

450

	INFORME PROCESO CONSTRUCTIVO	
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		

INFORME PROCESO CONSTRUCTIVO

PROYECTO:	“CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”
CONTIENE:	INFORME DEL PROCESO CONSTRUCTIVO PARA EL PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.”
ELABORÓ:	Cristian Ricardo Somosa Pabón Ingeniero Civil M.P. No. 011037-0739761 ANT
V.1- Junio de 2026	

SARAVERA - ARAUCA

	INFORME PROCESO CONSTRUCTIVO	
	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	

451

CONTROL DE DOCUMENTOS	
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA
CONTIENE:	INFORME PROCESO CONSTRUCTIVO
FECHA:	JUNIO DE 2026

VERSIÓN	FECHA DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
V1	JUNIO DE 2026	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ELABORÓ:


INGENIERO CIVIL: Cristian Ricardo Somosa Pabón M.P. 011037-0739761 ANT

	INFORME PROCESO CONSTRUCTIVO	
	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVERNA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	

452

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	4
2	OBJETIVOS	5
2.1	OBJETIVO GENERAL	5
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
3	GENERALIDADES DEL PROYECTO	5
3.1	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	5
3.2	ALCANCE	6
4	PROCESO CONSTRUCTIVO	7
4.1	TRABAJOS EN OBRA	7
4.2	MATERIALES EN OBRA	7
4.3	PRUEBAS Y ENSAYOS	8
4.4	MANEJO AMBIENTAL	8
4.5	SEGURIDAD INDUSTRIAL	9
4.6	REGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL	9
	CAPÍTULO 1: PRELIMINARES	9
	ITEM 1.1 LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	9
	ITEM 1.2 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	10
	ITEM 1.3 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE LA EXCAVACION	10
	ITEM 1.4 MANEJO TEMPORAL DE AGUAS	11
	CAPITULO 2: ESTRUCTURAS EN CONCRETO Y REFUERZO	11
	ITEM 2.1 CONCRETO DE 2000PSI PARA SOLADO E=0,05M	11
	ITEM 2.2 CONCRETO DE 3000PSI PLACA SOLERA Y DENTELLON	12
	ITEM 2.3 CONCRETO DE 3000PSI ELEVACION PARA MUROS, GUARDA RUEDA Y ALETAS	12
	ITEM 2.4 CONCRETO DE 3000PSI PARA ATRAQUE	13
	ITEM 2.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC Ø36" x 6,50 m	13
	ITEM 2.6 ACERO DE REFUERZO DE 60.000PSI (INCLUYE CORTE Y FIGURADO)	14
	CAPITULO 3. ACCESOS	15
	ITEM 3.1 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PARA ACCESOS	15
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	16

	INFORME PROCESO CONSTRUCTIVO CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	
---	--	---

453

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene la descripción detallada del proceso constructivo correspondiente a las actividades contempladas en el proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”**. Este proyecto responde a la necesidad de dotar a la comunidad de espacios de recreación y esparcimiento seguros, funcionales y duraderos, que promuevan la integración social, la actividad física y el bienestar de niños, niñas y familias del municipio.

A través de la instalación de elementos y estructuras recreativas, se busca garantizar que los parques cumplan con criterios de calidad, resistencia, seguridad y adecuación al entorno, de manera que soporten el uso frecuente y las condiciones climáticas de la región, contribuyendo a la preservación y disfrute a largo plazo de estos espacios.

El proceso constructivo que aquí se presenta ha sido formulado siguiendo los lineamientos técnicos definidos en las especificaciones técnicas del proyecto, considerando actividades como la recepción y verificación de los elementos, la preparación del área de instalación, el montaje de los juegos y estructuras, y el aseguramiento final de cada componente.

Este documento, elaborado por la Secretaría de Planeación e Infraestructura Municipal de Saravena, tiene como propósito servir como herramienta técnica de seguimiento, verificación y control durante la ejecución del proyecto.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Definir y describir de manera detallada el proceso constructivo para la Construcción de alcantarillas en zona rural del municipio de Saravena, asegurando la correcta ejecución de las actividades previstas y el cumplimiento de los procedimientos establecidos para su adecuada implementación

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer la secuencia de actividades necesarias para la construcción de alcantarillas, desde la preparación del área hasta la entrega final.
- Determinar los equipos, herramientas y recursos necesarios para la correcta ejecución del montaje de las estructuras
- Definir los métodos de verificación y control durante cada etapa del proceso constructivo

3 GENERALIDADES DEL PROYECTO

3.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

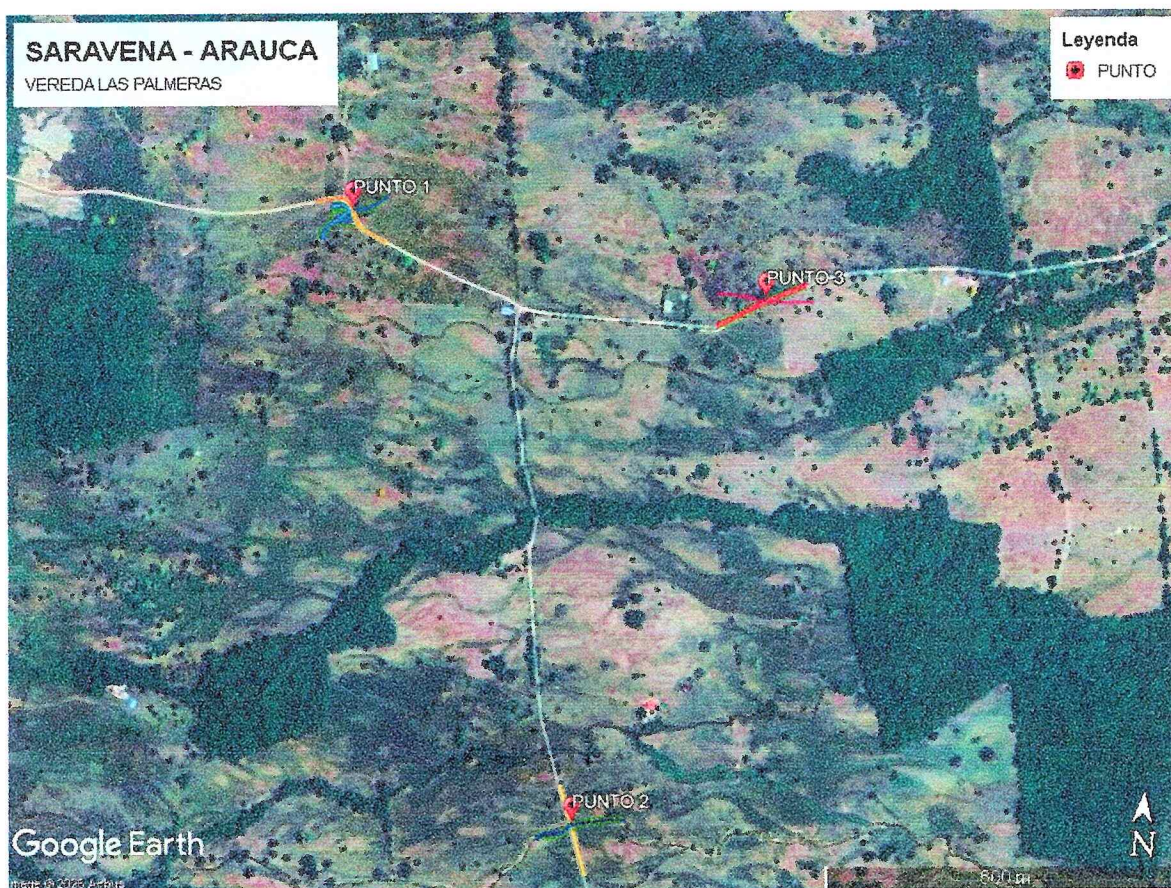
La ejecución del proyecto cuyo objeto es; "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA", se realizará en las vías terciarias de la vereda Las Palmeras, del Municipio de Saravena, Departamento de Arauca, tal como se evidencia a continuación.; con las siguientes coordenadas geográficas:

Tabla 1. Coordenadas Geográficas del proyecto a intervenir

PUNTO	VEREDA	TIPO DE ALCANTARILLA	COORDENADAS GEOGRAFICAS			
			GMS		GD	
PTO 1	Las Palmeras	Doble	6°50'43.55"N	71°52'48.04"O	6.845431°	-71.880011°
PTO 2	Las Palmeras	Doble	6°50'11.79" N	71°52'33.62" O	6.836608°	-71.876006°
PTO 3	Las Palmeras	Sencilla	6°50'40.65"N	71°52'25.44"O	6.844625°	-71.873733°

Fuente: Propia

Ilustración 1. Localización específica Alcantarillas Rurales



Fuente: Google Earth

3.2 ALCANCE

El alcance del proyecto “**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA**” comprende la construcción de **tres (3) alcantarillas** en la zona rural del municipio, orientadas a mejorar la capacidad de drenaje de la vía terciaria y garantizar la adecuada conducción de las aguas de escorrentía.

La intervención contempla la ejecución de **dos (2) alcantarillas dobles** y **una (1) alcantarilla sencilla**, todas conformadas por tubería de PVC de **36 pulgadas de diámetro** y con una longitud de **6,50 metros**, diseñadas de acuerdo con los estudios topográficos, hidráulicos, geotécnicos y estructurales previamente elaborados.

Las actividades de obra incluyen la localización y replanteo de las estructuras, excavación y conformación de la caja, instalación, alineación y nivelación de la tubería, construcción de cabezales y aletas en concreto, ejecución de rellenos compactados y restitución de la vía,

	INFORME PROCESO CONSTRUCTIVO CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVERENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	
---	--	---

456

con el fin de garantizar condiciones adecuadas de seguridad, funcionalidad hidráulica y transitabilidad para la comunidad beneficiada.

4 PROCESO CONSTRUCTIVO

4.1 TRABAJOS EN OBRA

Los trabajadores serán contratados libremente por el contratista y no adquieren vinculación de ninguna índole con el municipio de Saravena, por lo tanto, es responsabilidad del contratista el pago de los salarios, indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho, de acuerdo con los precios cotizados. El contratista se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin de que las obras se ejecuten en forma técnica, eficiente y se terminen dentro del plazo acordado. El contratista acatará en estricto cumplimiento al código sustantivo del trabajo y normal que lo complementan. El municipio podrá solicitar al contratista el retiro de cualquier trabajador de las obras sin que por ello adquiera obligación alguna con el trabajador o con el contratista.

4.2 MATERIALES EN OBRA

El contratista se compromete a suministrar oportunamente los materiales que se requieren para la ejecución de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de la obra.

Los materiales y demás elementos que el contratista emplee en la ejecución de las obras deberán ser de primera calidad en su género y para el fin al que se le destine además de tener un sitio adecuado para su almacenamiento con el fin de evitar su contaminación, garantizando además seguridad y buen manejo.

En general, los materiales deben cumplir con las Normas Técnicas Colombianas y deben ser aprobados por la supervisión, los materiales y elementos que el contratista emplee en la ejecución de las obras sin dicha aprobación podrán ser rechazados por la supervisión cuando no los encontrare adecuados. El material rechazado se retirará del lugar, reemplazándolo con material aprobado y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente, todo esto sin lugar a pago extra.

Toda obra rechazada por deficiencia en el material empleado o por defectos de construcción, deberá ser reparada por el contratista a su costo. En caso de que se requiera por parte de la supervisión la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales de acuerdo con las normas, el contratista está obligado a realizar a su costo los ensayos necesarios y no representarán ningún costo adicional para el municipio de Saravena.

La responsabilidad por el suministro oportuno de los materiales es del contratista y por consiguiente este no puede solicitar ampliación del plazo, ni justificar o alegar demoras en la fecha de entrega de la obra por causa del suministro deficiente o inoportuno de los materiales

Las actividades correspondientes al objeto contractual se ejecutarán con el cumplimiento de las siguientes normas técnicas:

1. Especificaciones técnicas.
2. NSR - 10 - Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.

	INFORME PROCESO CONSTRUCTIVO CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	
---	--	---

457

3. NTC – Norma Técnica Colombiana.

En general el contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Conocer las normas técnicas colombianas vigentes en materia de construcción
- Implementar las medidas necesarias para evitar accidentes tanto del personal de obra como a terceros.
- Las demás normas y medidas para la correcta ejecución de los trabajos.

En caso de presentarse error, omisión o discrepancia entre las especificaciones técnicas, datos y cantidades de obra física al objeto del presente proyecto, el contratista podrá sugerir y solicitar cambios o modificaciones con el visto bueno del supervisor de obra que se designe por parte de la Administración Municipal.

4.3 PRUEBAS Y ENSAYOS

En caso de que se requiera por parte de la supervisión la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales de acuerdo con las normas, el contratista está obligado a realizar a su costo los ensayos necesarios y no representarán ningún costo adicional para el municipio de Saravena. El Contrato que por esta actividad se realice debe incluir la toma de muestras de laboratorio, y los resultados deberán ser entregados directamente al supervisor.

El proyecto cuyo objeto es; **“CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.”** requiere pruebas ensayos de laboratorio, tal como se especifica en el presupuesto.

4.4 MANEJO AMBIENTAL

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y sus correlación de la forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.

El contratista está en la obligación de realizar todas las actividades pertinentes a permisos ambientales o tramitar todas las licencias a que hubiere lugar de igual forma la constitución y ampliación de un manejo ambiental aprobado por la supervisión y los entes municipales competentes.

El proyecto cuyo objeto es; **“CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.”** requiere de permisos o licencias ambientales, como lo son Ocupación de Cauce y Concesión de Aguas, los cuales serán tramitados en la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía (CORPORINOQUIA), de igual forma se debe implementar el PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUIA AMBIENTAL (PAGA), tal como se especifica en el informe correspondiente.

	INFORME PROCESO CONSTRUCTIVO CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	
---	--	---

458

4.5 SEGURIDAD INDUSTRIAL

El contratista acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las/mismas, acatando la resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.

4.6 REGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL

El contratista estará obligado de afiliar a cada uno de sus trabajadores, tanto directos como indirectos (por subcontratos que haya celebrado con otras personas) al sistema general de seguridad social en salud, al sistema general de riesgos profesionales según la ley 50 de 1993 y al sistema general de pensiones según la ley 100 de 1993, afiliación que debe realizarse a una EPS (entidad promotora de salud) y a un Fondo de Pensiones debidamente autorizados por el gobierno colombiano.

El contratista hará los aportes necesarios a estas entidades para que dicha afiliación este vigente durante todo el tiempo de ejecución de la obra. Sin las afiliaciones anteriores, ningún trabajador puede ingresar a la obra y mes a mes la llevará un control de planillas de pago.

CAPÍTULO 1: PRELIMINARES

ITEM 1.1 LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO

UNIDAD: M2

Consiste en la identificación en campo del eje de la vía y la ubicación exacta de las alcantarillas a construir, mediante la utilización de equipos topográficos, con el fin de garantizar que las obras se ejecuten conforme a los planos y diseños aprobados. Esta actividad asegura la correcta alineación, niveles y cotas, así como la delimitación de las áreas de intervención.

EJECUCIÓN:

- ✓ Revisar los planos topográficos y diseños estructurales e hidráulicos para determinar la ubicación exacta de las alcantarillas.
- ✓ Instalar el equipo topográfico (estación total, nivel automático o GPS diferencial) y verificar su calibración.
- ✓ Marcar en terreno el eje de la vía, las bocas de entrada y salida de la alcantarilla, así como los límites de excavación y construcción.
- ✓ Colocar estacas, mojones o pintura de señalización en los puntos definidos, garantizando su estabilidad y visibilidad durante el proceso constructivo.
- ✓ Verificar que las cotas y pendientes se ajusten a los diseños, corrigiendo en campo cualquier desviación detectada.
- ✓ Levantar un acta o registro de replanteo con croquis de apoyo para dejar constancia de la localización de las estructuras.

	INFORME PROCESO CONSTRUCTIVO CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	
---	--	---

459

ITEM 1.2 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO

UNIDAD: M3

Consiste en la remoción manual de material conglomerado presente en el sitio de la obra, empleando herramientas como picas, palas y barretas, con el fin de conformar la caja para la instalación de la alcantarilla. Esta actividad se ejecuta siguiendo las dimensiones, alineamientos y profundidades establecidas en los planos y diseños, garantizando la estabilidad de los taludes y la adecuada preparación de la superficie de cimentación.

EJECUCIÓN:

- ✓ Delimitar y señalizar el área de excavación de acuerdo con el replanteo topográfico.
- ✓ Retirar manualmente el material conglomerado con herramientas adecuadas, procurando mantener los alineamientos y cotas definidas en los planos.
- ✓ Conformar la excavación con taludes estables que eviten deslizamientos o derrumbes durante la ejecución.
- ✓ Acopiar el material producto de la excavación en un sitio previamente definido, evitando la obstrucción de la vía y del área de trabajo.
- ✓ Verificar las dimensiones y profundidades de la excavación, garantizando que se ajusten a los diseños estructurales e hidráulicos.
- ✓ Realizar limpieza del fondo de la excavación, dejándolo libre de material suelto o inadecuado, apto para la colocación de la base y posterior instalación de la tubería.

ITEM 1.3 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE LA EXCAVACION

UNIDAD: M3

Consiste en la reutilización del material producto de la excavación, previamente seleccionado y libre de orgánicos, piedras de gran tamaño o elementos inadecuados, para ser colocado en capas sucesivas alrededor y sobre la estructura instalada, compactándolo hasta alcanzar la densidad requerida que garantice la estabilidad de la alcantarilla y la restitución de la vía

EJECUCIÓN:

- ✓ Seleccionar y acopiar el material producto de la excavación que sea apto para el relleno, descartando material orgánico, raíces o elementos no adecuados.
- ✓ Colocar el material en capas sucesivas de espesor uniforme, según lo establecido en los diseños y especificaciones.
- ✓ Compactar cada capa manualmente o con equipos menores (compactador manual saltarín), verificando que se alcance la densidad necesaria.
- ✓ Prestar especial atención al relleno lateral de la tubería, asegurando que no se generen vacíos o asentamientos diferenciales.
- ✓ Continuar con el proceso de relleno y compactación hasta alcanzar la cota de diseño, nivelando la superficie para permitir la restitución de la vía.
- ✓ Realizar control visual y, de ser necesario, pruebas de compactación para garantizar la calidad del relleno ejecutado. Limpiar la excavación, retirando restos de material suelto para dejar lista el área para la siguiente actividad constructiva.

 ALCALDÍA DE SARAVENA	INFORME PROCESO CONSTRUCTIVO CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	 SECRETARÍA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA
--	--	--

460

ITEM 1.4 MANEJO TEMPORAL DE AGUAS

UNIDAD: DIA

Consiste en la evacuación y control del agua presente en la zona de excavación mediante el uso de motobombas y sistemas de bombeo temporal, con el fin de mantener el área de trabajo seca y en condiciones adecuadas para la correcta instalación de la alcantarilla. Esta actividad evita afectaciones al proceso constructivo y garantiza la estabilidad de la excavación.

EJECUCIÓN:

- ✓ Identificar los puntos de acumulación de agua dentro de la excavación y las posibles filtraciones provenientes de escorrentía superficial o del nivel freático.
- ✓ Instalar motobombas con la capacidad requerida, junto con mangueras de descarga, asegurando un funcionamiento continuo y eficiente.
- ✓ Conducir el agua extraída hacia un punto de disposición provisional definido, evitando que regrese a la excavación o afecte zonas aledañas de la vía.
- ✓ Operar la motobomba durante toda la jornada de trabajo, manteniendo controlado el nivel de agua en la excavación.
- ✓ Verificar periódicamente el estado del equipo y el flujo de descarga, ajustando la operación de acuerdo con la variación del caudal.
- ✓ Retirar la motobomba y accesorios una vez culminadas las actividades de instalación de la alcantarilla y relleno inicial.

CAPITULO 2: ESTRUCTURAS EN CONCRETO Y REFUERZO

ITEM 2.1 CONCRETO DE 2000PSI PARA SOLADOS E=0,05M

UNIDAD: M3

Consiste en la colocación de una capa de concreto simple de resistencia característica de 2000 PSI y espesor de 0,05 m, utilizado como solado en el fondo de la excavación, con el fin de proporcionar una superficie nivelada, estable y resistente para apoyar la tubería de la alcantarilla. Esta capa garantiza la adecuada distribución de cargas y evita asentamientos diferenciales en la estructura.

EJECUCIÓN:

- ✓ Preparar el fondo de la excavación, verificando que esté libre de material suelto, agua y elementos inadecuados.
- ✓ Instalar formaletas laterales, en caso de ser necesarias, para delimitar el área de colocación del concreto.
- ✓ Elaborar el concreto con una dosificación que garantice una resistencia mínima de 2000 PSI, empleando materiales limpios y cumpliendo las especificaciones técnicas.
- ✓ Vaciar el concreto directamente en el fondo de la excavación hasta alcanzar el espesor de 0,05 m establecido en los planos.
- ✓ Extender y nivelar la mezcla con reglas metálicas y herramientas adecuadas, logrando una superficie uniforme.

	INFORME PROCESO CONSTRUCTIVO CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	
---	--	---

461

- ✓ Compactar el concreto manualmente con vibrador o varillado, eliminando vacíos o bolsas de aire.
- ✓ Dejar fraguar el solado el tiempo requerido antes de proceder con la instalación de la tubería.

ITEM 2.2 CONCRETO DE 3000PSI PARA SOLERA Y VIGA DENTELLÓN

UNIDAD: M3

Consiste en la construcción de la placa solera y el dentellón en concreto reforzado de resistencia característica de 3000 PSI, elementos estructurales que cumplen la función de soporte y anclaje de la alcantarilla. La placa solera garantiza una base firme y uniforme para la tubería, mientras que el dentellón asegura la estabilidad de la estructura frente a posibles desplazamientos longitudinales producidos por el empuje hidráulico o cargas externas.

EJECUCIÓN:

- ✓ Preparar el área de fundida mediante limpieza y nivelación del fondo, verificando la correcta disposición del solado previamente ejecutado.
- ✓ Colocar formaletas y elementos de confinamiento necesarios para dar forma a la placa solera y al dentellón, de acuerdo con las dimensiones establecidas en los planos de diseño.
- ✓ Instalar el acero de refuerzo según lo especificado en los planos estructurales, garantizando el adecuado recubrimiento y amarre de las barras.
- ✓ Elaborar y vaciar el concreto con una resistencia mínima de 3000 PSI, asegurando una adecuada mezcla de agregados, cemento y agua conforme a las especificaciones técnicas.
- ✓ Vibrar y compactar la mezcla para eliminar vacíos y lograr una adecuada densificación del concreto.
- ✓ Nivelar la superficie de la placa solera, verificando pendientes y dimensiones de acuerdo con los planos.
- ✓ Proteger el concreto recién vaciado y realizar el proceso de curado durante el tiempo necesario para garantizar el desarrollo de su resistencia.

ITEM 2.3 CONCRETO DE 3000 PSI PARA CABEZOTES, GUARDA RUEDAS Y ALETAS

UNIDAD: M3

Consiste en la construcción de los elementos en concreto estructural de 3000 PSI que conforman la elevación de muros, guarda ruedas y aletas de las alcantarillas, los cuales cumplen la función de guiar el flujo hidráulico, contener los rellenos laterales y garantizar la protección de la estructura frente a impactos y socavaciones. Estos elementos permiten la adecuada integración de la alcantarilla con la vía y aseguran su estabilidad estructural e hidráulica.

EJECUCIÓN:

- ✓ Preparar la superficie de fundida, verificando alineación y nivelación conforme al diseño aprobado.

	INFORME PROCESO CONSTRUCTIVO CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	
---	--	---

462

- ✓ Instalar formaletas de madera o metálicas debidamente niveladas y alineadas, que aseguren la geometría de los muros, guarda ruedas y aletas según planos.
- ✓ Colocar el acero de refuerzo de acuerdo con las especificaciones estructurales, garantizando los recubrimientos mínimos y el amarre adecuado de las barras.
- ✓ Elaborar y vaciar el concreto con una resistencia mínima de 3000 PSI, asegurando un mezclado homogéneo y cumpliendo los requisitos de trabajabilidad.
- ✓ Vibrar el concreto durante la colocación para eliminar vacíos y garantizar la compactación de la mezcla.
- ✓ Desencofrar los elementos una vez alcanzada la resistencia inicial adecuada, cuidando no afectar la integridad del concreto.
- ✓ Ejecutar el proceso de curado por el tiempo requerido, asegurando el adecuado desarrollo de la resistencia del concreto.
- ✓ Verificar dimensiones finales, verticalidad, alineamiento y acabados de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas.

ITEM 2.4 CONCRETO DE 3000PSI PARA ATRAQUE DE TUBERIA

UNIDAD: M3

Consiste en la construcción de bloques de atraque en concreto estructural de 3000 PSI, ubicados estratégicamente en las salidas y extremos de la tubería de la alcantarilla, cuya función principal es contrarrestar los empujes hidráulicos y de presión que puedan generar desplazamientos longitudinales de la estructura. Estos elementos brindan estabilidad adicional a la alcantarilla y prolongan su vida útil frente a esfuerzos generados por el flujo de agua.

EJECUCIÓN:

- ✓ Localizar y delimitar en campo la zona de construcción de los atraques de acuerdo con los planos estructurales.
- ✓ Preparar la superficie de apoyo, retirando material suelto y verificando que el terreno esté en condiciones de recibir el concreto.
- ✓ Instalar formaletas que den la forma y dimensiones definidas para cada bloque de atraque.
- ✓ Colocar el acero de refuerzo según lo especificado en los planos, cuidando recubrimientos y amarres.
- ✓ Elaborar y vaciar el concreto de resistencia mínima 3000 PSI, asegurando homogeneidad de la mezcla y una correcta colocación.
- ✓ Vibrar y compactar el concreto para eliminar vacíos y garantizar la densificación del material.
- ✓ Retirar formaletas una vez alcanzada la resistencia inicial requerida y proceder con el curado durante el tiempo indicado para garantizar el desempeño estructural del atraque.
- ✓ Verificar dimensiones, alineamiento y correcta integración del atraque con la tubería y el resto de la estructura.

ITEM 2.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 36" x 6,50 m

UNIDAD: ML

	INFORME PROCESO CONSTRUCTIVO CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	
---	--	---

463

Consiste en el suministro, transporte e instalación de tubería de PVC de 36 pulgadas de diámetro, con una longitud total de 6,50 metros por alcantarilla, de acuerdo con los diseños hidráulicos y estructurales. Esta actividad incluye la colocación, alineación, nivelación y unión de la tubería, asegurando su correcta operación hidráulica y su integración con las estructuras complementarias de la alcantarilla.

EJECUCIÓN:

- ✓ Transportar y descargar la tubería de PVC en el sitio de la obra, garantizando su adecuada manipulación y evitando golpes o fisuras.
- ✓ Verificar que la excavación, solado y placa solera estén listos y en condiciones adecuadas para recibir la tubería.
- ✓ Colocar los tramos de tubería en la excavación, siguiendo la alineación y pendiente establecidas en los planos hidráulicos.
- ✓ Realizar la unión de las secciones de tubería mediante el sistema de campana-espiga o el mecanismo que corresponda según las especificaciones técnicas del fabricante.
- ✓ Revisar la alineación longitudinal y el nivel de pendiente de la tubería, corrigiendo posibles desviaciones antes de proceder con los rellenos laterales.
- ✓ Ejecutar rellenos iniciales alrededor de la tubería con material seleccionado, compactándolo cuidadosamente para evitar desplazamientos o deformaciones.
- ✓ Asegurar que la tubería quede perfectamente estable y lista para la ejecución de las estructuras de atraque, aletas y muros complementarios.

ITEM 2.6 ACERO DE REFUERZO DE 60.000PSI (INCLUYE CORTE Y FIGURADO)

UNIDAD: KG

Consiste en el suministro, corte, figurado, transporte e instalación de acero de refuerzo con límite de fluencia de 60.000 PSI, utilizado en la construcción de los elementos estructurales de la alcantarilla como solera, muros, aletas, guarda ruedas y bloques de atraque. Esta actividad garantiza la capacidad estructural y la durabilidad de los elementos de concreto reforzado, de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas.

EJECUCIÓN:

- ✓ Transportar y almacenar el acero en condiciones adecuadas, evitando contacto directo con el suelo y exposición prolongada a la humedad.
- ✓ Realizar el corte y figurado de las barras según los planos estructurales, empleando herramientas y equipos adecuados (cizallas, dobladoras o equipos mecánicos).
- ✓ Colocar el refuerzo en su posición final dentro de las formaleas, de acuerdo con el diseño y con las separaciones indicadas.
- ✓ Asegurar el amarre de las barras mediante alambre recocido, garantizando la estabilidad de la armadura durante el vaciado del concreto.
- ✓ Verificar que el refuerzo tenga el recubrimiento mínimo exigido por la NSR-10 para elementos en contacto con el suelo y expuestos a humedad.
- ✓ Inspeccionar que las dimensiones, formas y ubicación del acero coincidan con los planos antes de proceder con el vaciado del concreto.

	INFORME PROCESO CONSTRUCTIVO CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVERENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	
---	--	---

464

- ✓ Registrar en obra las cantidades de acero instalado y dejar soporte fotográfico de la actividad para control de calidad.

CAPITULO 3. ACCESOS

ITEM 3.1 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PARA ACCESOS

UNIDAD: M3

Consiste en el suministro, transporte, extendido y compactación de material granular seleccionado para la conformación de accesos a la obra, colocado en capas sucesivas y compactado hasta alcanzar la densidad especificada, garantizando estabilidad y tránsito seguro de maquinaria y personal.

EJECUCIÓN:

- ✓ Delimitar y preparar el área destinada para los accesos.
- ✓ Transportar el material granular seleccionado hasta el sitio de la obra.
- ✓ Extender el material en capas uniformes, de acuerdo con los espesores establecidos en el diseño.
- ✓ Compactar cada capa empleando equipo adecuado (vibrocompactador) hasta alcanzar la densidad especificada.
- ✓ Verificar la nivelación y compactación, asegurando la adecuada conformación del acceso.

465

 ALCALDÍA DE SARAVENA	INFORME PROCESO CONSTRUCTIVO	 SECRETARÍA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		

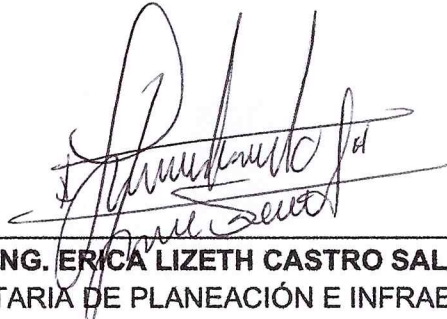
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ✓ Este documento de proceso constructivo establece una guía técnica clara para la correcta ejecución de las actividades incluidas en el presupuesto, asegurando que cada etapa se realice conforme a las especificaciones técnicas y normativas vigentes. La descripción detallada de cada procedimiento minimiza errores y facilita la estandarización de métodos constructivos.

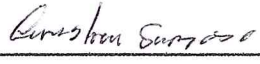
- ✓ La sistematización del proceso permite a los supervisores y responsables de control de calidad verificar de manera precisa el cumplimiento de los criterios establecidos, detectar desviaciones y aplicar medidas correctivas oportunas, garantizando así la seguridad, funcionalidad y durabilidad de la obra ejecutada.

- ✓ Además de servir como soporte para la ejecución del presente proyecto, este documento se constituye en un recurso de consulta para futuros trabajos de naturaleza similar. Su contenido facilita la transferencia de conocimientos, la optimización de técnicas constructivas y la replicabilidad de soluciones eficientes en diversos contextos, contribuyendo al mejoramiento continuo en la ejecución de obras civiles.

Vo.Bo.: _____


ING. ERICA LIZETH CASTRO SALCEDO
 SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

Realizó: _____


ING. CRISTIAN RICARDO SOMOSA PABON
 PROFESIONAL DE APOYO SPIM