1 UNIDAD
3. RETROEXCAVADORA RETROCARGADOR 1 UNIDAD

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.

9. EXAMEN DEL SITIO DE LA OBRA

Es responsabilidad del Proponente conocer la ubicación y situaciones particulares donde será adelantada la obra e informarse sobre la forma y características del sitio, localización y naturaleza de la obra, vías de acceso, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto,

así como los sitios autorizados para hacer la disposición de los residuos de construcción y demolición (RCD) y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta y las condiciones particulares del proyecto de obra pública.

10. SEÑALIZACIÓN

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

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

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

[La Entidad deberá incluir los permisos, licencias y autorizaciones necesarios para la ejecución del Contrato, así como los aspectos relativos con la Licencia de Construcción, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.6.1.1.7 del Decreto 1077 de 2015 y demás que la modifiquen, actualicen o deroguen.

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

12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Los documentos adicionales serán publicados en la pagina oficial del proceso de contratación

En constancia, se firma en Villavicencio, en el mes de febrero de 2023.


JORGE ANDRÉS BAQUERO VARGAS
Director Ejecutivo.