



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
MUNICIPIO DE VALPARAÍSO
NIT. 800.050.407-1

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN,
DESARROLLO E
INFRAESTRUCTURA

Código:
Versión: 2
Fecha: 28 de junio de 2024
Página 1 de 19
ESPECIFICACIONES TECNICAS

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA

PROYECTO: CONSTRUCCION DE VIADUCTO PARA TUBERIA DE CONDUCCION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO
PARA EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VALPARAISO.

SECRETARIA DE PLANEACION, DESARROLLO E INFRAESTRUCTURA

SEPTIEMBRE 2026

Elaboró: Brandon Bravo Serna Ingeniero civil Contratista	Alcaldía Municipal Calle 11 No. 3-50 Barrio el Centro Correo Electrónico: s-planeacioneinfraestructura@valparaiso-caqueta.gov.co Código Postal: 185050 Celular: 3175010812
Revisó: Yessika Adriana Jiménez Forero Secretaria De Planeación Desarrollo E Infraestructura	
Aprobó: Yessika Adriana Jiménez Forero Secretaria De Planeación Desarrollo E Infraestructura	



INTRODUCCION

Las presentes Especificaciones Técnicas establecen los requisitos, criterios y condiciones que deberán cumplirse para la correcta ejecución, control, medición y recibo de las actividades contempladas en el presupuesto de obra. Su propósito es definir los parámetros mínimos de calidad y los procedimientos necesarios para garantizar que los trabajos se desarrollen de manera adecuada y conforme al alcance contractual.

Cada actividad se desarrolla de acuerdo con lo establecido en el presupuesto de obra y sus respectivos Análisis de Precios Unitarios (APU), incluyendo los materiales, equipos, herramientas y mano de obra requeridos, así como el procedimiento constructivo, los criterios de aceptación, la unidad de medida y la forma de pago correspondiente.

La ejecución de las obras deberá realizarse de acuerdo con los planos, diseños, detalles constructivos y demás documentos técnicos del proyecto, atendiendo además las normas y reglamentos técnicos colombianos que resulten aplicables, entre ellos la NSR-10, las Normas Técnicas Colombianas (NTC) y las especificaciones técnicas del INVÍAS, según la naturaleza de cada actividad.

El contratista deberá garantizar que los materiales utilizados cumplan con las características y condiciones de calidad requeridas, y que los procedimientos constructivos sean ejecutados por personal competente y utilizando los equipos y herramientas adecuados. Asimismo, deberá adoptar las medidas necesarias para garantizar la seguridad, estabilidad, durabilidad y correcta funcionalidad de las obras.

Las cantidades ejecutadas serán objeto de verificación por parte de la interventoría o supervisión, de acuerdo con las unidades establecidas en el presupuesto. El pago de cada actividad se realizará conforme al precio unitario contractual, una vez se verifique su correcta ejecución y recibo a satisfacción, incluyendo todos los recursos necesarios para su completa terminación.

Elaboró: Brandon Bravo Serna
Ingeniero civil Contratista

Revisó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Aprobó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Alcaldía Municipal
Calle 11 No. 3-50 Barrio el Centro
Correo Electrónico: s-planeacioneinfraestructura@valparaiso-caqueta.gov.co
Código Postal: 185050
Celular: 3175010812



GENERALIDADES DE ACTIVIDADES INHERENTES AL PRESUPUESTO DE OBRA

COSTOS DIRECTOS: Comprenden los costos asociados a materiales (como concreto, ladrillos, acero de refuerzo), equipos (mezcladoras, vibradores, cortadoras), herramientas (manuales y eléctricas), transporte y mano de obra requeridos para ejecutar las actividades descritas en las especificaciones técnicas, tales como desmontes, excavaciones, construcción de estructuras y acabados.

COSTOS INDIRECTOS: Incluyen los costos del AIU (Administración, Imprevistos y Utilidad), abarcando personal administrativo y técnico, prestaciones sociales, impuestos, medidas de seguridad (como señalización y equipos de protección personal) y otros gastos necesarios para el desarrollo integral del proyecto.

CANTIDADES DE OBRA: El contratista deberá ejecutar todas las actividades detalladas en el presupuesto, asegurando el cumplimiento del alcance total del proyecto conforme a las dimensiones, profundidades y especificaciones técnicas establecidas en los planos y documentos asociados.

PRECIOS UNITARIOS: Los precios unitarios definidos en el presupuesto se determinan con base en indagaciones de mercado sobre costos de materiales, mano de obra, transporte y herramientas. Estos precios serán la base para la ejecución y pago de la obra, ajustándose a las unidades de medida especificadas (metros cuadrados, metros cúbicos, metros lineales, unidades, kilogramos) para cada ítem.

Este documento establece el marco técnico y administrativo esencial para garantizar el éxito del proyecto, asegurando que el contratista cumpla con los estándares de calidad y las condiciones técnicas definidas.

Elaboró: Brandon Bravo Sema
Ingeniero civil Contratista

Revisó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación, Desarrollo E Infraestructura

Aprobó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación, Desarrollo E Infraestructura

Alcaldía Municipal
Calle 11 No. 3-50 Barrio el Centro
Correo Electrónico: s-planeacioneinfraestructura@valparaiso-caqueta.gov.co
Código Postal: 185050
Celular: 3175010812



ESPECIFICACIONES TECNICAS

CAPITULO	1. PRELIMINARES
----------	-----------------

Ítem	Actividad	Unidad de medida
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	M2
1.2	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3
1.3	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN DE MICROPILOTE D=0,25 M	M3
1.4	RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO-RANA	M3

Ítem	Actividad	Unidad de medida
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	M2

Descripción: Esta actividad comprende la localización, trazado y replanteo de las áreas y elementos contemplados en los planos del proyecto, mediante la utilización de equipos de precisión y referencias físicas que permitan establecer en campo las dimensiones, ejes, alineamientos, niveles y ubicación de las obras.

Incluye el suministro y utilización de los materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para realizar el control topográfico, materializar los puntos de referencia y verificar la correcta ubicación de los elementos antes y durante la ejecución de las actividades constructivas.

Materiales, herramientas y equipos:

- Alambre negro.
- Cuartón de madera de 5 × 10 cm.
- Puntilla con cabeza de 2".
- Mineral rojo para marcación.
- Estación total de topografía.
- Herramienta menor.
- Elementos auxiliares necesarios para la materialización de puntos y referencias.

Ejecución y/o procedimiento:

La actividad se ejecutará siguiendo el siguiente procedimiento:

- Revisión de los planos y documentos técnicos del proyecto antes de iniciar el replanteo.
- Identificación y verificación de los puntos de referencia existentes en el área de intervención.
- Localización de ejes, alineamientos, dimensiones y niveles de acuerdo con los diseños.
- Instalación de puntos y referencias físicas mediante estacas, cuartones, alambre y demás elementos requeridos.
- Marcación de los puntos y líneas de referencia utilizando mineral rojo u otro elemento previsto para tal fin.
- Verificación de distancias, niveles, alineamientos y coordenadas mediante estación total y elementos de medición.
- Comprobación de la ubicación de las obras antes de iniciar las actividades constructivas.
- Conservación y protección de los puntos de referencia durante la ejecución de la obra, cuando sean necesarios para controles posteriores.
- Corrección de cualquier diferencia detectada antes de proceder con la ejecución de las actividades asociadas.

Medida y forma de pago:

Elaboró: Brandon Bravo Sema
Ingeniero civil Contratista

Revisó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Aprobó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Alcaldía Municipal
Calle 11 No. 3-50 Barrio el Centro
Correo Electrónico: s-planeacioneinfraestructura@valparaiso-caqueta.gov.co
Código Postal: 185050
Celular: 3175010812



Las actividades se medirán y pagarán por Metro cuadrado (M²) de localización y replanteo efectivamente ejecutado y recibido a satisfacción por el supervisor o interventoría. La medición corresponderá al área efectivamente replanteada, de acuerdo con los planos y las condiciones establecidas para el proyecto.

El pago se realizará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra para este ítem e incluye todos los elementos necesarios para su completa ejecución, tales como:

Equipos y herramientas.

- Materiales.
- Mano de obra.
- Materialización de puntos y referencias.
- Control y verificación topográfica.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

CAPITULO

1. PRELIMINARES

Ítem	Actividad	Unidad de medida
1.2	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3

Descripción: Esta actividad comprende la ejecución de excavaciones manuales en material común, necesarias para alcanzar las dimensiones, profundidades y niveles establecidos en los planos y documentos técnicos del proyecto.

Incluye la remoción manual del material existente, excavación hasta las cotas requeridas, perfilado y conformación de las superficies excavadas, retiro de material suelto y limpieza del área de trabajo, así como todas las operaciones necesarias para dejar la excavación en condiciones adecuadas para la ejecución de las actividades posteriores.

La actividad se ejecutará procurando conservar las dimensiones y condiciones geométricas establecidas en el diseño, evitando sobreexcavaciones y afectaciones a las áreas adyacentes.

Materiales, herramientas y equipos:

- Para la ejecución de esta actividad no se requieren materiales específicos.
- Palas.
- Picos.
- Barras y herramientas manuales para excavación.
- Carretillas para manejo del material dentro del área de trabajo.
- Cintas métricas y elementos de medición.
- Herramienta menor necesaria para la ejecución y perfilado de la excavación.

Ejecución y/o procedimiento:

La excavación manual se ejecutará siguiendo el siguiente procedimiento:

- Verificación de la localización, dimensiones y niveles establecidos en los planos del proyecto.
- Delimitación y señalización del área donde se realizará la excavación.
- Excavación manual del material común mediante herramientas menores, evitando afectar las áreas o elementos existentes que deban conservarse.
- Excavación progresiva hasta alcanzar las dimensiones y cotas establecidas.

Elaboró: Brandon Bravo Sema
Ingeniero civil Contratista

Revisó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Aprobó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Alcaldía Municipal
Calle 11 No. 3-50 Barrio el Centro
Correo Electrónico: s-planeacioneinfraestructura@valparaiso-caqueta.gov.co
Código Postal: 185050
Celular: 3175010812



- Conformación y perfilado de las paredes y fondo de la excavación.
- Retiro del material suelto o inestable que pueda afectar las actividades posteriores.
- Manejo y disposición del material excavado dentro del área de trabajo, de acuerdo con las necesidades del proyecto.
- Verificación final de dimensiones, niveles y condiciones del fondo de excavación.
- Entrega del área a la supervisión o interventoría para la continuación de las actividades correspondientes.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Metro cúbico (M³) de excavación manual en material común efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por el supervisor o interventoría. La medición se realizará con base en el volumen de excavación ejecutado de acuerdo con las dimensiones y condiciones establecidas en los planos del proyecto.

El pago se realizará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra para este ítem e incluye todos los elementos necesarios para su completa ejecución, tales como:

- Equipos y herramientas.
- Materiales, cuando sean requeridos para la ejecución propia de la actividad.
- Mano de obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
1.3	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN DE MICROPILOTE D=0,25 M	M3

Descripción:

Esta actividad comprende la ejecución de excavaciones manuales en material común para la conformación de perforaciones destinadas a la construcción de micropilotes con diámetro de 0,25 m, de acuerdo con las dimensiones, profundidades, ubicación y condiciones establecidas en los planos y documentos técnicos del proyecto.

Incluye la localización del punto de excavación, remoción manual del material, conformación de la perforación hasta alcanzar la profundidad requerida, retiro del material producto de la excavación y limpieza de la perforación, así como todas las actividades necesarias para dejarla en condiciones adecuadas para la ejecución de las actividades posteriores.

Materiales, herramientas y equipos:

- Para la ejecución de esta actividad no se requieren materiales específicos.
- Palas.
- Picos.
- Barras y herramientas manuales para excavación.
- Carretillas para el manejo del material excavado.
- Cinta métrica y elementos de medición.
- Herramienta menor necesaria para la ejecución de la excavación.

Ejecución y/o procedimiento:

La excavación para los micropilotes se ejecutará siguiendo el siguiente procedimiento:

- Verificación de la ubicación de cada micropilote conforme a los planos del proyecto.
- Marcación del punto de excavación y comprobación del diámetro requerido de 0,25 m.
- Inicio de la excavación manual mediante herramientas menores.
- Remoción progresiva del material común hasta alcanzar la profundidad establecida en los planos.

Elaboró: Brandon Bravo Serna
Ingeniero civil Contratista

Revisó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Aprobó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Alcaldía Municipal
Calle 11 No. 3-50 Barrio el Centro
Correo Electrónico: s-planeacioneinfraestructura@valparaiso-caqueta.gov.co
Código Postal: 185050
Celular: 3175010812



- Verificación periódica de la verticalidad, diámetro y profundidad de la perforación.
- Retiro del material producto de la excavación y limpieza del interior de la perforación.
- Retiro de material suelto o inestable que pueda afectar la ejecución posterior del micropilote.
- Verificación final de las dimensiones y condiciones de la perforación.
- Entrega de la excavación a la supervisión o interventoría para continuar con las actividades correspondientes.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Metro cúbico (M³) de excavación en material común para micropilote efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por el supervisor o interventoría. La medición se realizará con base en el volumen de excavación correspondiente al diámetro y profundidad establecidos para el micropilote.

El pago se realizará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra para este ítem e incluye todos los elementos necesarios para su completa ejecución, tales como:

- Equipos y herramientas.
- Materiales, cuando sean requeridos para la ejecución propia de la actividad.
- Mano de obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
1.4	RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO-RANA	M3

Descripción:

Esta actividad comprende la ejecución de rellenos con material proveniente del sitio de obra, previamente seleccionado y aprobado, para la conformación de las áreas indicadas en los planos y documentos técnicos del proyecto.

Incluye la colocación, extendido, humedecimiento y compactación del material mediante equipo tipo rana o canguro, hasta alcanzar las condiciones de densidad, nivelación y conformación requeridas. El material deberá encontrarse libre de residuos, materia orgánica o elementos que puedan afectar la calidad y estabilidad del relleno.

Materiales, herramientas y equipos:

- Material proveniente del sitio de obra, previamente aprobado.
- Agua para humedecimiento del material.
- Apisonador compactador manual tipo canguro o rana.
- Palas.
- Picos.
- Carretillas.
- Herramienta menor necesaria para la ejecución de la actividad.

Ejecución y/o procedimiento:

El relleno se ejecutará siguiendo el siguiente procedimiento:

- Verificación y limpieza del área donde se ejecutará el relleno.
- Selección y aprobación del material proveniente del sitio antes de su utilización.
- Colocación y extendido uniforme del material en capas sucesivas.
- Humedecimiento del material con la cantidad de agua necesaria para facilitar su compactación.
- Compactación mecánica de cada capa mediante apisonador tipo rana o canguro.
- Verificación de la nivelación y conformación de cada capa.
- Repetición del proceso de colocación, humedecimiento y compactación hasta alcanzar las cotas establecidas en los planos.

Elaboró: Brandon Bravo Serna
Ingeniero civil Contratista

Revisó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Aprobó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Alcaldía Municipal
Calle 11 No. 3-50 Barrio el Centro
Correo Electrónico: s-planeacioneinfraestructura@valparaíso-caqueta.gov.co
Código Postal: 185050
Celular: 3175010812



- Limpieza final del área de trabajo y verificación de las condiciones del relleno.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Metro cúbico (M³) de relleno con material del sitio efectivamente colocado y compactado, recibido a satisfacción por el supervisor o interventoría. La medición se realizará de acuerdo con el volumen de relleno ejecutado y aceptado.

El pago se realizará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra para este ítem e incluye todos los elementos necesarios para su completa ejecución, tales como:

- Equipos y herramientas.
- Materiales.
- Mano de obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

CAPITULO	2. CONCRETOS Y ESTRUCTURA METALICA
-----------------	---

Ítem	Actividad	Unidad de medida
2.1	CONCRETO DE 4000 PSI (28,0 MPa) PARA ZAPATAS, PEDESTALES Y MICROPILOTES, incluye suministro y colocación de la mezcla, instalación y retiro de formaleta, preparación para la fundida, vaciado, vibrado, nivelación, acabado y curado del concreto.	M3
2.2	ACERO DE REFUERZO FY 4200 MPA incluye suministro, transporte, corte, figurado, armado, colocación y amarre del acero	KG
2.3	CONSTRUCCIÓN DE CERCHA METÁLICA SECCIONES 0.4X0.5M EN PERFIL ANGULO 2"X1/8". INCLUYE SOLDADURA SOPORTE Y ABRAZADERAS PARA TUBERÍA DE ACUEDUCTO DE 12" Y TRATAMIENTO CON ANTICORROSIVO	M
2.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACERO GRADO C PARA PLATINAS 30x40cm DE 5/8". SEGÚN DISEÑO INCLUYE SOLDADURA, PERFORACIONES, TORNILLERÍA, PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE COLOR A DEFINIR Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	UND
2.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 12" RDE 21, incluye suministro y manejo de la tubería, preparación y limpieza de las superficies de unión, aplicación de lubricante,	M

Elaboró: Brandon Bravo Sema
Ingeniero civil Contratista

Revisó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaria De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Aprobó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaria De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Alcaldía Municipal
Calle 11 No. 3-50 Barrio el Centro
Correo Electrónico: s-planeacioneinfraestructura@valparaiso-caqueta.gov.co
Código Postal: 185050
Celular: 3175010812



	ensamble, alineación, fijación y demás actividades necesarias para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.	
2.6	CONCRETO DE 4000 PSI (28,0 MPa) PARA ZANJA DE CORONACIÓN Y DISIPADOR DE ENERGÍA, incluye suministro y colocación del concreto, instalación y retiro de formaleta, preparación del área, vaciado, nivelación, acabado y curado, de acuerdo con las dimensiones y condiciones establecidas para la obra.	M3
2.7	CONSTRUCCIÓN DE DRENES HORIZONTALES CON PERFORACIÓN DE 2,5", incluye perforación, suministro e instalación de tubería sanitaria de 2" ranurada, envoltura en geotextil NT 1600 o similar, uniones y accesorios requeridos, así como mano de obra, equipos y herramientas necesarios para su correcta ejecución.	ML

Ítem	Actividad	Unidad de medida
2.1	CONCRETO DE 4000 PSI (28,0 MPa) PARA ZAPATAS, PEDESTALES Y MICROPILOTES, incluye suministro y colocación de la mezcla, instalación y retiro de formaleta, preparación para la fundida, vaciado, vibrado, nivelación, acabado y curado del concreto.	M3

Descripción: Esta actividad comprende el suministro y colocación de concreto estructural con resistencia mínima de 4000 PSI (28,0 MPa), destinado a la construcción de zapatas, pedestales y micropilotes, de acuerdo con las dimensiones, niveles y condiciones establecidas en los planos y documentos técnicos del proyecto.

Incluye la preparación del área de fundida, suministro y manejo de la mezcla, instalación y retiro de formaleta cuando sea requerida, colocación, vibrado, nivelación, acabado y curado del concreto, así como todas las actividades necesarias para garantizar la correcta ejecución, estabilidad y funcionamiento de los elementos construidos.

Materiales, herramientas y equipos:

- Mezcla de concreto de 4000 PSI (28,0 MPa).
- Cuartón de madera de 5 × 10 cm.
- Tabla ordinaria de 3 × 30 × 300 cm.
- Puntilla con cabeza de 2".
- Agua para las actividades de colocación y curado.
- Mezcladora de concreto, cuando sea requerida.
- Vibrador de concreto tipo aguja.
- Carretillas.
- Palas y herramienta menor.
- Elementos necesarios para la instalación y retiro de formaleta.

Elaboró: Brandon Bravo Sema
Ingeniero civil Contratista

Revisó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Aprobó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Alcaldía Municipal
Calle 11 No. 3-50 Barrio el Centro
Correo Electrónico: s-planeacioneinfraestructura@valparaiso-caqueta.gov.co
Código Postal: 185050
Celular: 3175010812



Ejecución y/o procedimiento:

La actividad se ejecutará siguiendo el siguiente procedimiento:

- Verificación de las excavaciones, dimensiones, niveles y condiciones del terreno antes de iniciar la fundida.
- Verificación de la correcta ubicación y disposición del acero de refuerzo, cuando corresponda, de acuerdo con los planos estructurales.
- El contratista deberá presentar previamente a la interventoría o supervisión el diseño de mezcla del concreto de 4000 PSI (28,0 MPa), elaborado con los materiales que serán utilizados en la obra, para su revisión y aprobación antes del inicio de las fundidas.
- El concreto deberá ser sometido a los ensayos de resistencia a la compresión correspondientes, mediante la elaboración, curado y ensayo de especímenes de concreto en laboratorio debidamente acreditado o competente, de acuerdo con las normas técnicas aplicables.
- Se deberán conservar los registros de los resultados de los ensayos realizados, los cuales podrán ser solicitados por la interventoría o supervisión como soporte para la aceptación de los elementos construidos.
- En caso de que los resultados obtenidos no cumplan con la resistencia especificada de 28,0 MPa (4000 PSI), el contratista deberá realizar las verificaciones y acciones correctivas que determine la interventoría o supervisión, sin generar costos adicionales para el proyecto.
- Instalación, alineación y aseguramiento de la formaleta requerida para cada elemento.
- Preparación y disposición del concreto de 4000 PSI (28,0 MPa) en el sitio de colocación.
- Transporte interno de la mezcla hasta el punto de fundida, evitando segregación de sus componentes.
- Colocación del concreto de manera continua y uniforme dentro de la formaleta o excavación.
- Vibrado mecánico mediante vibrador tipo aguja para garantizar la adecuada compactación y eliminar vacíos.
- Nivelación y acabado de las superficies expuestas conforme a las condiciones establecidas en los planos.
- Retiro de la formaleta una vez alcanzadas las condiciones adecuadas para no afectar el elemento construido.
- Curado y protección del concreto para evitar pérdidas prematuras de humedad y garantizar el desarrollo adecuado de la resistencia.
- Limpieza del área y verificación final de dimensiones, niveles y condiciones de los elementos ejecutados.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Metro cúbico (M³) de concreto de 4000 PSI (28,0 MPa) efectivamente colocado y recibido a satisfacción por el supervisor o interventoría. La medición se realizará con base en el volumen ejecutado de acuerdo con las dimensiones establecidas en los planos y aprobado para pago.

El pago se realizará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra para este ítem e incluye todos los elementos necesarios para su completa ejecución, tales como:

- Equipos y herramientas.
- Materiales.
- Mano de obra.
- Formaleta y elementos auxiliares.
- Colocación y vibrado.
- Nivelación y acabado.
- Curado y protección del concreto.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, los trabajos se considerarán mal ejecutados. El contratista deberá realizar a su costo las reparaciones, correcciones, ensayos adicionales, demoliciones o reconstrucciones que sean necesarias para garantizar el cumplimiento de la resistencia, dimensiones, niveles y demás condiciones establecidas, sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Elaboró: Brandon Bravo Serna
Ingeniero civil Contratista

Revisó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Aprobó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Alcaldía Municipal
Calle 11 No. 3-50 Barrio el Centro
Correo Electrónico: s-planeacioneinfraestructura@valparaiso-caqueta.gov.co
Código Postal: 185050
Celular: 3175010812



Los resultados de los ensayos de resistencia a la compresión que no cumplan con la resistencia especificada deberán ser evaluados técnicamente para determinar la aceptación, reparación o reposición del elemento, según corresponda.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
2.2	ACERO DE REFUERZO FY 4200 MPA incluye suministro, transporte, corte, figurado, armado, colocación y amarre del acero	KG

Descripción:

Esta actividad comprende el suministro, transporte, corte, figurado, armado, colocación y amarre del acero de refuerzo con resistencia de fluencia FY 4200 MPa, de acuerdo con las dimensiones, diámetros, cantidades, formas y detalles indicados en los planos estructurales y documentos técnicos del proyecto.

Incluye todas las operaciones necesarias para garantizar la correcta disposición del acero dentro de los elementos de concreto, incluyendo corte, figurado, traslapes, amarres, separación, ubicación y fijación, de manera que el refuerzo permanezca en su posición durante las actividades de colocación y vibrado del concreto.

Materiales, herramientas y equipos:

- Acero de refuerzo FY 4200 MPa.
- Alambre para amarre.
- Cortadora de acero.
- Dobladora o herramienta para figurado.
- Alicates y tenazas.
- Flexómetro y elementos de medición.
- Herramienta menor necesaria para corte, figurado y armado.

Ejecución y/o procedimiento:

La actividad se ejecutará siguiendo el siguiente procedimiento:

- Revisión de los planos estructurales y despieces correspondientes antes de iniciar los trabajos.
- Recepción y verificación del acero de refuerzo, comprobando diámetros, cantidades y condiciones físicas.
- Almacenamiento del acero en condiciones que eviten su contaminación, deformación excesiva o deterioro.
- Corte de las barras de acuerdo con las longitudes indicadas en los planos y despieces.
- Figurado del acero conforme a las formas, dimensiones y radios establecidos en el diseño.
- Armado de los elementos de refuerzo de acuerdo con los planos estructurales.
- Colocación del acero dentro de las formaleas o elementos de cimentación, respetando recubrimientos, separaciones, traslapes y posiciones especificadas.
- Amarre de las barras mediante alambre, garantizando la estabilidad del conjunto durante la colocación del concreto.
- Instalación de elementos auxiliares necesarios para conservar la posición y recubrimiento del acero.
- Verificación de diámetros, cantidades, espaciamientos, traslapes, recubrimientos y ubicación del refuerzo antes de la fundida.
- Aprobación del acero instalado por parte de la interventoría o supervisión antes de proceder con la colocación del concreto.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Kilogramo (KG) de acero de refuerzo efectivamente suministrado, figurado, armado, colocado y recibido a satisfacción por el supervisor o interventoría. La medición se realizará de acuerdo con los pesos correspondientes a las cantidades y diámetros establecidos en los planos estructurales y efectivamente instalados y aprobados.

Elaboró: Brandon Bravo Serna
Ingeniero civil Contratista

Revisó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Aprobó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Alcaldía Municipal
Calle 11 No. 3-50 Barrio el Centro
Correo Electrónico: s-planeacioneinfraestructura@valparaiso-caqueta.gov.co
Código Postal: 185050
Celular: 3175010812



El pago se realizará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra para este ítem e incluye todos los elementos necesarios para su completa ejecución, tales como:

- Materiales.
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.
- Transporte y manejo del acero.
- Corte y figurado.
- Armado, colocación y amarre.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, los trabajos se considerarán mal ejecutados. El contratista deberá realizar a su costo las correcciones, desmontajes, reposiciones o modificaciones necesarias para garantizar el cumplimiento de los planos estructurales, diámetros, cantidades, traslapes, espaciamientos y recubrimientos establecidos, sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
2.3	CONSTRUCCIÓN DE CERCHA METÁLICA SECCIONES 0.4X0.5M EN PERFIL ANGULO 2"X1/8". INCLUYE SOLDADURA SOPORTE Y ABRAZADERAS PARA TUBERÍA DE ACUEDUCTO DE 12" Y TRATAMIENTO CON ANTICORROSIVO	M

Descripción: Esta actividad comprende la fabricación, suministro, transporte e instalación de cerchas metálicas de sección 0,40 x 0,50 m, construidas con perfil ángulo de 2" x 1/8", destinadas al soporte de la tubería de acueducto de 12", de acuerdo con las dimensiones, ubicación y detalles establecidos en los planos y documentos técnicos del proyecto.

Incluye el corte, armado, soldadura, montaje y fijación de los elementos que conforman la cercha, así como la fabricación e instalación de los soportes y abrazaderas requeridos para la tubería. También comprende la preparación de las superficies y aplicación del tratamiento anticorrosivo, además de todas las actividades necesarias para garantizar la estabilidad, resistencia y correcto funcionamiento del sistema.

Materiales, herramientas y equipos:

- Perfil ángulo de acero de 2" x 1/8".
- Elementos metálicos para soportes y abrazaderas de la tubería de 12".
- Soldadura para uniones metálicas.
- Pintura o recubrimiento anticorrosivo.
- Elementos de fijación requeridos.
- Equipo de soldadura eléctrica.
- Pulidora y herramientas para corte y preparación de perfiles.
- Equipo de medición y nivelación.
- Herramienta menor necesaria para fabricación y montaje.

Ejecución y/o procedimiento:

La construcción e instalación de la cercha se ejecutará siguiendo el siguiente procedimiento:

- Revisión de los planos y detalles de diseño correspondientes a la cercha y sus puntos de apoyo.
- Verificación de dimensiones, sección y condiciones de los perfiles metálicos antes de iniciar la fabricación.
- Corte de los perfiles ángulo de acuerdo con las dimensiones establecidas en los planos.
- Armado y presentación de los elementos que conforman la cercha, verificando su geometría y alineamiento.
- Ejecución de las uniones mediante soldadura, garantizando continuidad y adecuada resistencia de los elementos.

Elaboró: Brandon Bravo Sema
Ingeniero civil Contratista

Revisó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Aprobó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Alcaldía Municipal
Calle 11 No. 3-50 Barrio el Centro
Correo Electrónico: s-planeacioneinfraestructura@valparaíso-caqueta.gov.co
Código Postal: 185050
Celular: 3175010812



- Fabricación e instalación de los soportes y abrazaderas destinados a la tubería de acueducto de 12".
- Limpieza y preparación de las superficies metálicas, retirando óxido, grasa, residuos de soldadura y elementos contaminantes.
- Aplicación del tratamiento anticorrosivo sobre las superficies metálicas.
- Transporte y montaje de la cercha en su posición definitiva.
- Verificación de niveles, alineamiento, dimensiones, apoyos, soldaduras y elementos de fijación.
- Verificación de la correcta sujeción y estabilidad de la tubería de 12".
- Inspección final por parte de la interventoría o supervisión antes de dar por terminada la actividad.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Metro (M) de cercha metálica efectivamente fabricada, instalada y recibida a satisfacción por el supervisor o interventoría. La medición se realizará sobre la longitud de cercha efectivamente ejecutada y aprobada, de acuerdo con los planos y documentos técnicos del proyecto.

El pago se realizará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra para este ítem e incluye todos los elementos necesarios para su completa ejecución, tales como:

- Materiales.
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.
- Corte, armado y soldadura.
- Soportes y abrazaderas para tubería.
- Tratamiento anticorrosivo.
- Transporte, montaje y fijación de la cercha.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, los trabajos se considerarán mal ejecutados. El contratista deberá realizar a su costo las correcciones, reparaciones, desmontajes o reposiciones necesarias para garantizar el cumplimiento de las dimensiones, alineamientos, condiciones de soldadura, protección anticorrosiva, estabilidad y demás requisitos establecidos, sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
2.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACERO GRADO C PARA PLATINAS 30x40cm DE 5/8". SEGÚN DISEÑO INCLUYE SOLDADURA, PERFORACIONES, TORNILLERÍA, PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE COLOR A DEFINIR Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de platinas de acero grado C, de dimensiones 30 x 40 cm y espesor de 5/8", destinadas a la conformación de los elementos de apoyo y conexión previstos en el proyecto, de acuerdo con los planos y detalles de diseño.

Incluye el corte y preparación de las platinas, ejecución de perforaciones, soldadura, suministro e instalación de tornillería y elementos de fijación, preparación de superficies, aplicación de pintura anticorrosiva y esmalte del color definido para el proyecto, así como todas las actividades necesarias para garantizar su correcta instalación, estabilidad y funcionamiento.

Materiales, herramientas y equipos:

- Platinas de acero grado C de 5/8" de espesor.

Elaboró: Brandon Bravo Sema Ingeniero civil Contratista	Alcaldía Municipal Calle 11 No. 3-50 Barrio el Centro Correo Electrónico: s-planeacioneinfraestructura@valparaiso-caqueta.gov.co Código Postal: 185050 Celular: 3175010812
Revisó: Yessika Adriana Jiménez Forero Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura	
Aprobó: Yessika Adriana Jiménez Forero Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura	



- Espárragos y tuercas.
- Soldadura tipo 6011.
- Primer epóxico zinc.
- Pintura epóxica poliamida.
- Esmalte de acabado, según color definido para el proyecto.
- Equipo de soldadura eléctrica.
- Pulidora.
- Taladro y brocas para perforación de acero.
- Equipos de medición y nivelación.
- Herramienta menor necesaria para la fabricación e instalación.

Ejecución y/o procedimiento:

La actividad se ejecutará siguiendo el siguiente procedimiento:

- Verificación de los planos y detalles de diseño correspondientes a la ubicación y características de las platinas.
- Recepción y revisión del material, verificando dimensiones, espesor y condiciones físicas.
- Corte y preparación de las platinas de acuerdo con las dimensiones establecidas.
- Trazado y ejecución de las perforaciones requeridas, garantizando su correcta ubicación y diámetro.
- Preparación y limpieza de las superficies metálicas antes de realizar las uniones y aplicar los recubrimientos.
- Instalación y ejecución de las soldaduras requeridas conforme a los detalles de diseño.
- Instalación de espárragos, tuercas y demás elementos de fijación.
- Limpieza de las superficies y aplicación del primer epóxico zinc como protección anticorrosiva.
- Aplicación del recubrimiento de epoxi poliamida y acabado final con esmalte, de acuerdo con las condiciones establecidas para el proyecto.
- Transporte de las platinas hasta el punto de instalación.
- Instalación, nivelación y fijación de las platinas en su posición definitiva.
- Verificación de dimensiones, alineamiento, nivelación, fijaciones, soldaduras y acabado superficial.
- Inspección y aprobación final por parte de la interventoría o supervisión.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (UND) de platina completamente suministrada, transportada, instalada y recibida a satisfacción por el supervisor o interventoría. La medición corresponderá al número de unidades efectivamente ejecutadas y aprobadas.

El pago se realizará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra para este ítem e incluye todos los elementos necesarios para su completa ejecución, tales como:

- Materiales.
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.
- Transporte.
- Corte y preparación.
- Perforaciones.
- Soldadura.
- Tornillería y elementos de fijación.
- Tratamiento anticorrosivo y acabado final.
- Instalación y nivelación.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, los trabajos se considerarán mal ejecutados. El contratista deberá realizar a su costo las correcciones, reparaciones, desmontajes o reposiciones necesarias para garantizar el cumplimiento de las dimensiones, espesor, ubicación,

Elaboró: Brandon Bravo Serna
Ingeniero civil Contratista

Revisó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Aprobó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Alcaldía Municipal
Calle 11 No. 3-50 Barrio el Centro
Correo Electrónico: s-planeacioneinfraestructura@valparaiso-caqueta.gov.co
Código Postal: 185050
Celular: 3175010812



perforaciones, soldaduras, fijaciones, protección anticorrosiva y demás condiciones establecidas, sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
2.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 12" RDE 21, incluye suministro y manejo de la tubería, preparación y limpieza de las superficies de unión, aplicación de lubricante, ensamble, alineación, fijación y demás actividades necesarias para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.	M

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de tubería de PVC de 12" RDE 21, destinada a la conducción de agua y conformación del sistema previsto en el proyecto, de acuerdo con los diámetros, alineamientos, pendientes, niveles y demás condiciones establecidas en los planos y documentos técnicos.

Incluye el manejo, almacenamiento y transporte interno de la tubería, preparación y limpieza de las superficies de unión, aplicación de lubricante, ensamble de los elementos, alineación, fijación y verificación de la instalación, así como todas las actividades necesarias para garantizar la continuidad, estanqueidad y correcto funcionamiento de la tubería.

Materiales, herramientas y equipos:

- Tubería de PVC de 12" RDE 21.
- Lubricante para juntas de tubería.
- Accesorios y elementos de unión requeridos.
- Elementos de fijación y soporte, cuando sean necesarios según el diseño.
- Cinta métrica.
- Nivel y elementos de alineación.
- Herramienta menor para corte, limpieza y ensamble.
- Equipos y elementos necesarios para el manejo y transporte de la tubería.

Ejecución y/o procedimiento:

La instalación de la tubería se ejecutará siguiendo el siguiente procedimiento:

- Verificación de los planos y de la ubicación, alineamiento y condiciones del tramo donde se instalará la tubería.
- Recepción e inspección de los tubos y accesorios, verificando que no presenten fisuras, deformaciones, golpes o daños que puedan afectar su funcionamiento.
- Transporte y manejo de la tubería evitando impactos o procedimientos que puedan deteriorarla.
- Limpieza y adecuación de las superficies de unión de los tubos y accesorios.
- Aplicación del lubricante recomendado en las superficies correspondientes.
- Ensamble de la tubería y accesorios, garantizando una unión adecuada.
- Alineación y nivelación del tramo instalado conforme a los planos del proyecto.
- Fijación y aseguramiento de la tubería para evitar desplazamientos durante las actividades posteriores.
- Verificación de las uniones, continuidad, alineamiento y condiciones generales de la instalación.
- Realización de las pruebas o verificaciones de funcionamiento que sean requeridas por la interventoría o supervisión.
- Corrección de cualquier defecto identificado antes de la aceptación de la actividad.

Medida y forma de pago:

Elaboró: Brandon Bravo Serna
Ingeniero civil Contratista

Revisó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Aprobó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Alcaldía Municipal
Calle 11 No. 3-50 Barrio el Centro
Correo Electrónico: s-planeacioneinfraestructura@valparaiso-caqueta.gov.co
Código Postal: 185050
Celular: 3175010812



Las actividades se medirán y pagarán por Metro (M) de tubería PVC de 12" RDE 21 efectivamente suministrada, instalada y recibida a satisfacción por el supervisor o interventoría. La medición se realizará sobre la longitud de tubería efectivamente instalada y aprobada, de acuerdo con los planos y condiciones del proyecto.

El pago se realizará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra para este ítem e incluye todos los elementos necesarios para su completa ejecución, tales como:

- Materiales.
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.
- Transporte y manejo de la tubería.
- Preparación y limpieza de las superficies.
- Lubricación y ensamble.
- Accesorios y elementos de unión.
- Alineación y fijación.
- Pruebas y verificaciones requeridas.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, los trabajos se considerarán mal ejecutados. El contratista deberá realizar a su costo las correcciones, desmontajes, reposiciones o reinstalaciones necesarias para garantizar el cumplimiento de las condiciones de diámetro, alineamiento, unión, fijación, estanqueidad y funcionamiento establecidas, sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
2.6	CONCRETO DE 4000 PSI (28,0 MPa) PARA ZANJA DE CORONACIÓN Y DISIPADOR DE ENERGÍA, incluye suministro y colocación del concreto, instalación y retiro de formaleta, preparación del área, vaciado, nivelación, acabado y curado, de acuerdo con las dimensiones y condiciones establecidas para la obra.	M3

Descripción: Esta actividad comprende el suministro y colocación de concreto de 4000 PSI (28,0 MPa) para la construcción de la zanja de coronación y el disipador de energía, de acuerdo con las dimensiones, niveles, pendientes y detalles establecidos en los planos y documentos técnicos del proyecto.

Incluye la preparación y limpieza del área, instalación y retiro de formaleta cuando sea requerida, suministro y manejo de la mezcla, colocación, vibrado, nivelación, conformación de pendientes, acabado y curado del concreto, así como todas las actividades necesarias para garantizar la adecuada ejecución, resistencia y funcionalidad de las estructuras hidráulicas.

Materiales, herramientas y equipos:

- Concreto de 4000 PSI (28,0 MPa).
- Materiales para formaleta, cuando sean requeridos.
- Madera para conformación y soporte de formaleta.
- Puntillas y elementos auxiliares de fijación.
- Agua para las actividades de colocación y curado.
- Mezcladora de concreto, cuando sea requerida.
- Vibrador de concreto tipo aguja.
- Palas, carretillas y herramienta menor.



- Elementos de medición y nivelación.

Ejecución y/o procedimiento:

La actividad se ejecutará siguiendo el siguiente procedimiento:

- Verificación de la localización, dimensiones, niveles y pendientes indicados en los planos.
- Limpieza y preparación del área donde se realizará la fundida.
- Verificación de la superficie de apoyo y retiro de material suelto o inestable.
- Instalación, alineación y aseguramiento de la formaleta requerida.
- Presentación previa del diseño de mezcla para concreto de 4000 PSI (28,0 MPa), elaborado con los materiales que serán utilizados en la obra, para revisión y aprobación de la interventoría o supervisión.
- Colocación del concreto de manera uniforme, evitando segregación de sus componentes.
- Vibrado adecuado del concreto para garantizar su compactación y eliminar vacíos.
- Nivelación y conformación de las pendientes, geometría y superficies de la zanja de coronación y del dissipador de energía.
- Ejecución de los acabados especificados para las superficies expuestas.
- Elaboración, curado y ensayo de especímenes para verificar la resistencia a la compresión del concreto, de acuerdo con las normas técnicas aplicables.
- Conservación de los registros y resultados de los ensayos para su revisión por parte de la interventoría o supervisión.
- Curado y protección del concreto para garantizar el adecuado desarrollo de su resistencia.
- Retiro de formaletas cuando el concreto haya alcanzado las condiciones necesarias.
- Limpieza del área y verificación final de las condiciones de la estructura.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Metro cúbico (M³) de concreto de 4000 PSI (28,0 MPa) efectivamente colocado, terminado y recibido a satisfacción por el supervisor o interventoría. La medición se realizará de acuerdo con el volumen ejecutado y aprobado, conforme a las dimensiones establecidas en los planos.

El pago se realizará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra para este ítem e incluye todos los elementos necesarios para su completa ejecución, tales como:

- Materiales.
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.
- Formaleta y elementos auxiliares.
- Colocación y vibrado.
- Nivelación y acabado.
- Curado y protección.
- Diseño de mezcla y controles de calidad asociados al concreto.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, los trabajos se considerarán mal ejecutados. El contratista deberá realizar a su costo las correcciones, reparaciones, ensayos adicionales, demoliciones o reconstrucciones que sean necesarias para garantizar el cumplimiento de la resistencia de 4000 PSI (28,0 MPa), dimensiones, niveles, pendientes, acabados y demás condiciones establecidas, sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Elaboró: Brandon Bravo Serna
Ingeniero civil Contratista

Revisó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Aprobó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Alcaldía Municipal

Calle 11 No. 3-50 Barrio el Centro

Correo Electrónico: s-planeacioneinfraestructura@valparaiso-caqueta.gov.co

Código Postal: 185050

Celular: 3175010812



Ítem	Actividad	Unidad de medida
2.7	CONSTRUCCIÓN DE DRENES HORIZONTALES CON PERFORACIÓN DE 2,5", incluye perforación, suministro e instalación de tubería sanitaria de 2" ranurada, envoltura en geotextil NT 1600 o similar, uniones y accesorios requeridos, así como mano de obra, equipos y herramientas necesarios para su correcta ejecución.	ML

Descripción: Esta actividad comprende la construcción e instalación de drenes horizontales mediante perforaciones de 2,5" de diámetro, destinados a facilitar la evacuación y conducción del agua presente en el terreno, de acuerdo con la ubicación, longitud, inclinación y condiciones establecidas en los planos y documentos técnicos del proyecto.

Incluye la perforación del terreno, suministro e instalación de tubería sanitaria de 2" ranurada, envoltura de la tubería con geotextil NT 1600 o similar, instalación de uniones y accesorios, colocación y fijación del sistema dentro de la perforación y todas las actividades necesarias para garantizar la continuidad y adecuado funcionamiento del dren.

Materiales, herramientas y equipos:

- Tubería sanitaria de PVC de 2" ranurada.
- Geotextil NT 1600 o similar.
- Uniones y accesorios requeridos.
- Materiales para fijación y amarre.
- Equipo de perforación con diámetro de 2,5".
- Herramientas para corte y preparación de la tubería.
- Cinta métrica y elementos de medición.
- Herramienta menor necesaria para la ejecución de la actividad.

Ejecución y/o procedimiento:

La construcción de los drenes se ejecutará siguiendo el siguiente procedimiento:

- Verificación de la ubicación, longitud e inclinación de los drenes de acuerdo con los planos del proyecto.
- Localización y marcación de los puntos de inicio de las perforaciones.
- Preparación y disposición del equipo de perforación.
- Ejecución de la perforación con diámetro de 2,5", manteniendo la dirección e inclinación establecidas.
- Retiro del material producto de la perforación y limpieza del interior de la misma.
- Corte y preparación de la tubería sanitaria de 2" ranurada, de acuerdo con la longitud requerida.
- Envoltura de la tubería con geotextil NT 1600 o similar, garantizando una cobertura adecuada y continua.
- Instalación de uniones y accesorios requeridos.
- Introducción y colocación de la tubería dentro de la perforación, verificando su correcta posición.
- Fijación y aseguramiento del sistema para evitar desplazamientos.
- Verificación de la continuidad de las ranuras y de la salida del agua.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de materiales sobrantes.
- Verificación final de la longitud, inclinación, ubicación y condiciones de funcionamiento del dren por parte de la interventoría o supervisión.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Metro lineal (ML) de dren horizontal efectivamente perforado, construido e instalado, y recibido a satisfacción por el supervisor o interventoría. La medición se realizará sobre la longitud efectivamente ejecutada y aprobada de acuerdo con los planos y condiciones establecidas para el proyecto.

Elaboró: Brandon Bravo Serna
Ingeniero civil Contratista

Revisó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

Aprobó: Yessika Adriana Jiménez Forero
Secretaría De Planeación Desarrollo E Infraestructura

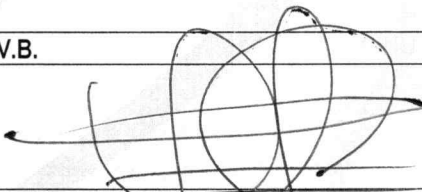
Alcaldía Municipal
Calle 11 No. 3-50 Barrio el Centro
Correo Electrónico: s-planeacioneinfraestructura@valparaiso-caqueta.gov.co
Código Postal: 185050
Celular: 3175010812



El pago se realizará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra para este ítem e incluye todos los elementos necesarios para su completa ejecución, tales como:

- Materiales.
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.
- Perforación de 2,5".
- Tubería sanitaria de 2" ranurada.
- Geotextil NT 1600 o similar.
- Uniones y accesorios.
- Instalación, fijación y limpieza.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, los trabajos se considerarán mal ejecutados. El contratista deberá realizar a su costo las correcciones, reposiciones o reconstrucciones necesarias para garantizar el cumplimiento del diámetro de perforación, longitud, ubicación, inclinación, instalación de la tubería, envoltura con geotextil y demás condiciones establecidas, sin que ello implique modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Elaboro y reviso parte técnica	V.B.
	
BRANDON BRAVO SERNA	YESSIKA ADRIANA JIMENEZ FORERO
Ingeniero Civil - Contratista SPDI CPS-026-2026	Secretaria de planeación, desarrollo e infraestructura del Municipio de Valparaíso Caquetá