

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO**OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA.****1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

El presente proyecto tiene por objeto la ampliación del acueducto en la vereda El Hatillo del municipio de Jerusalén, departamento de Cundinamarca, con el fin de garantizar el suministro de agua potable a la población rural dispersa de dicha vereda, que cuenta con aproximadamente 300 habitantes distribuidos en 45 familias. El proyecto consiste en la construcción de un ramal de distribución de dos pulgadas de diámetro, con una longitud total de 7.153 metros lineales, el cual se conectará a la red de acueducto municipal existente para extender su cobertura hasta las viviendas actualmente desabastecidas de la vereda.

El sitio de intervención corresponde a una zona rural, específicamente al corredor vial que conecta los municipios de Jerusalén y Guataquí, sobre la vía departamental de segundo orden identificada como Jerusalén–Guataquí, la cual se encuentra bajo la titularidad de la Gobernación de Cundinamarca, concesionada a DEVISAB SAS y administrada por el Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca (ICCU). La instalación de la red se desarrollará a lo largo de la franja vial comprendida entre el punto de referencia PR K1+400 y el PR K8+553, es decir, en un tramo de la vía mencionada, tendida principalmente sobre la zona verde adyacente al corredor vehicular. El área de influencia del proyecto se ubica dentro de un entorno de uso agropecuario y forestal, correspondiente a zonas de bosque seco tropical, con presencia de viviendas de baja densidad dispersas a lo largo del corredor.

El municipio de Jerusalén, reconocido como el primer municipio ecosostenible de Colombia, cuenta con un área rural de 126 km² dividida en 17 veredas, entre las cuales se encuentra la vereda El Hatillo, objeto de la presente intervención. El acueducto es operado, mantenido y administrado por la Alcaldía Municipal de Jerusalén a través de su Secretaría de Planeación, entidad que ejercerá la supervisión del proyecto.

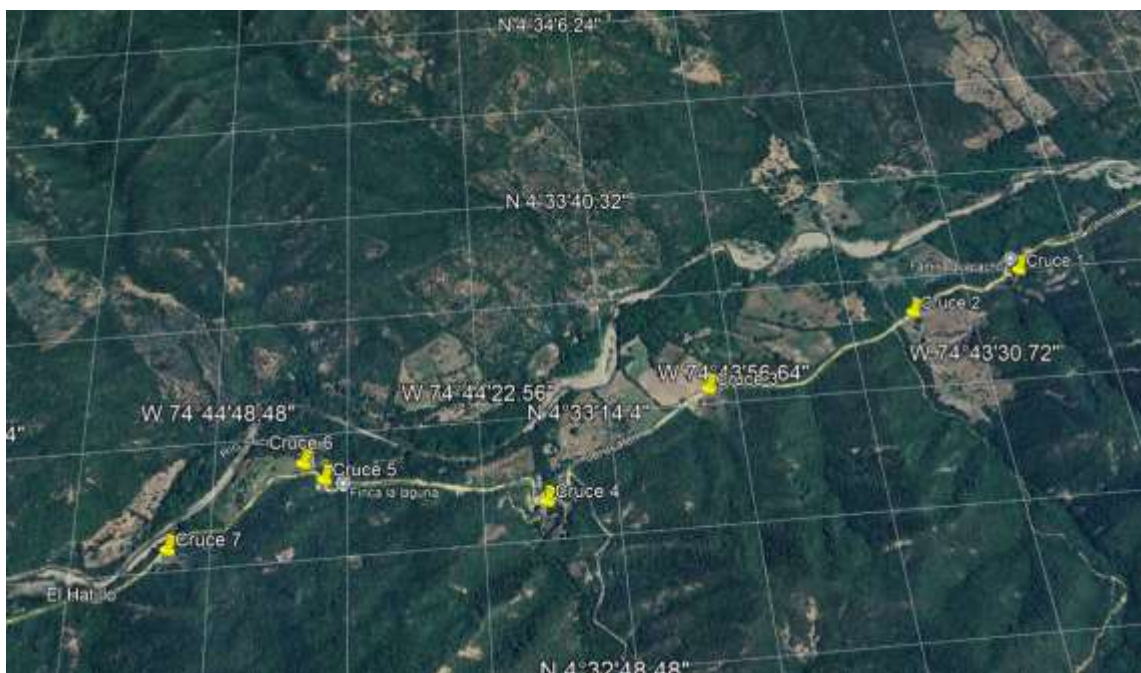
La ejecución de las obras se proyecta en un lapso de doce meses, distribuidos en seis tramos de aproximadamente dos meses cada uno conforme al cronograma de obra, e implica la afectación temporal y parcial de la franja vial Jerusalén–Guataquí, razón por la cual el proyecto requiere, de manera previa a su ejecución, la autorización del concesionario DEVISAB SAS y del ICCU para la intervención de la faja vial, además de la aprobación del respectivo Plan de Manejo de Tránsito.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Se quiere ampliar el servicio de acueducto a la vereda el hatillo del municipio de Jerusalén Cundinamarca, desde el casco urbano, ya hay un sector de avance hasta la abcisa K1+450 en adelante

OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA.**MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA**

a. Localización:



Figura

1.1. Localización del proyecto

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

Las principales actividades u obras a ejecutar en desarrollo del presente proceso contractual corresponden a los conceptos definidos en el Presupuesto Oficial, y comprenden, en primer lugar, el replanteo manual de cimientos, actividad mediante la cual se materializará en terreno la localización del trazado de la red conforme al diseño topográfico aprobado. A partir de dicho replanteo se ejecutarán las excavaciones necesarias para la cimentación de la tubería, las cuales comprenden tanto excavaciones varias sin clasificar como excavaciones en material común realizadas a mano, en ambos casos con retiro de los sobrantes generados.

Una vez ejecutadas las excavaciones, se procederá con las actividades de relleno requeridas para la protección y estabilización del conducto, que incluyen el relleno en arena de río, material que conforma el recubrimiento granular inmediato de la tubería, y el relleno con material proveniente de la misma excavación, compactado mecánicamente, con el cual se completará el llenado de la zanja hasta el nivel de rasante.

En cuanto a la instalación de la red propiamente dicha, la contratación contempla la instalación de la tubería de dos pulgadas, así como el suministro e instalación de tramos adicionales de tubería de polietileno de dos pulgadas con sus respectivos accesorios. Estas actividades constituyen el componente central de la ampliación de la red de acueducto, mediante el cual se busca extender la cobertura del servicio de agua potable hacia la población de la vereda El Hatillo actualmente desabastecida.

Complementariamente, el proyecto incluye la implementación del Plan de Manejo de Tránsito, con el fin de garantizar la seguridad vial y la movilidad de los usuarios de la vía Jerusalén–Guataquí durante la ejecución de las obras, así como la ejecución del Plan de Manejo Ambiental, orientado a prevenir, mitigar

OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA.

MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA

y controlar los impactos ambientales generados por las actividades constructivas sobre la zona verde y el entorno rural intervenido.

El conjunto de estas actividades responde a la expectativa de la Entidad de avanzar en la ampliación de la cobertura del servicio de acueducto en la vereda El Hatillo, garantizando condiciones técnicas adecuadas de cimentación, protección de la tubería y manejo del tránsito y del componente ambiental durante la ejecución de la obra.

Principales Ítems de pago:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA.		
1.41	REPLANTEO MANUAL DE CIMIENTOS	m2	2.400,00
VIAS 2.9	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	m3	1.536,00
VIAS 2.13	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	m3	384,00
PART	RELLENO EN ARENA DE RIO	m3	192,00
PART	INSTALACION DE TUBERIAS DE 2 PULG	ml	2.000,00
PART	TUBERÍA DE POLIETILENO 2" (INCLUYE ACCESORIOS)	ml	400,00
16.7	RELLENO EN MATERIAL DE LA MISMA EXCAVACION	m3	1.728,00

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 6.7. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

5. FORMA DE PAGO

La Entidad cancelará al Contratista el valor del contrato en pagos parciales mensuales por avance de obra, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la supervisión hasta el 95% del valor del contrato. El 5% restante del valor del contrato se pagará contra liquidación del contrato.

Deberá presentar adicionalmente los siguientes documentos previo al pago:

1. Presentación de cuenta de cobro y/o factura por parte del contratista.
2. Recibido por parte de almacén municipal (requisición e ingreso a almacén)
3. Presentación de acta de inicio debidamente firmadas por las partes (contratista y supervisor).
4. Fotocopia del registro único tributario RUT.
5. Fotocopia legible de la disponibilidad y registro presupuestales.
6. Deberá acreditar pago de seguridad social integral en los términos del artículo 50 de la ley 789 de 2002, en concordancia con la ley 828 de 200, artículo 23 de la ley 828 de 2003, artículo 23 de la ley 1150 de 2007.

OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA.

MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA

7. Soportes y autorizaciones del servicio suministrado.

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 presente Contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

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.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

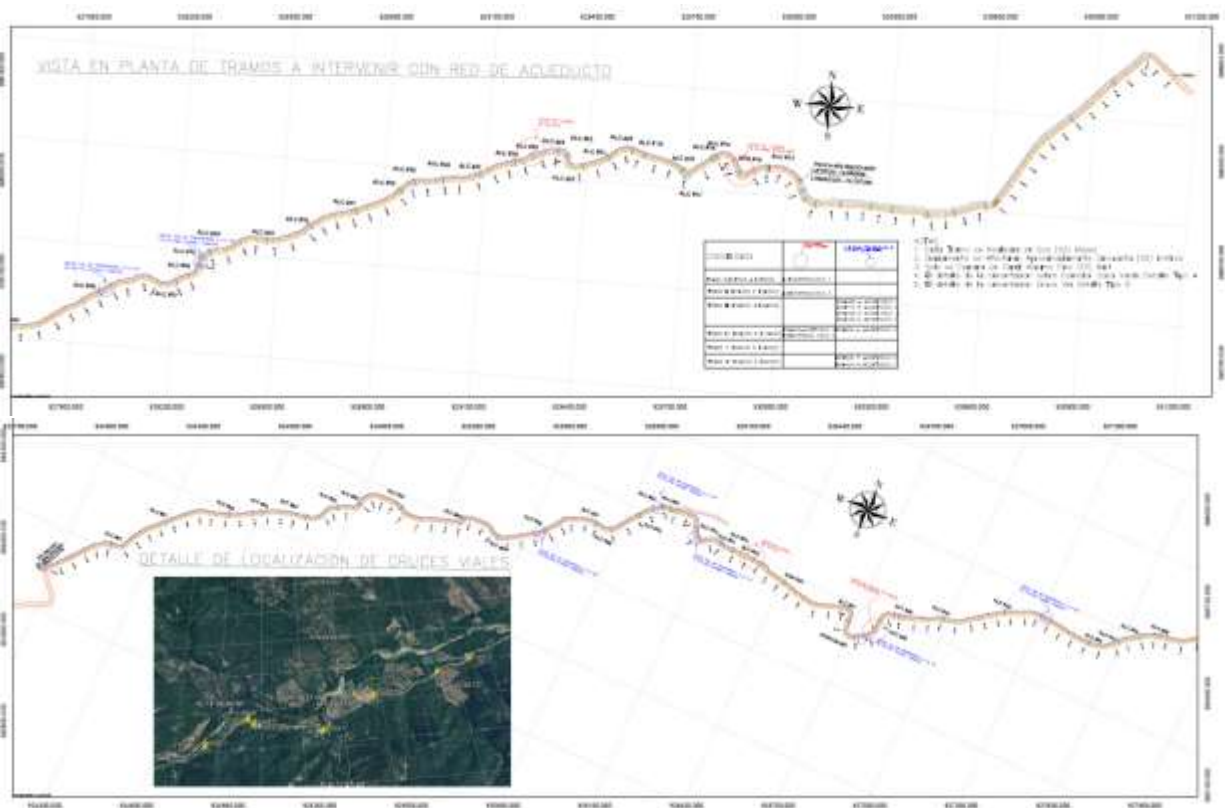
El proyecto esta desarrollado en un corredor vial concesionado con devisa



Se tiene características particulares

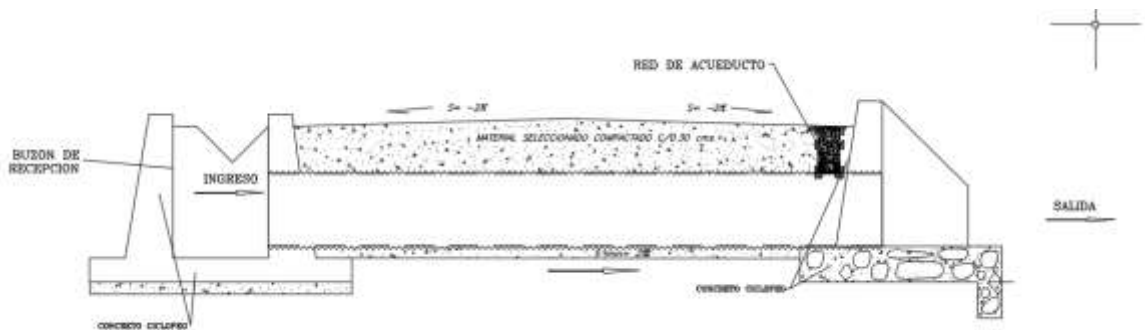
OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA.

MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA



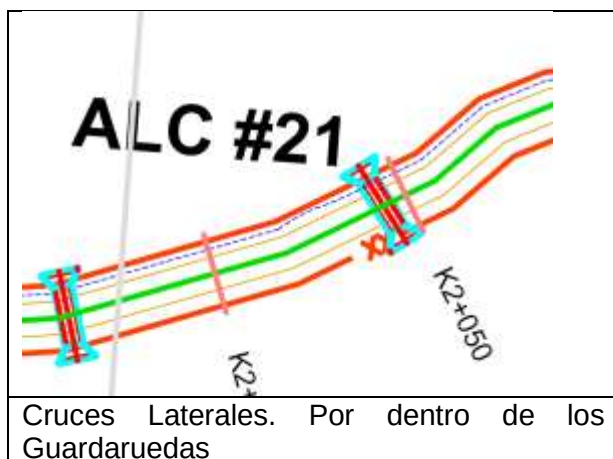
CRUCES LATERALES

Con base en la anterior se plantea una excavación lateral a cielo abierto, que debe manejar un perfil energético uniforme, a lo largo del tramo de los 7 km, aproximadamente. Respetando el perfil del terreno, para garantizar el flujo uniforme en conductos cerrados, bajo los principios de presión hidrostática, evitando cambios de nivel en los cruces de alcantarillas y boxculvert, como podría ser bajar a el lecho del cauce o descole, que podrían generar sub-presiones negativas desencadenando, golpes de ariete que conduzcan a un desacople de la tubería e inviabilicen el proyecto desde el punto de vista hidráulico y económico, afectando la comunidad de la vereda el hatillo que tantos años a esperado el liquido preciado como es el agua, por tal al tener una via en recebo se propone, un cruce lateral por dentro del guarda rueda como muestra en la ilustración en los 51 pasos por alcantarillas. Que la profundidad lo permiten.

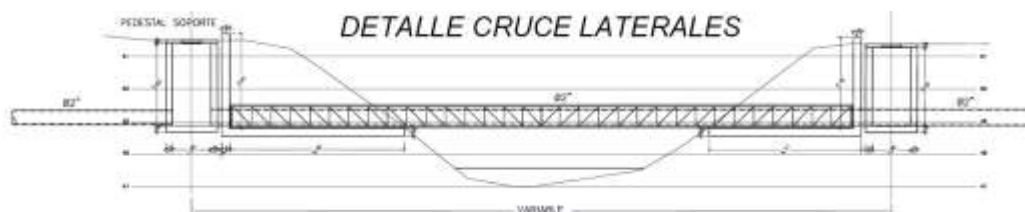


OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA.

MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA



Como resumen se puede observar que de los 54 pasos de elementos viales entre alcantarillas y boxculvert, los restantes 3 boxculvert mas un ponton identificado cruzaría necesariamente por una armadura no adozada pero que permita el cruce de la red por estos pasos.



CONVENCION		
TRAMO I (K1+400 A K2+300)	K1+593=BOX.CRUC 1	
TRAMO II (K2+300 A K3+400)	K2+318=BOX.CRUC 2	
TRAMO III (K3+400 A K5+200)		K3+395 = ACOMT.CRUC 1 K3+714 = ACOMT.CRUC 2 K4+459 = ACOMT.CRUC 3 K5+180 = ACOMT.CRUC 4
TRAMO IV (K5+200 A K 6+100)	K5+205=PONT.CRUC 3 K5+678=BOX. CRUC 4	K5+950 = ACOMT.CRUC 5
TRAMO V (K6+100 A K7+500)		
TRAMO VI (K7+500 A K8+550)		K8+000 = ACOMT.CRUC 6 K8+420 = ACOMT.CRUC 7

CRUCES TRANSVERSALES, QUE ATRAVIESAN LA CALZADA

Con el fin de llevar el servicio a los dos costados de la calzada se definieron siete cruces transversales a el sentido de la calzada

OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA.

MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA



	LATITUD	LONGITUD
CRUCE 1	4° 33' 26.93"	74° 43' 26.27"
CRUCE 2	4° 33' 21.69"	74° 43' 37.54"
CRUCE 3	4° 33' 14.70"	74° 43' 59.89"
CRUCE 4	4° 33' 4.05"	74° 44' 16.91"
CRUCE 5	4° 33' 8.17"	74° 44' 38.13"
CRUCE 6	4° 33' 10.03"	74° 44' 40.18"
CRUCE 7	4° 33' 2.28"	74° 44' 52.73"

Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

a. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

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

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

OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA.

MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para acreditar el cumplimiento del equipo mínimo en la fase de requisitos habilitantes, se requiere la presentación de hojas de vida y soportes en la propuesta de los siguientes profesionales:

1. DIRECTOR DE OBRA – Un (1) Director de Obra — Dedicación 50%

Aspecto	Requisito
Formación académica	Ingeniero civil y/o arquitecto
Experiencia profesional general	Mínima de cinco (5) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional
Experiencia específica	Tres (3) certificaciones como director de obra y/o contratista en proyectos de construcción de obras civiles con entidades públicas, cuya sumatoria sea igual o superior al presupuesto oficial
Documento de soporte de la experiencia	Certificación como director de obra y/o contratista

2. RESIDENTE DE OBRA - Un (1) Residente de Obra — Dedicación 100%

Aspecto	Requisito
Formación académica	Ingeniero civil y/o arquitecto
Experiencia profesional general	Mínima de tres (3) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional
Experiencia específica	Tres (3) certificaciones como residente de obra y/o contratista en proyectos de construcción de obras civiles con entidades públicas, cuya sumatoria sea igual o superior al presupuesto oficial
Documento de soporte de la experiencia	Certificación como residente de obra

La documentación que deberá presentar el CONTRATISTA para la evaluación de este proceso de todo el personal mínimo requerido es:

1. Carta de compromiso con el porcentaje de dedicación requerido por la entidad para la ejecución de este contrato, según el Formato No. 5
2. Copia del documento de identificación.
3. Copia de la matrícula profesional. (Si aplica)
4. Certificado de vigencia de la Matrícula, expedida por el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares (CPNAA) o del Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA), según sea el caso. (vigente) (Si aplica)
5. Copia del diploma del título profesional o Acta de grado.
6. Copia del diploma del título de postgrado (doctorado, maestría, especialización) y Acta de grado. (solo para los profesionales que se les requiere) (si aplica)
7. Certificados laborales que sustenten la experiencia MINIMA específica en donde se evidencien datos para verificación del certificado.
8. Certificados laborales que sustenten la experiencia adicional, en donde se evidencien datos para verificación del certificado.

Las certificaciones laborales deben indicar como mínimo la siguiente información:

- Nombre de la entidad Contratante (Dirección y Teléfono)
- Nombre del profesional y documento de identificación
- Número del contrato (si tiene)

OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA.

MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA

- Objeto del contrato
- Cargo desempeñado
- Fecha de inicio (día, mes y año) y fecha de terminación (día, mes y año).
- Fecha de expedición de la certificación (día, mes y año)
- Nombre y firma de quien expide la certificación.

En caso de que el proponente no cumpla con todo el personal o que alguno de ellos no cumpla con los requisitos mínimos establecidos, la propuesta será **RECHAZADA**.

La experiencia como profesor de cátedra, director de Proyectos de Tesis o Asesor de Proyectos de tesis no se tendrá en cuenta como experiencia específica de los profesionales.

El contratista deberá contar con el personal adicional que se considere necesario para garantizar la adecuada ejecución del contrato en el plazo estipulado.

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el Interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras. el contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente deberá verificar previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales, existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar; así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros; de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. en consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deberán ser consideradas por el proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable. los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. de igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

9. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes

OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA.

MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA

de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el Proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

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

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes. Que están contemplados en el presupuesto.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad deberá definir puntualmente cuales son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

11. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Se tiene el tramite del permiso de intervención del corredor

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Las actividades de Obra, concernientes al proceso de construcción del Proyecto se distribuyen en las siguientes fases:

1. Preliminares:

- Realización de actas de vecindad iniciales en los predios a intervenir.
- Localización y replanteo de redes.

2. Movimiento de tierra:

- Excavaciones manuales debido a las zonas verdes.

3. Instalación de tubería:

- Instalación de tubería de 2" dependiendo la localización o área a intervenir. Con válvulas purgas, ventosas, acometidas y armaduras de paso según planos.

OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA.

MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA

4. Relleno:

- Relleno de material tipo 1 arena en capa de 20 cm.
- Relleno de material tipo 3 proveniente de la excavación en capa variable cm o hasta completar la sección a rasante existente compactada.

5. Remoción y disposición final de escombros:

Levantamiento de material final sobrante de las zonas intervenidas y disposición final de escombros.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Se anexan los planos, el Plan de Manejo de Transito y documentos y planos soportes de la misma.

En constancia, se firma en Jerusalén, a los dieciocho (18) días del mes de septiembre de 2026.



ING. ADRIANA LUCIA GUTIÉRREZ BERRIO
SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

Proyectó: Ariel Eduardo Galindo Castaño – Abogado Contratista - Secretaría de planeación.
Revisó: ing. Adriana Lucía Gutiérrez Berrio – Secretaria de planeación y obras públicas.

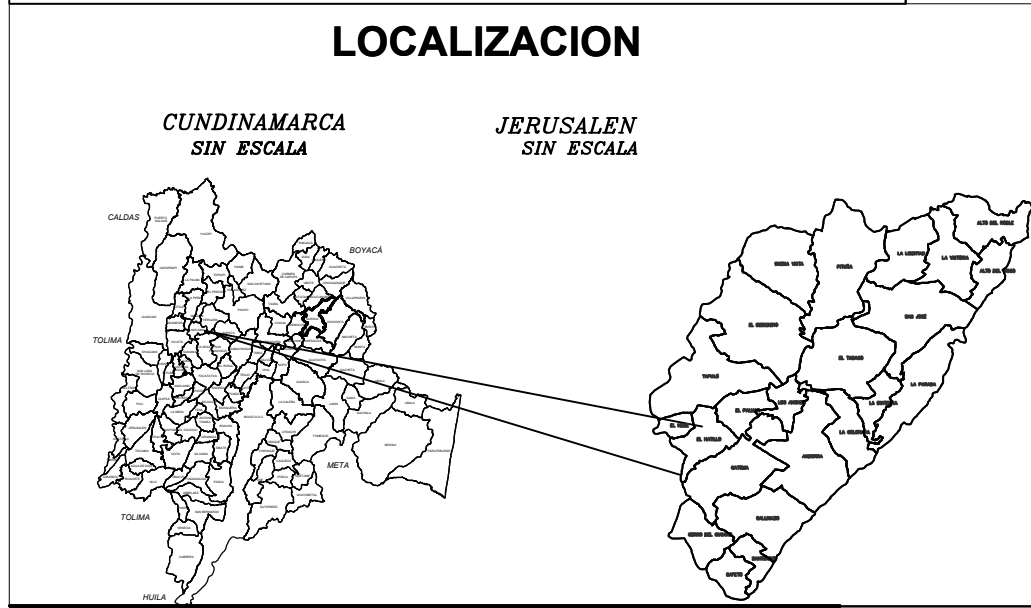
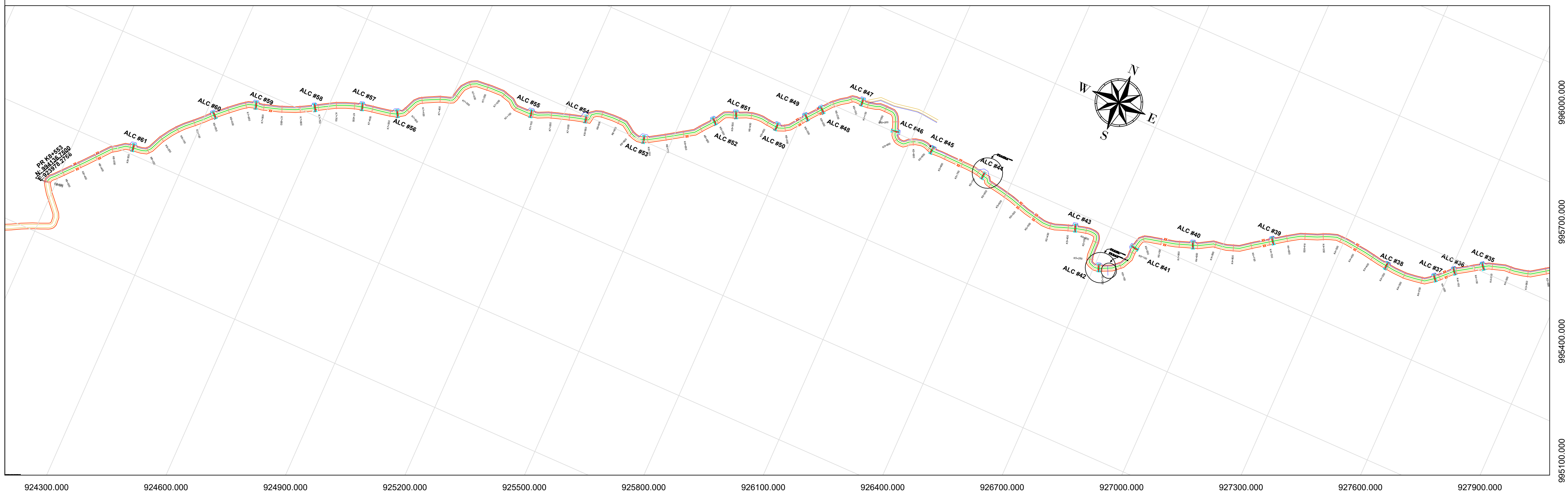
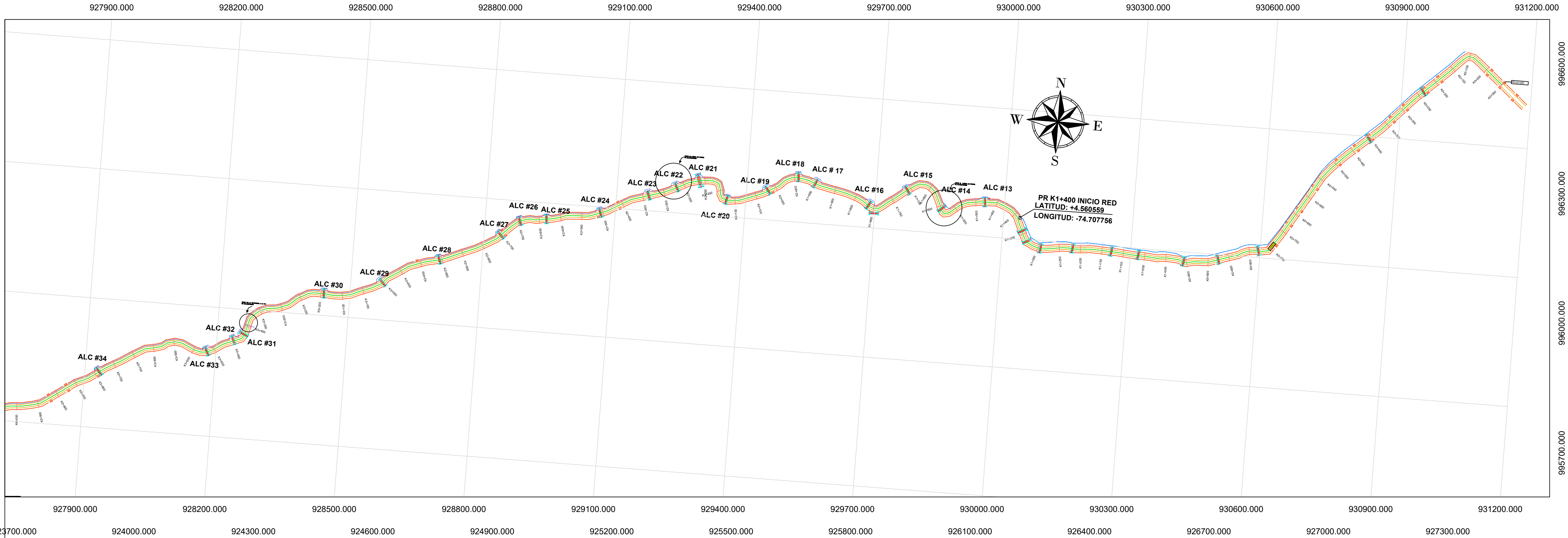
**OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
JERUSALÉN CUNDINAMARCA.**

MUNICIPIO DE JERUSALÉN CUNDINAMARCA

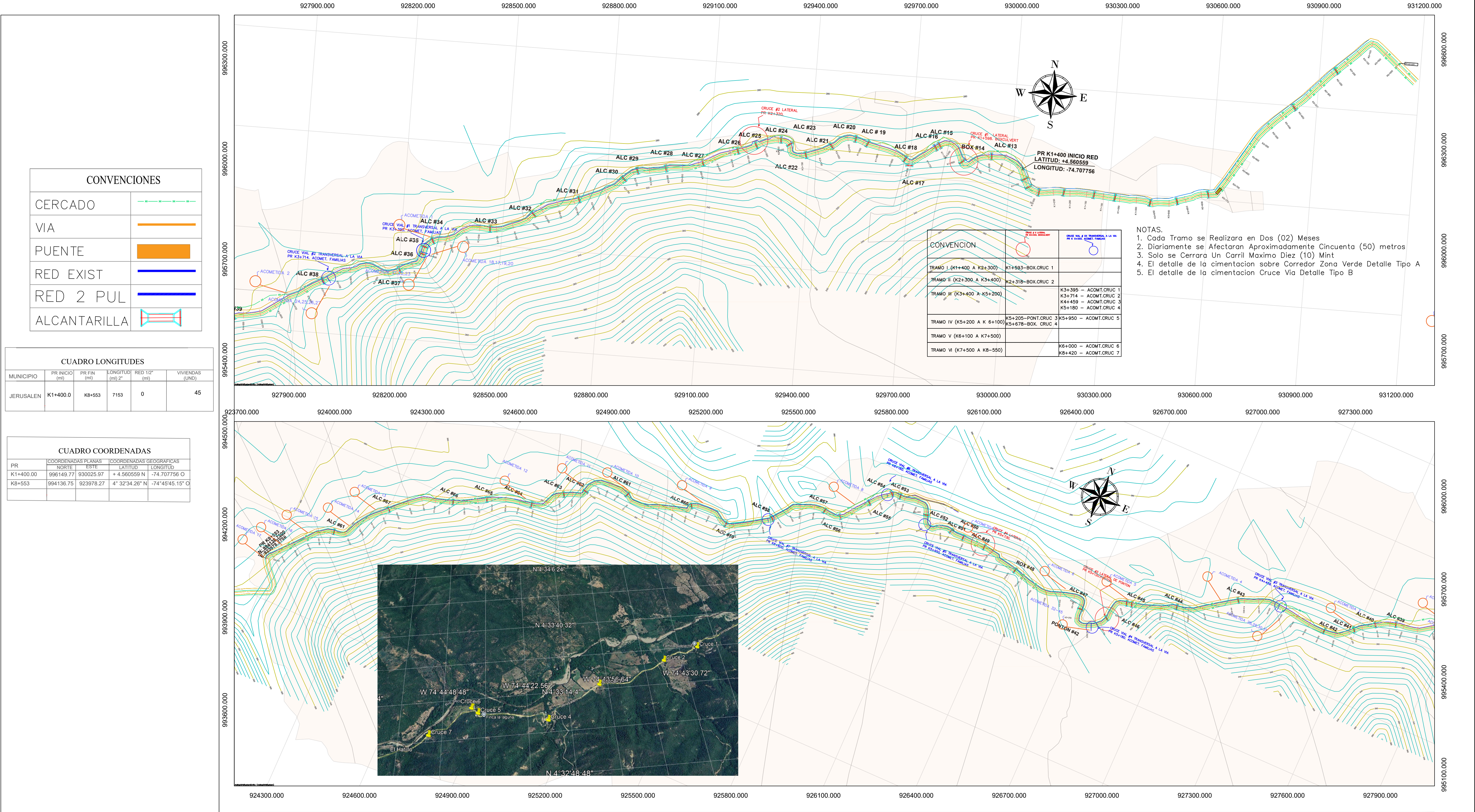
CONVENCIONES	
CERCADO	
VIA	
PUENTE	
RED EXIST	
RED 2 PUL	
ALCANTARILLA	

CUADRO LONGITUDES					
MUNICIPIO	PR INICIO (ml)	PR FIN (ml)	LONGITUD (ml) 3/4"	RED 1/2" (ml)	VIVIENDAS (UND)
JERUSALEN	K1+400.0	K8+553	7153	0	45

CUADRO COORDENADAS					
PR	COORDENADAS PLANAS		COORDENADAS GEOGRAFICAS		
	NORTE	ESTE	LATITUD	LONGITUD	
K1+400.00	996149.77	930025.97	+ 4.560559 N	-74.707756 O	
K8+553	994136.75	923978.27	4° 32'34.26" N	-74°45'45.15" O	



ALCALDIA MUNICIPAL DE JERUSALEN	PROYECTO : CONSTRUCCION REDES DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE JERUSALEN - CUNDINAMARCA	LEVANTÓ	REVISÓ	ESCALA KO+110-K3+950 1:5500 ESCALA KO+110-K3+950 1:6500 ARCHIVO: Levant. Topografico FECHA: FEBRERO 2023 PLANO: 1 DE 1
	CONTIENE : PLANO PARA PERMISO ICCU -CONSTRUCCION REDES DE DISTRIBUCION VEREDA EL HATILLO JERUSALEN - CUNDINAMARCA	HECTOR IBAN AYALA MORENO TOPOGRAFO LIC. N° 01-15404 CPNT TELEFONO: 3214676203		
ELABORÓ :				
REVISÓ : _____				



LOCALIZACION

PROYECTO :

CONSTRUCCION REDES DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE JERUSALEN - CUNDINAMARCA

CONTIENE :

PLANO PARA PERMISO ICCU -CONSTRUCCION REDES DE DISTRIBUCION VEREDA EL HATILLO JERUSALEN - CUNDINAMARCA

LEVANTÓ

HECTOR IBAN AYALA MORENO

TOPOGRAFO

LIC. N° 01-15404 CPNT

TELEFONO: 3214676203

REVISÓ

ARCHIVO: Levant. Topografico

FECHA: MAYO DEL 2026

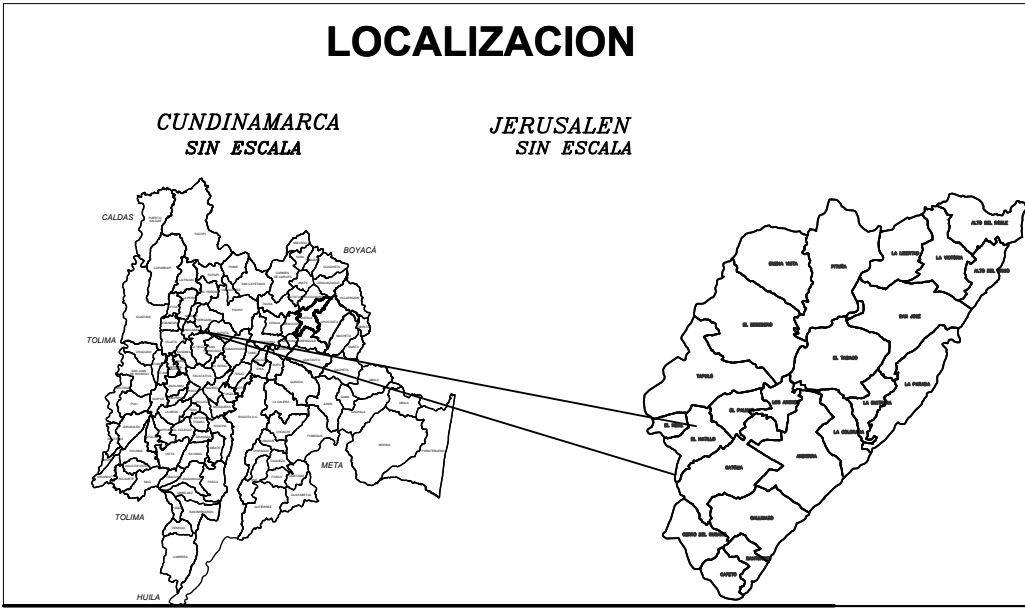
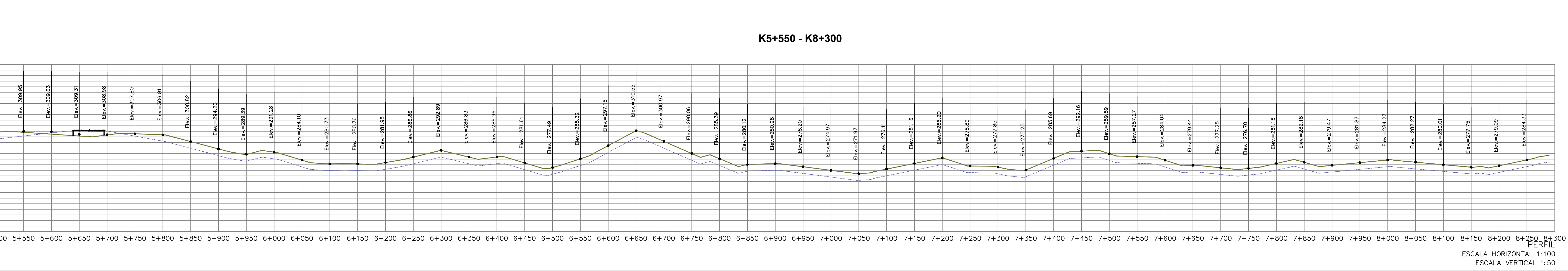
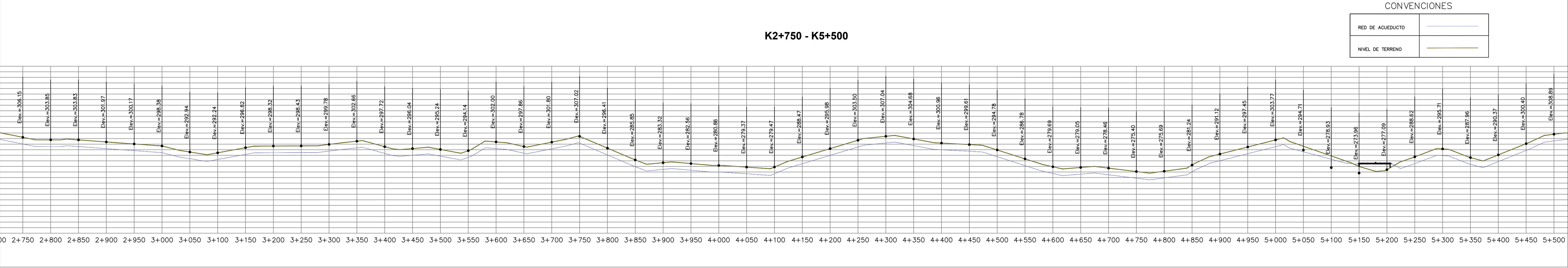
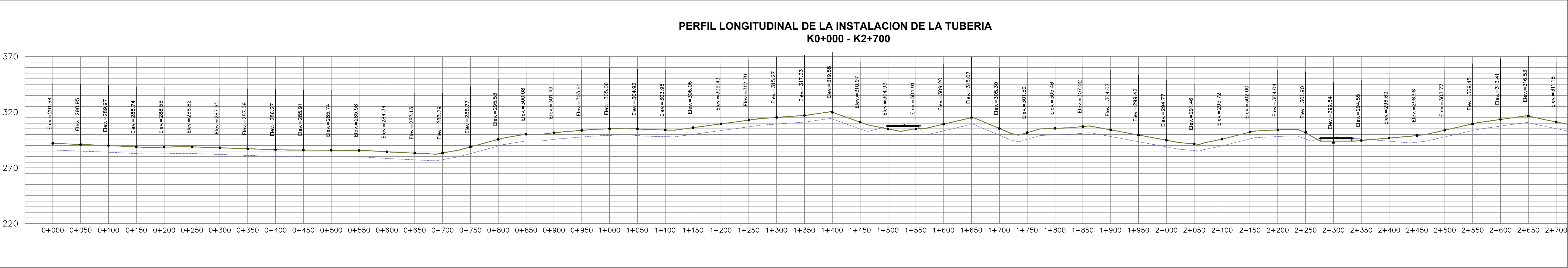
PLANO:

1 DE 3

ALCALDIA MUNICIPAL DE JERUSALEN

ELABORÓ :

REVISÓ :



ALCALDIA MUNICIPAL DE
JERUSALEN

ELABORÓ :
REVISÓ :

PROYECTO :
CONSTRUCCION REDES DE SUMINISTRO DE AGUA
POTABLE JERUSALEN - CUNDINAMARCA

CONTIENE :
PERFIL LONGITUDINAL -CONSTRUCCION REDES DE
DISTRIBUCION VEREDA EL HATILLO JERUSALEN -
CUNDINAMARCA

LEVANTÓ

HECTOR IBAN AYALA MORENO
TOPOGRAFO
LIC. N° 01-15404 CPNT
TELEFONO: 3214676203

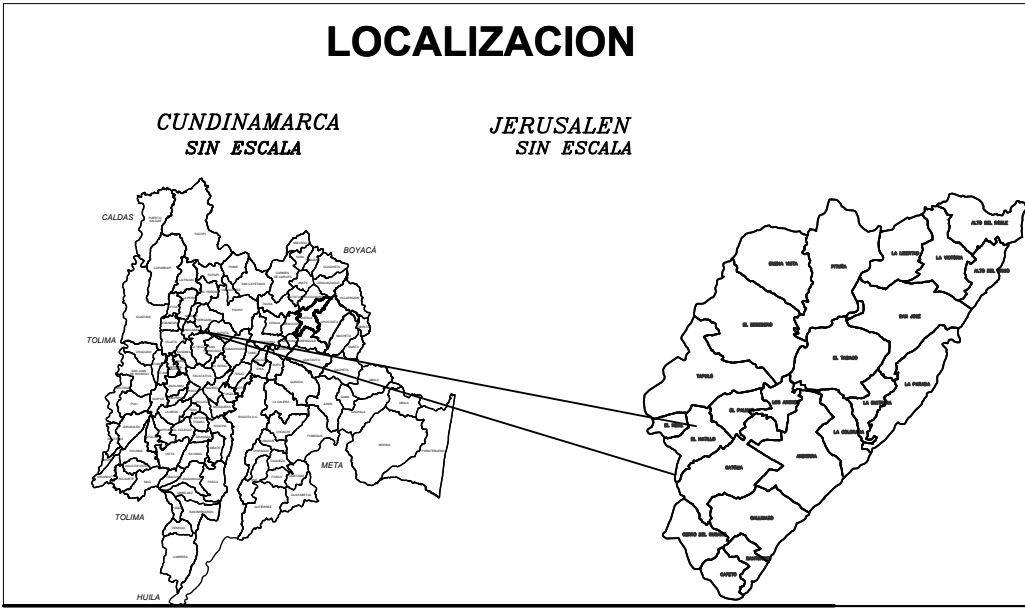
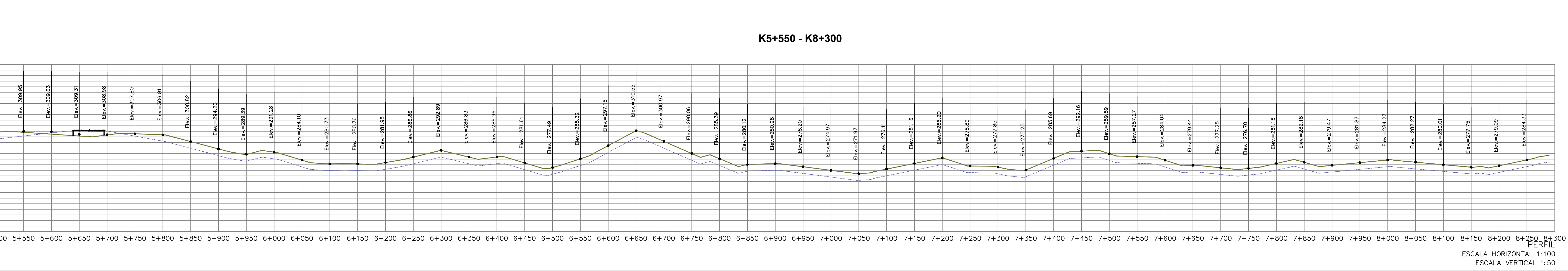
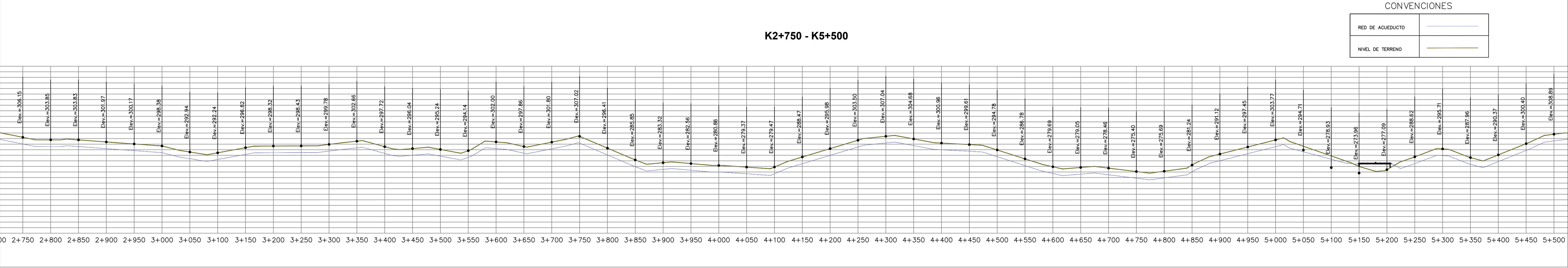
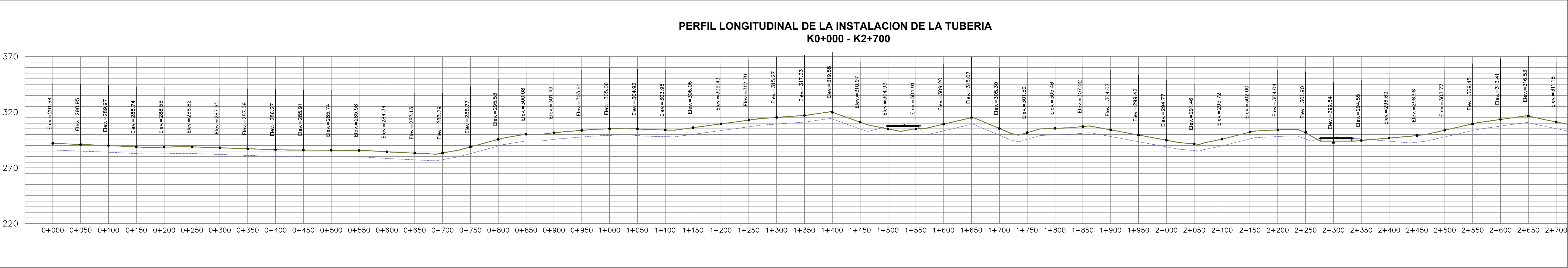
REVISÓ

ARCHIVO: Levant. Topografico

FECHA: MARZO DEL 2026

PLANO:

3 DE 3



ALCALDIA MUNICIPAL DE
JERUSALEN

ELABORÓ :
REVISÓ :

PROYECTO :
CONSTRUCCION REDES DE SUMINISTRO DE AGUA
POTABLE JERUSALEN - CUNDINAMARCA

CONTIENE :
PERFIL LONGITUDINAL -CONSTRUCCION REDES DE
DISTRIBUCION VEREDA EL HATILLO JERUSALEN -
CUNDINAMARCA

LEVANTÓ

HECTOR IBAN AYALA MORENO
TOPOGRAFO
LIC. N° 01-15404 CPNT
TELEFONO: 3214676203

REVISÓ

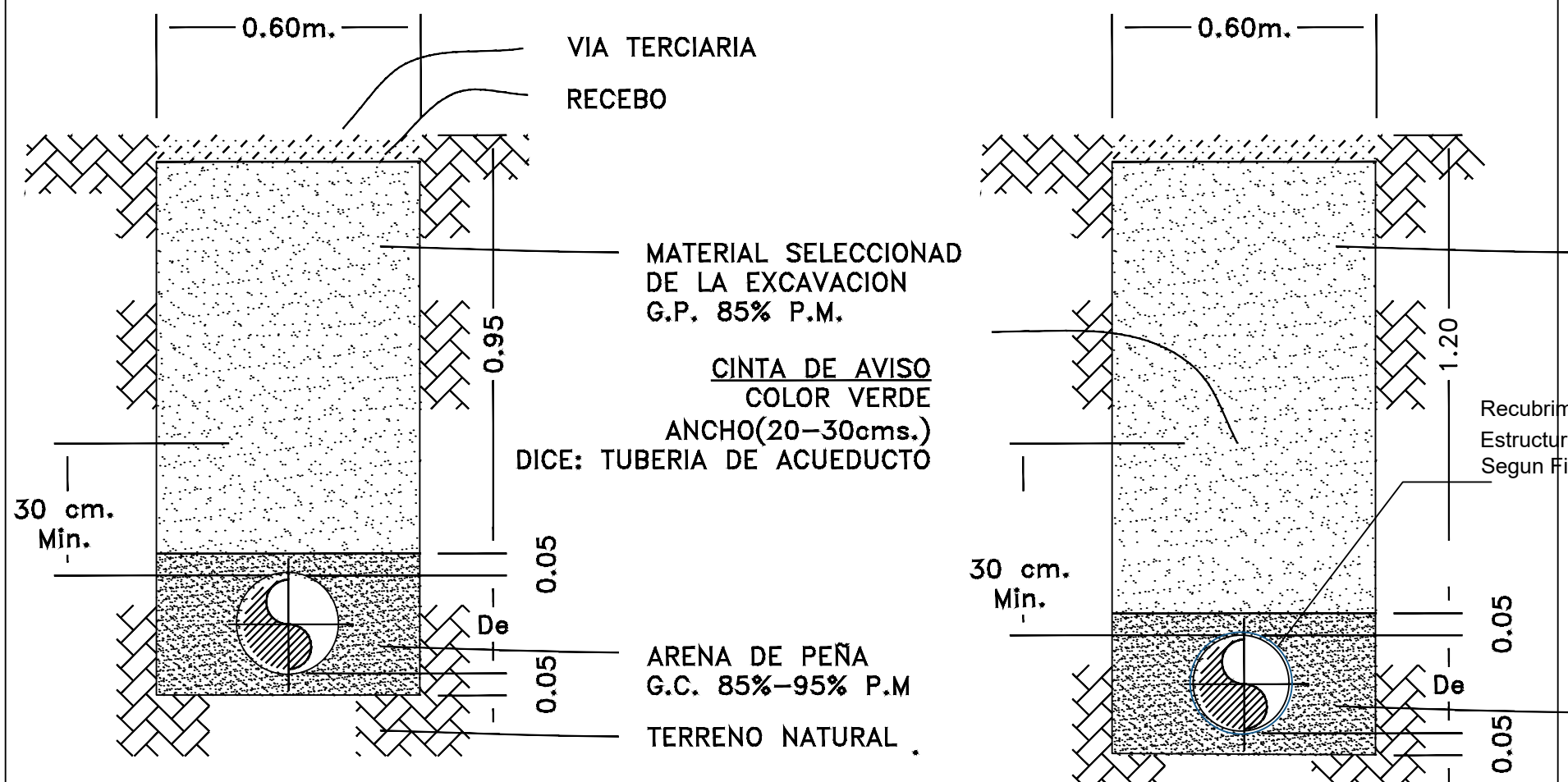
ARCHIVO: Levant. Topografico

FECHA: MARZO DEL 2026

PLANO:

3 DE 3

ESQUEMA DE EXCAVACION Y RELLENO
PARA REDES DE ACUEDUCTO
ESC. 1:20

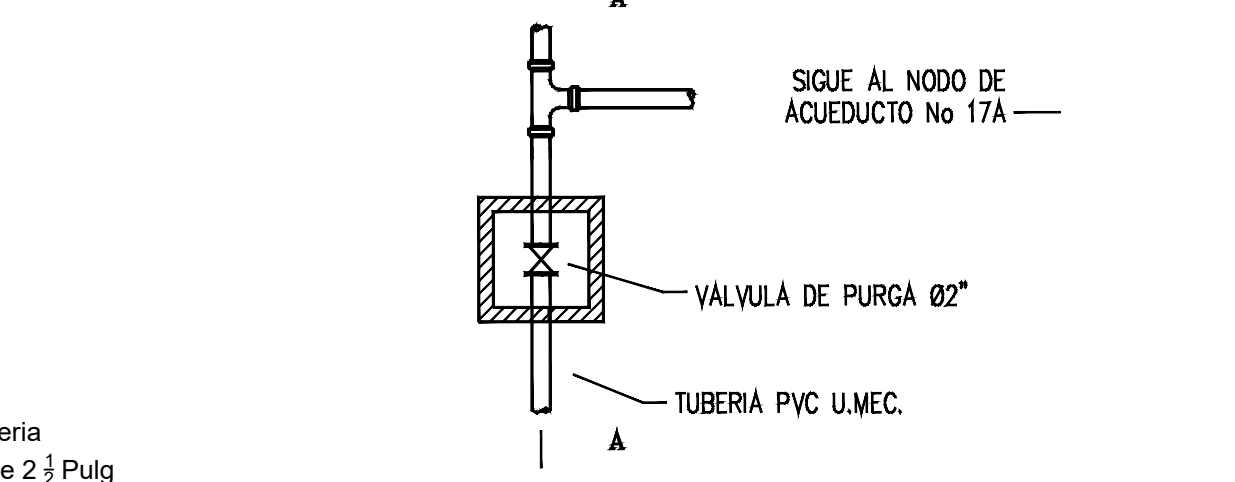


DETALLE TIPO A

DETALLE TIPO B

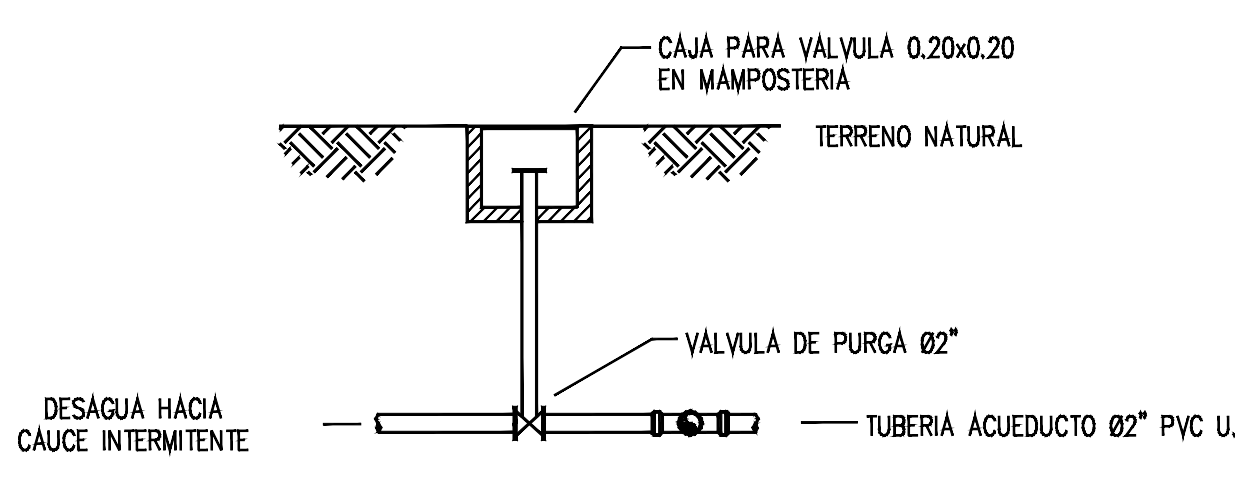
DETALLE VALVULA DE PURGA
LOCALIZADA EN EL RED ACUEDUCTO
SIN ESCALA

VISTA EN PLANTA

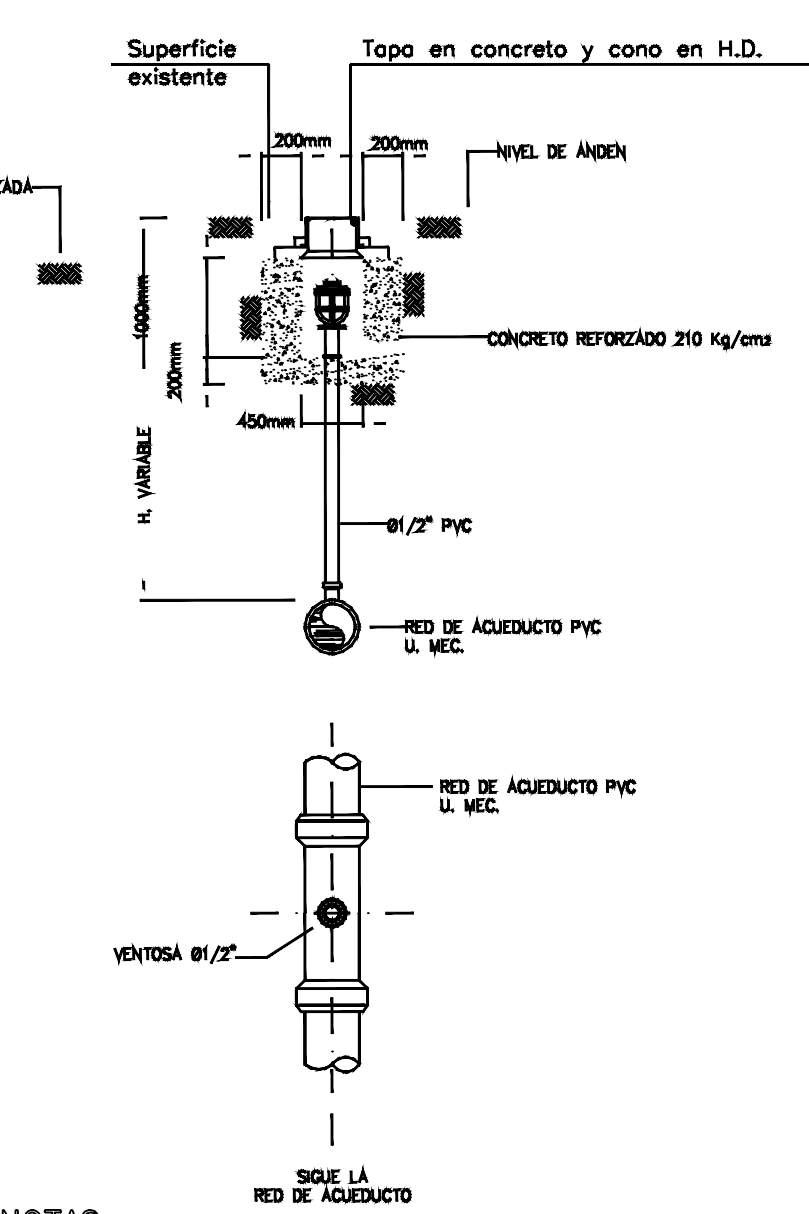


DESAGÜA HACIA EL SUMIDERO TRANSVERSAL

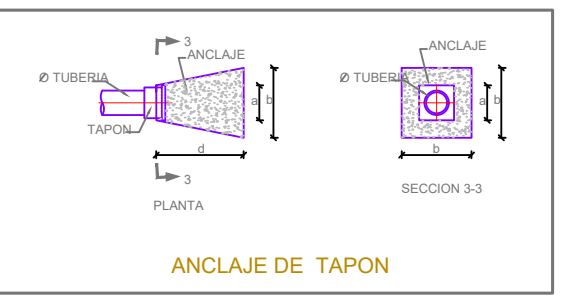
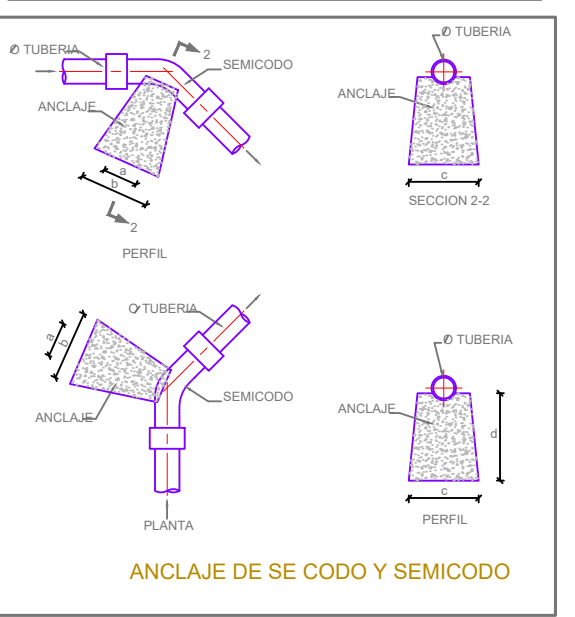
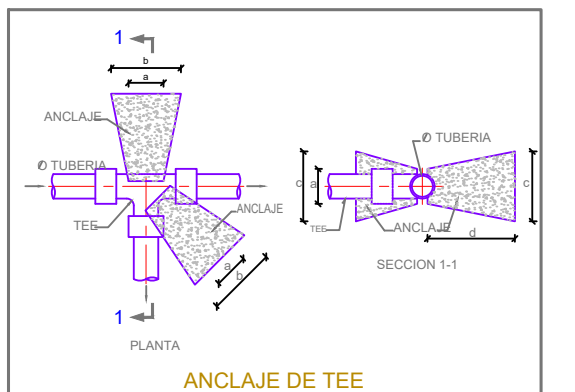
VISTA EN PERFIL



DETALLE VALVULA VENTOSA
LOCALIZADA EN EL RED ACUEDUCTO
SIN ESCALA

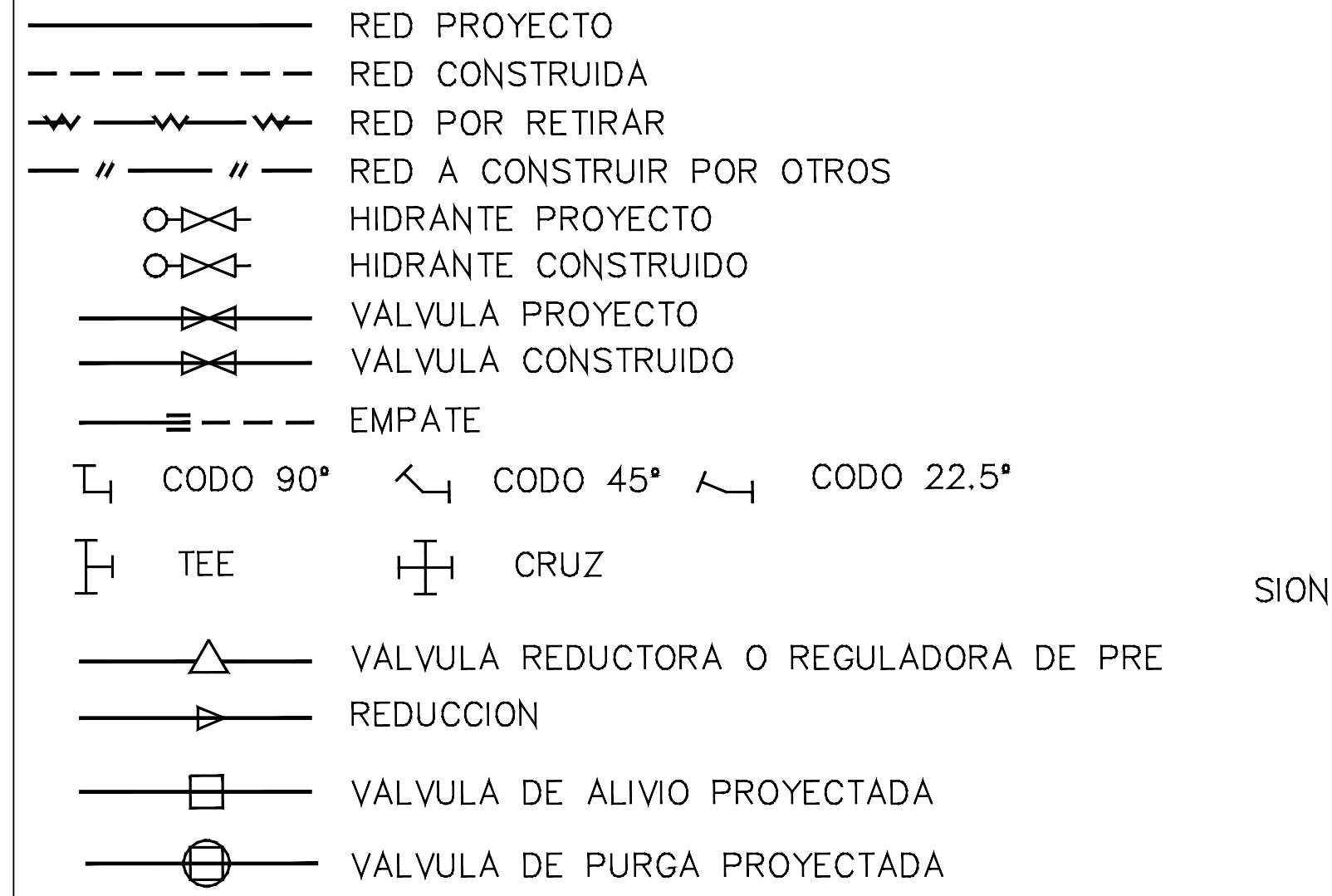


NOTAS:
- La parte superior de la válvula ventosa estará a una profundidad máxima de 300mm, medida desde la superficie existente.
- Todos los medidos están expresados en milímetros.

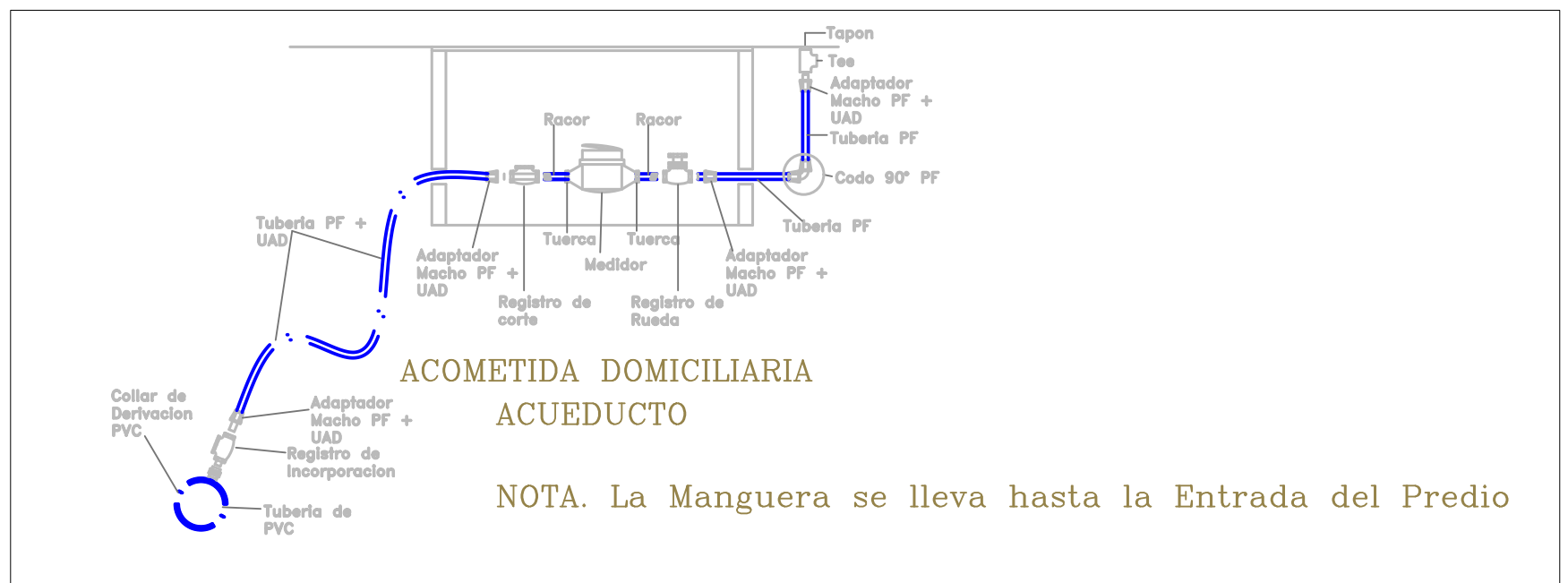
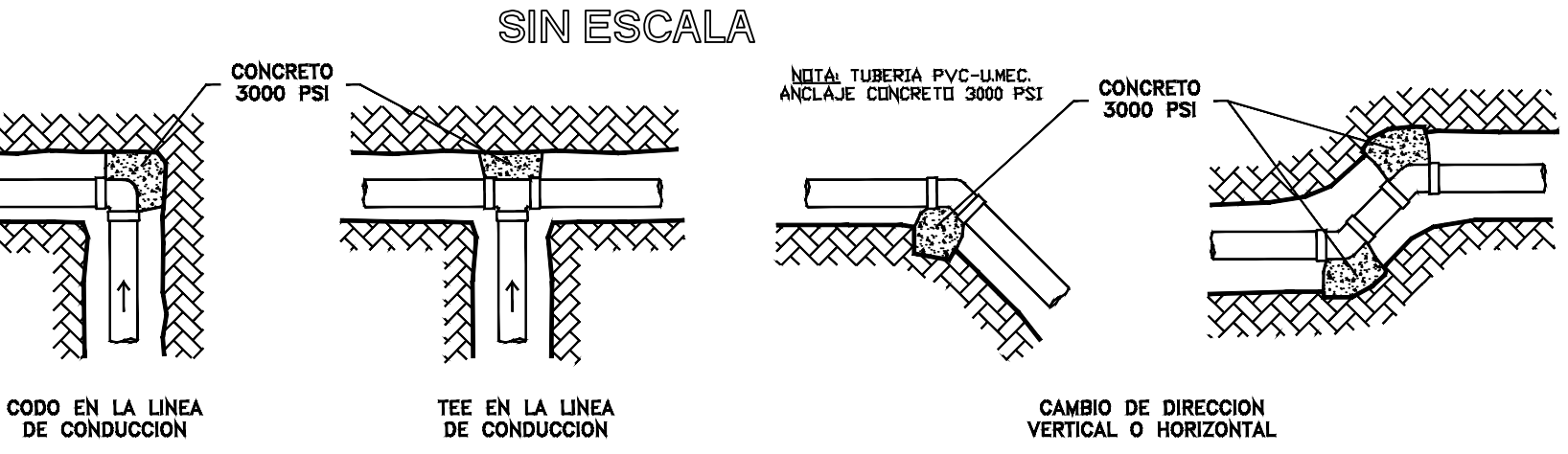


DIMENSIONES			
Ø TUBERÍA	Ø ANCLAJE	Ø TUBERÍA	Ø ANCLAJE
2"	1.10	2.50	1.25
3"	1.25	3.00	1.50
4"	1.50	3.50	1.75
6"	1.75	4.00	2.00
8"	2.00	4.50	2.25

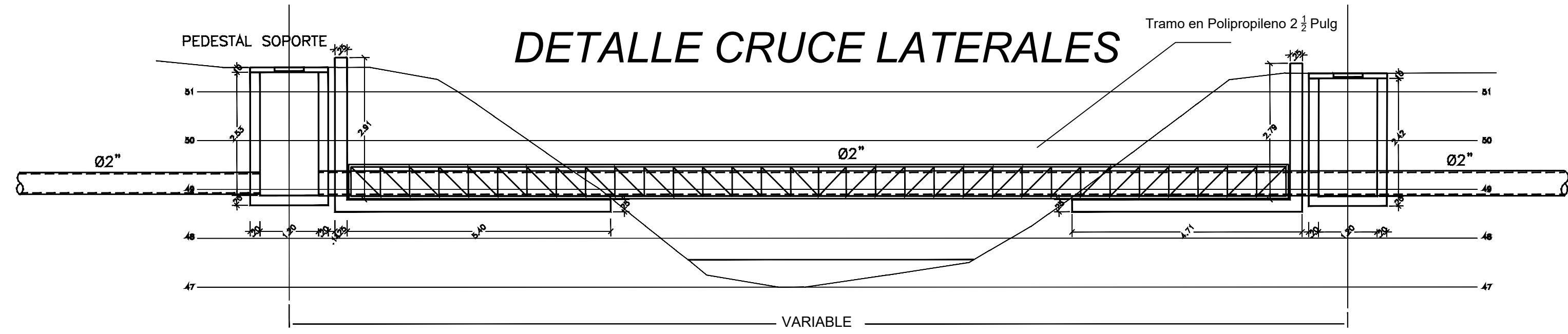
CONVENCIONES



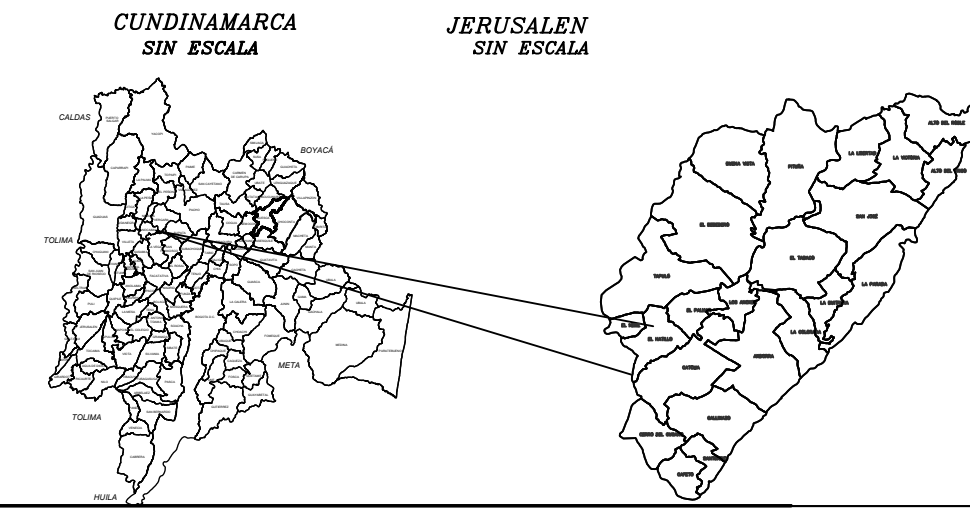
DETALLE ANCLAJE DE ACCESORIOS
PUNTOS DE ANCLAJE DE ACUERDO CON EL ACCESORIO
SIN ESCALA



DETALLE CRUCE LATERALES



LOCALIZACION



ALCALDIA MUNICIPAL DE
JERUSALEN

PROYECTO :

CONSTRUCCION REDES DE SUMINISTRO DE AGUA
POTABLE JERUSALEN - CUNDINAMARCA

CONTIENE :

DETALLES CONSTRUCTIVOS
PLANO PARA PERMISO ICCU -CONSTRUCCION REDES DE
DISTRIBUCION VEREDA EL HATILLO JERUSALEN -
CUNDINAMARCA

LEVANTÓ

HECTOR IBAN AYALA MORENO
TOPOGRAFO
LIC. N° 01-15404 CPNT
TELEFONO: 3214676203

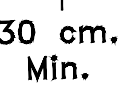
REVISÓ

ARCHIVO: Levant. Topografico

FECHA: MAYO DE 2026

PLANO:

CINTA DE AVISO
COLOR VERDE
ANCHO(20-30cms.)
DICE: TUBERIA DE ACUEDUCTO



VISTA EN PLANTA



- NOTAS:**
- La parte superior de la válvula ventosa estará a una profundidad máxima de 300mm, medida desde la superficie existente.
 - Todos los medidos están expresados en milímetros.



	RED PROYECTO				
	RED CONSTRUIDA				
	RED POR RETIRAR				
	RED A CONSTRUIR POR OTROS				
	HIDRANTE PROYECTO				
	HIDRANTE CONSTRUICO				
	VALVULA PROYECTO				
	VALVULA CONSTRUICO				
	EMPATE				
	CODO 90°		CODO 45°		CODO 22.5°
	TEE		CRUZ		
	VALVULA REDUCTORA O REGULADORA DE PRESION				
	REDUCCION				
	VALVULA DE ALIVIO PROYECTADA				
	VALVULA DE PURGA PROYECTADA				

CONCRETO
3000 PSI

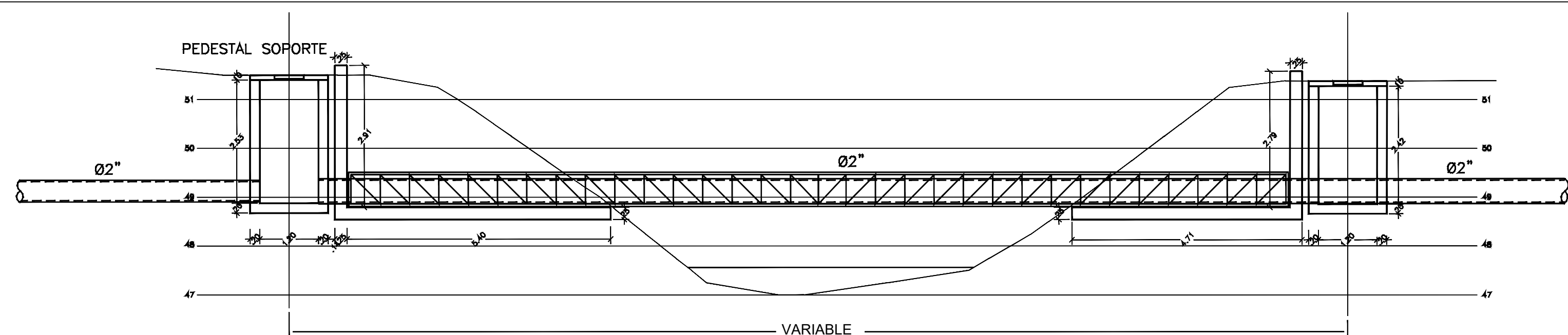
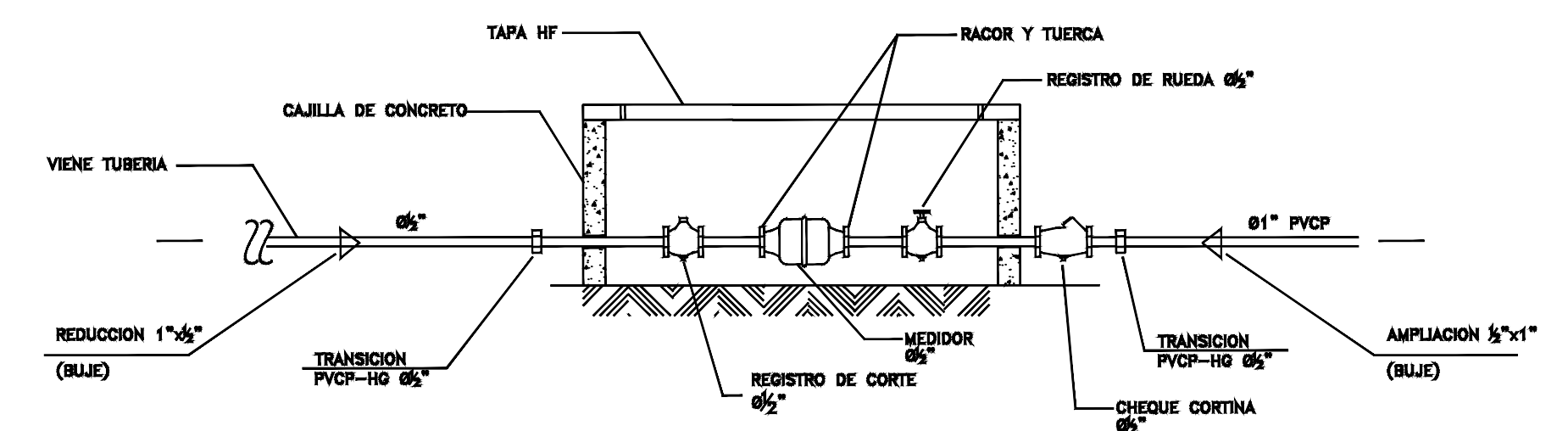
CODO EN LA LINEA DE CONDUCCION

TEE EN LA LINEA DE CONDUCCION

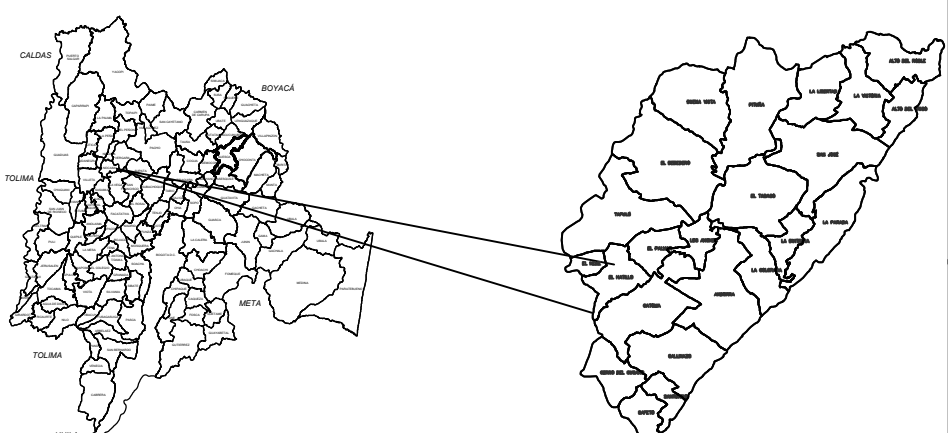
MUTA, TUBERIA PVC-UNEQ.
ANCLAJE CONCRETO 3000 PSI

CONCRETO
3000 PSI

CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL O HORIZONTAL



CUNDINAMARCA
SIN ESCALA



ELABORÓ :
REVISÓ :

CONSTRUCCION REDES DE SUMINISTRO DE AGUA
POTABLE JERUSALEN - CUNDINAMARCA

DETALLES CONSTRUCTIVOS
PLANO PARA PERMISO ICCU -CONSTRUCCION REDES DE
DISTRIBUCION VEREDA EL HATILLO JERUSALEN -
CUNDINAMARCA

HECTOR IBAN AYALA MORENO
TOPOGRAFO
LIC. N° 01-15404 CPNT
TELEFONO: 3214676203

ESCALA KO+110-K3+950 1:5500
ESCALA KO+110-K3+950 1:6500
ARCHIVO: Levant. Topografico

FECHA: FEBRERO 2023

PLANO:



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE
CUNDINAMARCA
MUNICIPIO JERUSALÉN



Alcaldía Municipal
de **Jerusalén**
Oficina de Planeación y Obras Públicas

**DOCUMENTO TÉCNICO
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO (PMT)**

**VEREDA HATILLO UBICADA EN EL MUNICIPIO DE JERUSALÉN,
DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA**

OBJETO:

**AMPLAICION DEL ACUEDUCTO EN LA VEREDA EL HATILLO DEL
MUNICIPIO DE JERUSALÉN, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.**

ALCALDÍA MUNICIPIO DE JERUSALÉN AÑO 2026



TABLA DE CONTENIDO

	Pág
1) INTRODUCCIÓN	3
2) OBJETIVOS DEL PMT	4
3) MARCO NORMATIVO	5
4) DATOS DEL PROYECTO	6
5) LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	7
6) CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	8
7) ZONA DE CARGUE Y DESCARGUE DE MATERIALES	10
8) MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	10
9) PLANOS IMPLEMENTADOS	13
10) FORMATO DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD, HORARIO, TIPO DE CIERRE	14
11) ELEMENTOS, DISPOSITIVOS Y DISTRIBUCIÓN DE CANALIZACIÓN DEL PMT	14
12) RECOMENDACIONES, CONCLUSIONES Y PROPUESTAS PARA MITIGAR IMPACTOS EN LA SEGURIDAD VIAL	27



1) INTRODUCCIÓN.

El proyecto contempla la ampliación del acueducto ya existente en la vereda “El Hatillo”, con el fin de garantizar el agua potable en la zona rural del Municipio de Jerusalén Cundinamarca, de la vereda Hatillo, que cuenta con una población de aproximadamente 300 habitantes, distribuidos en viviendas dispersas que representan 45 familias, el diseño contempla la ampliación de la red de acueducto municipal, en un ramal de distribución de dos pulgadas en una longitud de 7.153 ml, con un detalle de cimentación del conducto que presenta una profundidad mínima de 1 m, con un recubrimiento granular de arena de río por debajo y sobre el conducto hidráulico de como mínimo 0.20 m, el restante se llenará con material de la misma excavación compactado mecánicamente a lo largo de la zona verde sobre la vía secundaria departamental que conecta a los municipios de Jerusalén y Guataqui.

La vía mencionada al momento se encuentra concesionada a DEVISAB SAS y clasifica en el país como segundo orden y de titularidad de la Gobernación de Cundinamarca, manejada por medio del ICCU (Instituto de Caminos y Construcciones de Cundinamarca). Mediante las verificaciones realizadas y el reporte de la administración municipal de Jerusalén, el volumen de tránsito diario es muy bajo. En lo relacionado con el proyecto, se contemplan 4 pasos a desnivel laterales debidamente identificados en los planos, además se desarrollarían con una armadura metálica y contiguas a algunas estructuras tipo box y pontones existentes en la vía que manejan un cambio de nivel fuerte, evitando cambios bruscos en el funcionamiento hidráulico que podrían desencadenar en un golpe de ariete u supresiones negativas, así pudiendo volver el proyecto inviable.

Por otra parte, para poder prestar el servicio de suministro de agua potable a toda la comunidad, se contemplan unos cruces viales a una profundidad mínima de 1.20 m y excavación a cielo abierto con un detalle de cimentación del conducto y un recubrimiento granular de arena de río por debajo y sobre el conducto hidráulico de como mínimo 0.20 m que evitará el desacople de la tubería por el tráfico vehicular que transita la zona a diario.

De igual forma se instalarán 3 válvulas de purga a lo largo de los 7.153 ml, para cumplir funciones de lavados que operaran aguas abajo de los cruces de algunas alcantarillas, ya que la red pasara las obras de arte a nivel -1.00 de la placa de descole de las mismas, de igual forma se instalarán 2 válvulas de purga a lo largo del deje de la tubería, para evitar la acumulación de aire en los momentos de no continuidad del fluido y así poder liberar este aire de forma controlada para evitar presión y sub-presiones no deseadas.



2) OBJETIVO GENERAL DEL PMT.

Minimizar la afectación al tráfico vehicular que transita sobre la vial regional Jerusalén - Guataquí a cargo del Concesionario DEVISAB SAS minimizando el impacto generado por las obras durante la construcción del proyecto, con el propósito de brindar un ambiente seguro, limpio, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, peatones, personal de obra y vecinos del lugar, bajo el cumplimiento de las normas establecidas para la regulación del tránsito. Finalmente la jornada laboral será únicamente diurna con horario de actividades entre las 7:00 a.m. a 5:00 p.m. y la señalización de delimitación y acordonamiento y las señales transitorias de proximidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PMT.

- Procurar la seguridad e integridad de los usuarios, peatones, trabajadores, equipos de trabajos y trabajos en sí.
- Evitar la restricción u obstrucción del flujo vehicular y peatonal inclusive a las propiedades y actividades comerciales colindantes a la zona de obras.
- Ofrecer a los usuarios una señalización clara y de fácil interpretación, que les permita tomar decisiones en forma oportuna, ágil y segura.
- Seleccionar los dispositivos que deberán ser usados durante el desarrollo de la obra.
- Definir las áreas permitidas para el trabajo, almacenamiento de materiales y equipos.
- Identificar la programación y documentación de inspecciones y la metodología para informar resultados de las mismas.
- Establecer criterios para mantener la limpieza en las zonas aledañas.
- Establecer los requerimientos para la movilización de maquinaria dentro y fuera de la zona de trabajos.



3) MARCO NORMATIVO.

El Ministerio de Transporte mediante Resolución No 45005 de 2024 estableció los requisitos y el procedimiento para otorgar autorización previa a quienes construyan, modifique y/o amplíen construcciones en predios ubicados en carreteras a cargo de la nación o los departamentos.

Dicho permiso provisional no incluye las demás autorizaciones que el solicitante deba obtener (por ejemplo las ambientales) para el buen uso y correcto funcionamiento que se requiera.

En el aparte (e), de la citada Resolución, se solicita la presentación el documento plan de manejo del flujo vehicular sobre la base de un estudio de tráfico, con descripción de la señalización preventiva y transitoria a utilizar durante la ejecución del proyecto.

El PMT a usar en este proyecto se basará totalmente en el Manual de señalización vial 2024 de la agencia de seguridad vial y el ministerio de transporte.

CLASIFICACIÓN PMT DEL PROYECTO.

Teniendo en cuenta que la ejecución de obras se desarrollará sobre una vía rural, el plan de manejo de tránsito se clasifica como **PMT rural** y se define este esquema dentro de la **Categoría I (Bajo impacto)** donde se tendrá en cuenta lo siguiente:





- Análisis Inicial de la zona.
- Se encuentra poca o nada afectación del tránsito vehicular por volúmenes vehiculares bajos (TPD<500).
- No hay presencia de rutas de transporte público y/o colectivo y/o masivo.
- La capacidad vial no se encuentra afectada.
- Alternativas de circulación donde se permita el ingreso y salida del área a Comerciantes y residentes del área adyacente a la zona con el fin de minimizar traumatismos.
- No se incluirán desvíos debido a que no son necesarios, pero se aclara que sí habrá ocupación/invasión por trabajos a sobre un carril o la calzada completa, solo por lapsos cortos de máximo 10 minutos.
- En los casos donde se requiera realizar intervención en zona peatonal, se realizará un sendero peatonal debidamente señalizado.
- En caso de requerirse un cierre frente a un predio aleñado que pueda obstaculizar la salida de las personas que vivan dentro del mismo, se garantizará una canalización y señalización con delineadores tubulares o maletines y se dejará un espacio equivalente al ancho de un vehículo.
- El manejo del tránsito asegurará mantener siempre un carril operativo.

4) DATOS DEL PROYECTO.

Entidad contratante: Municipio Jerusalén.

Dirección: Parque Principal

Número telefónico de contacto: 313-8051393

Correo electrónico: planeación@jerusalen-cundinamarca.gov.co

Supervisión: Secretaría de Planeación del municipio de Jerusalén.

Duración del Proyecto: Las obras se ejecutarán en un lapso de 12 meses.



5) LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

La instalación de las redes por etapas para la continuación de la construcción del acueducto se llevará a cabo en la vereda “El Hatillo” del municipio de Jerusalén ubicado en el Departamento de Cundinamarca, en la República de Colombia, el acueducto es operado, mantenido y administrado por la Alcaldía municipal de Jerusalén. Este último ha enfocado el uso del suelo en energías limpias, conservación ambiental y agricultura y se destaca como el primer municipio ecosostenible de Colombia y cuenta con un área rural de 126 km² divididos en 17 veredas, su esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) reglamenta la protección de recursos, áreas mineras (carbón en La Buitrera y La Parada) y zonas de alto riesgo por inundaciones.





6) CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

Etapas de ejecución.

Las actividades se proyectan sobre toda la FRANJA VIAL JERUSALEN - GUATAQUI (PR 01+400 AL PR 08+553) CORRESPONDIENTE AL TRAMO DE ADMINISTRADA POR LA CONCESIÓN DEVISAB DEL INSTITUTO DE INFRAESTRUCTURA Y CONCESIONES DE CUNDINAMARCA (ICCU) en donde al final de con ejecución de la ampliación de la red acueducto, se deje la infraestructura de agua potable y el servicio totalmente normalizados, con la seguridad y la calidad que se maneja el Municipio de Jerusalén Cundinamarca.

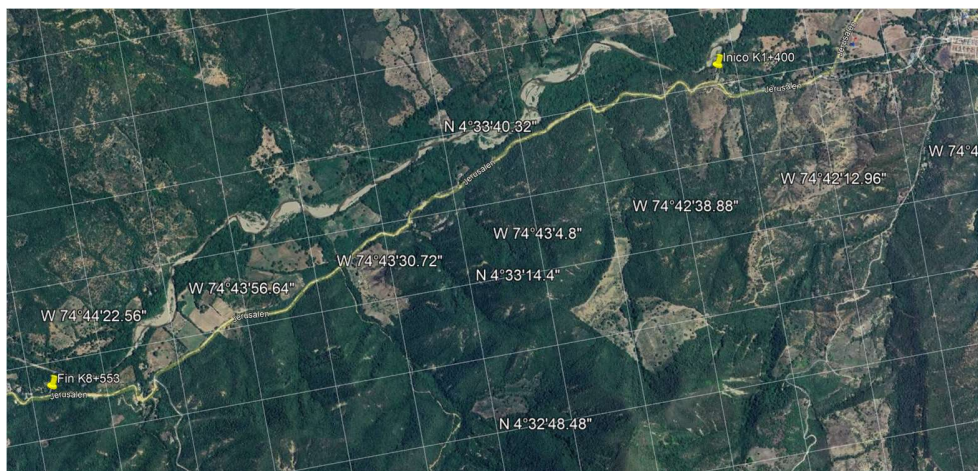
Intervención sobre andén y/o Zona verde:

Previo a las actividades a realizar sobre andén y/o zona verde, se aclara que en todo momento se va a dejar el paso seguro y continuo de los usuarios no motorizados y motorizados, la cual estarán regulados con auxiliares de tránsito. Adicionalmente se implementará la señalización correspondiente, de acuerdo con el manual de señalización del Ministerio de Transporte 2015.

Intervención sobre calzada:

Previo a las actividades a realizar sobre la calzada, se aclara que en todo momento se dejará el paso seguro y continuo de los usuarios motorizados, en donde se habilitará el carril contiguo existente para su circulación, realizando manejos uno a uno en el caso de las vías bidireccionales, las cuales estarán reguladas con el apoyo de auxiliares de tránsito. Adicionalmente se implementará la señalización correspondiente, de acuerdo al manual de señalización del Ministerio de Transporte.

Localización General



Fuente. Google EART



Área de influencia del proyecto.

El área de influencia de las actividades de ampliación de la red de acueducto para la vereda el Hatillo, se encuentra dentro de la FRANJA VIAL JERUSALEN-GUATAQUI (PR 1+400 AL PR 8+553) CORRESPONDIENTE ESTA ADMINISTRADA POR LA CONCESIÓN DEVISAB DEL INSTITUTO DE INFRAESTRUCTURA Y CONCESIONES DE CUNDINAMARCA (ICCU) considerada como Punto de Transferencia para el suministro de electricidad a las industrias de la zona.

Usos de suelo

La destinación asignada al suelo, de la FRANJA VIAL JERUSALEN-GUATAQUI (PR 1+400 AL PR 8+553) CORRESPONDIENTE AL TRAMO ADMINISTRADA POR LA CONCESIÓN DEVISAB DEL INSTITUTO DE INFRAESTRUCTURA Y CONCESIONES DE CUNDINAMARCA (ICCU) Tienen como uso principal actual el agropecuario, forestal e correspondientes a zonas de bosque seco tropical, como uso compatible la construcción de vivienda de baja densidad.

Caracterización de las condiciones de operación actuales del tránsito en la red vial del área de influencia.

En este capítulo se identificarán las condiciones operacionales de la infraestructura vial, peatonal y de ciclistas que componen el sector donde se encuentra localizado el proyecto.

Infraestructura para NO motorizados.

En el área de influencia de la zona de intervención, se evidencio que existe circulación de peatones y biciusuarios los cuales no cuentan con infraestructura destinada para su tránsito cómodo y seguro, razón por la cual los peatones deben circular por zona blanda con desniveles que no garantiza una circulación cómoda, generando riesgos para su paso. Algo semejante sucede con los biciusuarios, ya que no se cuenta con infraestructura exclusiva lo que genera que se deba compartir su trayecto con peatones y vehículos que transitan por el corredor, lo anterior se evidencia en la siguiente imagen:



Infraestructura para motorizados

El corredor Jerusalén – Guataqui tiene conexión con el corredor Jerusalén – Chía siendo esta una trayectoria vehicular lineal, en este punto el corredor cuenta con una calzada de dos carriles de paso por cada sentido, que se encuentra en superficie de recebo y anchos de carriles de 3.65 – 3.2 metros aproximadamente.

Posibles impactos en la vía y plan de mitigación

Las intervenciones planteadas para las actividades de ampliación de la red de acueducto, contemplan la ocupación de zona verde adyacente al corredor, para lo cual se proponen señales que garanticen el tránsito en el corredor para peatones mediante la implementación de una franja peatonal segura y grupo de señales que con antelación advertirán a los vehículos sobre las intervenciones generadas por las actividades, esto permitirá mitigar el impacto y garantizar condiciones de seguridad vial para todos los usuarios del sector.

Estas medidas buscan la protección y seguridad de los usuarios de la vía, de los obreros, de los residentes y comerciantes del sector, y en general el respeto a los ciudadanos. Para la realización de este plan general de manejo de tránsito, se hizo necesario desarrollar todas las actividades técnicas para determinar las mejores condiciones de las adecuaciones temporales y definitivas del proyecto, de acuerdo con los siguientes objetivos:

- Garantizar la seguridad e integridad de los usuarios, peatones y trabajadores.
- Ofrecer a los usuarios una señalización clara y de fácil interpretación, que les permita la toma de decisiones en forma oportuna, ágil y segura.
- Atención permanente y continua a los aspectos de seguridad en las vías dentro del área de influencia del proyecto en ejecución.



SELECCIÓN DE ESQUEMA(S) POR APLICAR

De acuerdo a los requerimientos establecidos por el manual de señalización vigente, es necesario contemplar esquemas para las actividades tanto en calzada, andén, zona verde, separador central, con el propósito de poder establecer las alternativas de circulación de los vehículos requeridos para la intervención, estos se relacionan en el presente Anexo, donde se evidencia el manejo que se le dará a los diferentes modos motorizados y no motorizados durante la ejecución de las actividades.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS:

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
PRELIMINARES		
CAMPAMENTO 9 M2.	UND	1
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRECISIÓN.	M2	7.153
SEÑALIZACIÓN CON CINTA.	ML	7.153
EXPLANACIONES Y EXCAVACIONES		
EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM).	M3	3.776,78
EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM).	M3	944.20
RELLENOS		
RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE.	M3	3.862,62
RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE.	M3	343,34
RELLENO EN ARENA.	M3	343,34
OBRAS DE ARTE - CONCRETOS		
VÁLVULA PURGA.	UND	3
VÁLVULA VENTOSA.	UND	2
ACOMETIDA EN PVC 1/2" 5M.	UND	45
CERCHAS DE CRUCE LATERAL DE ALCANTARILLAS.	UND	61

Se ejecutarán las siguientes actividades en los diferentes frentes o cuadrillas de trabajo:

Obras de reposición en la superficie:

1. Excavación del material existente según planos.
2. Relleno en Arena para la cimentación según planos.
3. Relleno con material de sitio según planos.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE
CUNDINAMARCA
MUNICIPIO JERUSALÉN



Alcaldía Municipal
de **Jerusalén**
Oficina de Planeación y Obras Públicas

CRONOGRAMA DE OBRA CON PROGRAMACIÓN AJUSTADA POR TRAMOS.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL	MES I	MES II	MES III	MES IV	MES V	MES VI	MES VII	MES VIII	MES IX	MES X	MES XI	MES XII
1	PRELIMINARES					TRAMO I (K1+400 A K2+300)	TRAMO II (K2+300 A K3+400)	TRAMO III (K3+400 A K5+200)	TRAMO IV (K5+200 A K 6+100)	TRAMO V (K6+100 A K7+500)	TRAMO VI (K7+500 A K8+550)						
1.1	1.1.1. CAMPAÑEROS (NO)	UND	1.00	1,715,000.00	1,715,000.00												
1.2	1.2.1. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CEMENTOS CON ELEMENTOS DE PRECISION	M2	7,153.00	13,776.00	96,513.00												
1.3	1.3.1. PLATA DE MANEJO DE TRAFICO - REUTIZABLE	M2	3,000.00	150,000.00	150,000.00												
2	2.1.1. REPARACIONES Y RECONSTRUCCIONES																
2.2	2.2.1. RECONSTRUCCIONES VARIAS EN CLASIFICACION INCLUYE RETIRO DE SOBRIANTES A UNA DISTANCIA ANTERIOR DE 5 KM	M2	3,776.75	71,280.00	96,513.00												
2.3	2.3.1. RECONSTRUCCIONES VARIAS EN ROLLO EN SICO INCLUYE RETIRO DE SOBRIANTES A UNA DISTANCIA ANTERIOR DE 5 KM	M2	944.20	147,200.00	138,076.15												
3	3.1.1. RELLENO																
3.2	3.2.1. RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECANICAMENTE	M3	3,802.62	38,917.00	138,470,474.94												
3.3	3.3.1. RELLENO EN RECESO COMPAH COMPACTADO MECANICAMENTE	M3	340.34	176,513.00	42,791,385.62												
3.4	3.4.1. RELLENO EN ARENA	M3	340.34	117,000.00	40,197,347.60												
4	4.1.1. OBRAS DE ARTE - CONCRETOS																
4.2	4.2.1. TUBERIA DE 2 PULG	UND	7,153.00	21,000.00	178,151,000.00												
4.3	4.3.1. TUBERIA DE 12 PULG	UND	1.00	695,200.00	1,546,111.00												
4.4	4.4.1. TUBERIA DE 18 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.5	4.5.1. TUBERIA DE 24 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.6	4.6.1. TUBERIA DE 30 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.7	4.7.1. TUBERIA DE 36 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.8	4.8.1. TUBERIA DE 42 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.9	4.9.1. TUBERIA DE 48 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.10	4.10.1. TUBERIA DE 54 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.11	4.11.1. TUBERIA DE 60 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.12	4.12.1. TUBERIA DE 66 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.13	4.13.1. TUBERIA DE 72 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.14	4.14.1. TUBERIA DE 78 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.15	4.15.1. TUBERIA DE 84 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.16	4.16.1. TUBERIA DE 90 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.17	4.17.1. TUBERIA DE 96 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.18	4.18.1. TUBERIA DE 102 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.19	4.19.1. TUBERIA DE 108 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.20	4.20.1. TUBERIA DE 114 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.21	4.21.1. TUBERIA DE 120 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.22	4.22.1. TUBERIA DE 126 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.23	4.23.1. TUBERIA DE 132 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.24	4.24.1. TUBERIA DE 138 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.25	4.25.1. TUBERIA DE 144 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.26	4.26.1. TUBERIA DE 150 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.27	4.27.1. TUBERIA DE 156 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.28	4.28.1. TUBERIA DE 162 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.29	4.29.1. TUBERIA DE 168 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.30	4.30.1. TUBERIA DE 174 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.31	4.31.1. TUBERIA DE 180 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.32	4.32.1. TUBERIA DE 186 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.33	4.33.1. TUBERIA DE 192 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.34	4.34.1. TUBERIA DE 198 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.35	4.35.1. TUBERIA DE 204 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.36	4.36.1. TUBERIA DE 210 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.37	4.37.1. TUBERIA DE 216 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.38	4.38.1. TUBERIA DE 222 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.39	4.39.1. TUBERIA DE 228 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.40	4.40.1. TUBERIA DE 234 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.41	4.41.1. TUBERIA DE 240 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.42	4.42.1. TUBERIA DE 246 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.43	4.43.1. TUBERIA DE 252 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.44	4.44.1. TUBERIA DE 258 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.45	4.45.1. TUBERIA DE 264 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.46	4.46.1. TUBERIA DE 270 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.47	4.47.1. TUBERIA DE 276 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.48	4.48.1. TUBERIA DE 282 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.49	4.49.1. TUBERIA DE 288 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.50	4.50.1. TUBERIA DE 294 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.51	4.51.1. TUBERIA DE 300 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.52	4.52.1. TUBERIA DE 306 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.53	4.53.1. TUBERIA DE 312 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.54	4.54.1. TUBERIA DE 318 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.55	4.55.1. TUBERIA DE 324 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.56	4.56.1. TUBERIA DE 330 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.57	4.57.1. TUBERIA DE 336 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.58	4.58.1. TUBERIA DE 342 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.59	4.59.1. TUBERIA DE 348 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.60	4.60.1. TUBERIA DE 354 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.61	4.61.1. TUBERIA DE 360 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.62	4.62.1. TUBERIA DE 366 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.63	4.63.1. TUBERIA DE 372 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.64	4.64.1. TUBERIA DE 378 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.65	4.65.1. TUBERIA DE 384 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.66	4.66.1. TUBERIA DE 390 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.67	4.67.1. TUBERIA DE 396 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.68	4.68.1. TUBERIA DE 402 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.69	4.69.1. TUBERIA DE 408 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.70	4.70.1. TUBERIA DE 414 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.71	4.71.1. TUBERIA DE 420 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.72	4.72.1. TUBERIA DE 426 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.73	4.73.1. TUBERIA DE 432 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.74	4.74.1. TUBERIA DE 438 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.75	4.75.1. TUBERIA DE 444 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.76	4.76.1. TUBERIA DE 450 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.77	4.77.1. TUBERIA DE 456 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.78	4.78.1. TUBERIA DE 462 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.79	4.79.1. TUBERIA DE 468 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.80	4.80.1. TUBERIA DE 474 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,546,111.00												
4.81	4.81.1. TUBERIA DE 480 PULG	UND	1.00	650,100.00	1,												



7) ZONA DE CARGUE Y DESCARGUE DE LOS MATERIALES.

- ❖ **Zona de Carga/Descarga:** Será situada en el carril señalizado de la vía y el material descargado se aislará mediante delineadores tubulares con base para ser llenada con agua o arena y con triple cinta amarilla de peligro sobre estos, siempre bajo la guía visual de un auxiliar de tráfico y con el cierre momentáneo de ambos carriles de la vía, con apoyo de los 2 controladores de tráfico o paleteros.
- ❖ **Parqueo de Maquinaria Pesada y Volquetas:** Siempre será sobre un área interna de la obra y siempre quedará señalizada, o dentro de un terreno privado adyacente (distancia mínima entre 10 m y 30 m de la zona de obra), siempre bajo vigilancia del personal de la obra durante la jornada laboral y una vez terminada esta, se desplazará hacia el campamento de la obra.
- ❖ **Entrega y Despacho:** Se ubicará en un punto de la obra cercano a la vía para minimizar la maniobra de los vehículos de carga y la maquinaria de cargue y descargue. No se realizarán labores en horas nocturnas.
- ❖ **Horarios para la Maquinaria y Operaciones:** Los horarios se rigen por la normativa de ruidos molestos y gestión del tráfico local, restringiendo el uso de maquinaria pesada en horas pico. Horario Estándar de Obra (Ruidosa): Lunes a Viernes de 07:00 a 17:00 horas, Sábados de 07:00 a 12:00 horas.

En el siguiente cuadro se muestra La aplicación de las matrices de identificación y valoración de impactos físicos y ambientales:

8) MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS:

RESPONSABLE	ACTIVIDAD	POSIBILIDADES
MUNICIPIO DE JERUSALEN	Socialización del Proyecto.	Dar a conocer a la comunidad el objeto del contrato y atender las diferentes inquietudes de la Comunidad.
MUNICIPIO DE JERUSALEN	Elaboración del plan de acción socioambiental.	Identificar los impactos del proyecto y diseñar estrategias para mitigarlos.



MUNICIPIO DE JERUSALEN	Coordinación Interinstitucional	tramitar todos los vistos buenos y autorizaciones por parte De las diferentes secretarías y entidades, tales como la empresa encargada y responsable del Acueducto.
MUNICIPIO DE JERUSALEN	Información	La entidad contratante debe informar a las diferentes entidades involucradas o afectadas por la ejecución del proyecto, y a la comunidad en general, el inicio de las obras.
MUNICIPIO DE JERUSALEN	Montaje de campamentos y construcciones temporales.	Mantener las vías internas en buen estado, realizar adecuadas obras de drenaje.
MUNICIPIO DE JERUSALEN	Diseño del plan de manejo del tránsito.	El plan de manejo de tránsito tiene como objetivo mitigar el impacto que puedan ejercer las obras del proyecto; de acuerdo con los lineamientos establecidos en el manual de señalización y relacionado con los planes de manejo de tráfico.
MUNICIPIO DE JERUSALEN	Manejo del Tránsito vehicular particular, Vehicular escolar,	Para el plan de manejo y teniendo en cuenta que el tráfico vehicular es bajo, se tiene planeado realizar señalización de



	Vehicular de servicios.	desvió cuando sea necesario, para evitar congestiones.
--	-------------------------	--

MUNICIPIO DE JERUSALEN	Manejo de tránsito peatonal.	Se dispondrá de todos los elementos necesarios exigidos por las normas para dar seguridad y accesibilidad a los peatones, para los peatones.
MUNICIPIO DE JERUSALEN	Identificación de rutas para el transporte de materiales y tráfico normal.	Evitar la circulación de materiales durante las horas pico. Evitar en lo posible la restricción u obstrucción de los flujos vehiculares y peatonales.
MUNICIPIO DE JERUSALEN	Contratación de la mano de obra.	Concientizar a todo el personal de trabajo para la implementación de buenas prácticas ambientales. La responsabilidad de una buena gestión es de todos los miembros del equipo.
MUNICIPIO DE JERUSALEN	Seguridad.	Procurar la seguridad e integridad de los usuarios con señalización clara y de fácil interpretación, que les facilite la toma de decisiones en forma oportuna.



MUNICIPIO DE JERUSALEN	Escombros	El transporte y disposición final de escombros es una actividad con un alto impacto ambiental, por tal motivo el material se debe depositar en las escombreras autorizadas por el Municipio.
MUNICIPIO DE JERUSALEN	Operación de maquinaria, talleres, almacenes y depósitos.	para el manejo adecuado de lubricantes y combustibles. Realizar obras para el montaje de la maquinaria, de forma que se prevenga la contaminación del suelo.

DISEÑO DEL PMT CATEGORÍA I

El presente Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos, tiene como fin establecer las condiciones generales para el control del tránsito vehicular durante la actividad de construcción ampliación de las redes de acueducto. Las propuestas se realizaron con base a lo establecido Manual de Señalización vial y buscando garantizar las condiciones más seguras a todos los actores viales a la hora de realizar la intervención en el sector.

Tipo de cierre.

La intervención para los trabajos de ampliación de las redes de acueducto contará con delineadores tubulares para aislar la zona de la emergencia y de igual forma con delineadores tubulares segregando la calzada del sendero peatonal.

Cabe indicar que los cierres temporales en los tramos a intervenir serán en etapas no simultáneas donde normalmente el aseguramiento de la zona de trabajo no supera los 100 m (Estos escenarios se presenta comúnmente en actividades de podas o trabajos de Alta Tensión).

Es importante aclarar que se contara con senderos peatonales en todo momento en buenas condiciones por parte de la entidad. El cerramiento estará protegido para el traslado peatonal y vehicular del corredor en compañía de auxiliares de tránsito y señales de aproximación.

Los cierres se implementarán con base a los planos típicos (Tramo Recto – Tramo



Curvo – Tramo de Contracurva) se acoplan a cada tipo de intervención. Se aclara que las zonas verdes y los cuerpos arbóreos existentes no serán intervenidos.

Consideraciones importantes de PMTs típicos a implementar

En todo momento se garantizará acceso a predios, garajes, cruces, bocacalles y sitios especiales.

En todo momento se garantizará circulación por los carriles vehiculares existentes y habilitados.

9) PLANOS IMPLEMENTADOS.

Se entregará como anexo a este documento técnico, el plano general del PMT a escala 1:500 y los planos de detalle a escala 1:200. El proyecto constará de la construcción de 7 cruces viales transversales, construcción de 4 cruces laterales para un total de 11 intervenciones de obra ubicadas en diferentes puntos a lo largo de la vía regional Jerusalén – Guataquí entre los K1+400 hasta el K8+550 sobre los puntos de obra a ser cubiertos con el PMT y dos cuadrillas de trabajadores se encontrarán en actividad dentro de estos.



10) FORMATO DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD, HORARIO, TIPO DE CIERRE.

La administración municipal de Jerusalén al ser el ente de control y seguimiento al proyecto procederá a informar mediante las redes sociales, emisoras, las autoridades y además de volantes o panfletos que se entregarán a las empresas de transporte que transitan el sector de la obra, a presidentes de juntas de acción comunal y la comunidad en general.

HORARIO DE TRABAJO: Se tendrá un horario de trabajo 7:00 am – 12:00 p.m. y de 1:00 p.m. – 5:00 p.m. durante los días que se plasman dentro del cronograma de obra, cierres por 10 minutos en diferentes momentos del día, ya que se tendrá un carril sin operación debido a las actividades de obra y un carril operativo.

11) ELEMENTOS, DISPOSITIVOS Y DISTRIBUCIÓN DE CANALIZACIÓN A USAR DENTRO DEL PMT.

Descripción de señalización a implementar

Las señales contarán con lámina retrorreflectiva tipo IV conforme lo estipulado en el capítulo 4.4.3 del manual de señalización, esta propiedad permite que sean más visibles en la noche al ser iluminados por las luces de los vehículos, ya que una parte significativa de la luz que reflejan retorna hacia la fuente luminosa.

Cabe aclarar que, durante la ejecución de las actividades de mantenimiento y/o atención de emergencias, se implementará la barricada con señal luminosa exclusivamente en las actividades nocturnas en caso de requerirse para garantizar la información a los usuarios en todo momento, la presencia de las actividades.

Banderas o Paletas

Dispositivos que se usan comúnmente en las horas del día para efectos de regulación de tránsito en vías afectadas por la ejecución de las actividades de mantenimiento y/o atención de emergencias. Se debe usar en el caso que se afecte el normal tránsito vehicular ya que en la ubicación del proyecto sobre la vía circula tráfico pesado, se usaran paletas informativas y el banderillero estará identificado con ropa reflectiva.



Auxiliares de tránsito

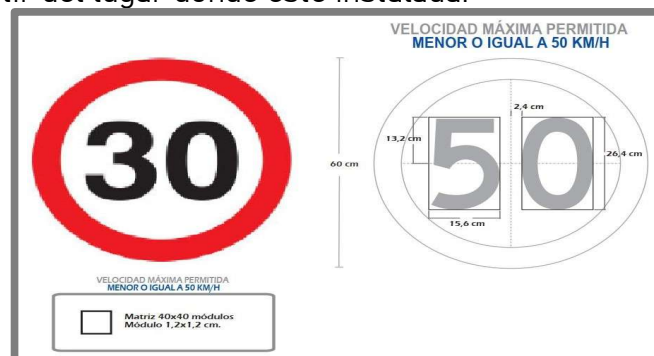
Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, Ministerio de Transporte.

1.1.1.1. SEÑALES REGLAMENTARIAS

Las señales reglamentarias tienen por finalidad notificar a los usuarios de las vías las prioridades en el uso de las mismas, así como las limitaciones, prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones existentes. Se utilizarán señales móviles de tamaño correspondiente a lo indicado por el manual de señalización vial, y teniendo en cuenta que, a lo largo del corredor, se encuentran velocidades de tipo 30, 50 y 80 Km/h, se estipula la dimensión de la señalización con la velocidad crítica en la vía, la cual es de 80 Km/h, se tiene que las dimensiones de la señalización será la siguiente:

SR-30 VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA

Esta señal se utiliza para indicar la velocidad máxima a la que pueden circular los vehículos a partir del lugar donde esté instalada.



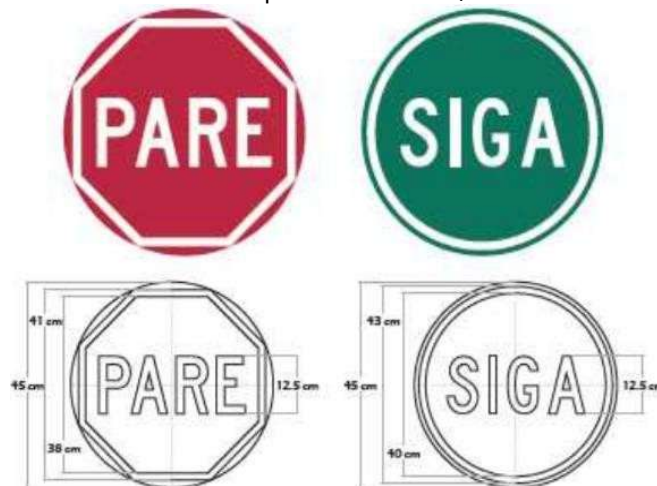
Señal SR-30

Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, Ministerio de Transporte.



SRO-04 PARE/SIGA

En este sistema de control de tránsito, personal de la obra, trabajadores comúnmente llamados Auxiliares de Tránsito, otorgan el derecho de paso alternado, utilizando la Paleta portátil PARE / SIGA.



Control PARE/SIGA

Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, Ministerio de Transporte.

1.1.1.2. SEÑALES DE PREVENCIÓN O PREVENTIVAS

Tienen por objeto advertir a los usuarios de la vía, sobre la existencia de una situación de mantenimiento y/o atención de emergencia. Estas señales se identifican por el código SPO. Se utilizarán señales móviles, con fondo naranja, orla negra, símbolo y letras en color negro. Dentro de las señales a utilizar se encuentran: SPO-01 (Trabajos en la vía). En la siguiente Figura se muestra un ejemplo de este tipo de señales.



Señal SP0-01 (trabajos en la vía).

Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, Ministerio de Transporte.



SPO-02 MAQUINARIA EN LA VÍA

Esta señal se utiliza para advertir sobre la presencia de maquinaria en la zona de trabajo, la que generalmente circula a baja velocidad o puede encontrarse entrando o saliendo de la vía o estacionada.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

 Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

Tabla 4-3 Distancias mínimas de instalación recomendadas en vías rurales

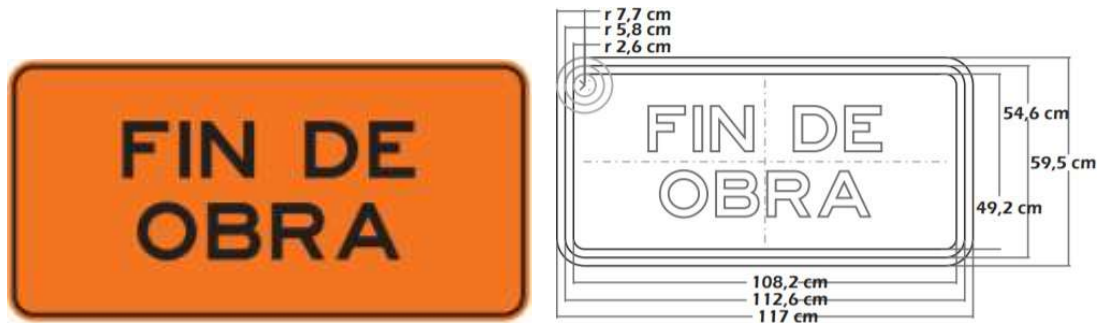
Velocidad máxima zona de trabajos (km/h)	Distancia mínima a entrada o salida de maquinaria (m)
80	250
70	200
60	160
50	140
40	100

SEÑALES INFORMATIVAS

Las señales informativas, tienen por objeto informar a los usuarios de la vía, sobre una situación atípica. Dentro de las señales a se encuentran las siguientes: SIO-01 (aproximación a obra en la vía), SIO-02 (Inicio de Obra), SIO-03 (Fin de Obra), Se utilizarán señales móviles. A continuación, se muestra un ejemplo de este tipo de señales:

SIO-03. INFORMACIÓN DE INICIO O FIN DE OBRA

Las señales informativas tienen como propósito orientar y guiar a los usuarios de la vía a través de la zona de obras, entregándoles la información necesaria con suficiente anticipación para que puedan transitar por ella de la forma más segura, simple y directa posible.



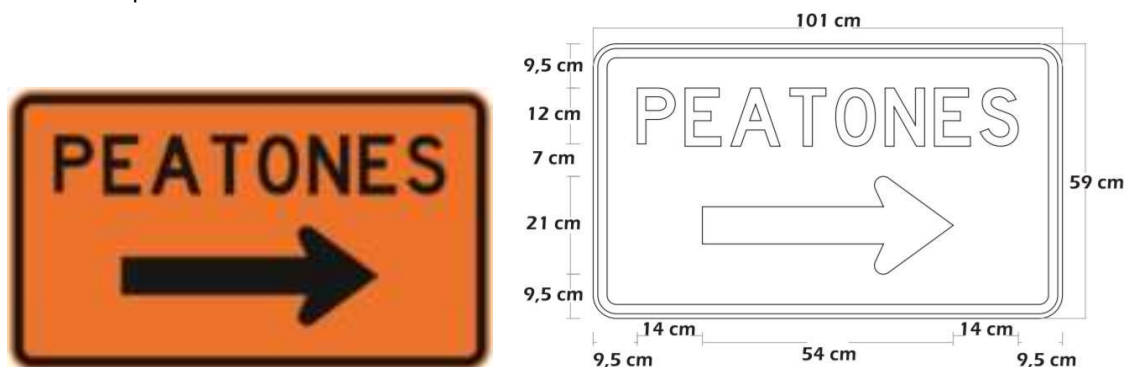
Señal informativa SIO-03

Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, Ministerio de Transporte.

Al inicio y al final de cada tramo se colocará una valla de 1.00 m x 1.50 m con los datos básicos del proyecto, las cuales serán portátiles y se retirarán al finalizar la jornada, después que se hayan terminado los rellenos y retirado todo el material sobrante

SIO-24. PEATONES

Esta señal indica a los peatones que deben circular por un sector especialmente habilitado para ellos.



Señales informativas SIO-24

Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, Ministerio de Transporte.

1.1.1.3. ELEMENTOS DE CANALIZACIÓN

La canalización de una zona de trabajos en las vías cumple las funciones de guiar a los peatones y conductores de vehículos en forma segura a través del área afectada por las actividades de mantenimiento y/o atención de emergencias, advertir sobre el riesgo que ésta representa y proteger a los trabajadores.



DELINEADORES TUBULARES PARA CANALIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR:

Con el fin de aislar las zonas demarcadas para la ejecución de los trabajos, se utilizarán barreras móviles de cinta plástica reflectiva, para canalización del tránsito vehicular. Las barreras estarán formadas por tres (3) bandas horizontales de cinta reflectiva con franjas alternadas de color naranja y negro que proporcionen la máxima visibilidad. Estas cintas estarán sostenidas por delineadores tubulares de plástico, distanciados cada tres (3) metros, los cuales se mantendrán firmes en los sitios en donde sean colocados y una vez se culmine la actividad constructiva serán retirados del frente de intervención. A continuación, se presenta una Figura que ilustra las barreras de cinta plástica reflectiva y los delineadores tubulares.



Delineadores tubulares y cinta plástica reflectiva.

Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, Ministerio de Transporte

1.1.1.4. Distancia entre señales.

Para facilitar la percepción del mantenimiento se conformarán señales informativas, preventivas y reglamentarias tanto para peatones y conductores. Al igual que cumpliendo con el Manual de señalización vial.

“Su ubicación con respecto a los sectores donde entran o salen dichos vehículos pesados depende de la velocidad máxima permitida en la zona de trabajo y se recomiendan las distancias detalladas.”



Tabla 4. Distancias mínimas de instalación recomendadas en vías

Tabla 4-3 Distancias mínimas de instalación recomendadas en vías rurales	
Velocidad máxima zona de trabajos (km/h)	Distancia mínima a entrada o salida de maquinaria (m)
80	250
70	200
60	160
50	140
40	100

rurales

Fuente: Manual de señalización vial.

Tabla 6. Significado de códigos de letras en esquemas

Tabla 4-12 Significado de códigos de letras en esquemas de aplicaciones típicas			
Velocidad operativa de la vía	Distancia entre señales (m)		
	A	B	C
Menos o igual a 50 km/h	30	30	30
60 o 70 km/h	60	60	60
80 o 90 km/h	100	100	100
Superior a 90 km/h	200	200	300

* Los títulos de las columnas A, B y C son las dimensiones que aparecen en los esquemas de Aplicaciones Típicas.

** La dimensión A es la distancia desde el inicio de la transición o restricción hasta la última señal (en dirección del tránsito) en el área de advertencia.

La dimensión B es la distancia entre última y penúltima señal en el área de advertencia.

La distancia C es la distancia entre la primera y segunda señal (en dirección del tránsito) en el área de advertencia.

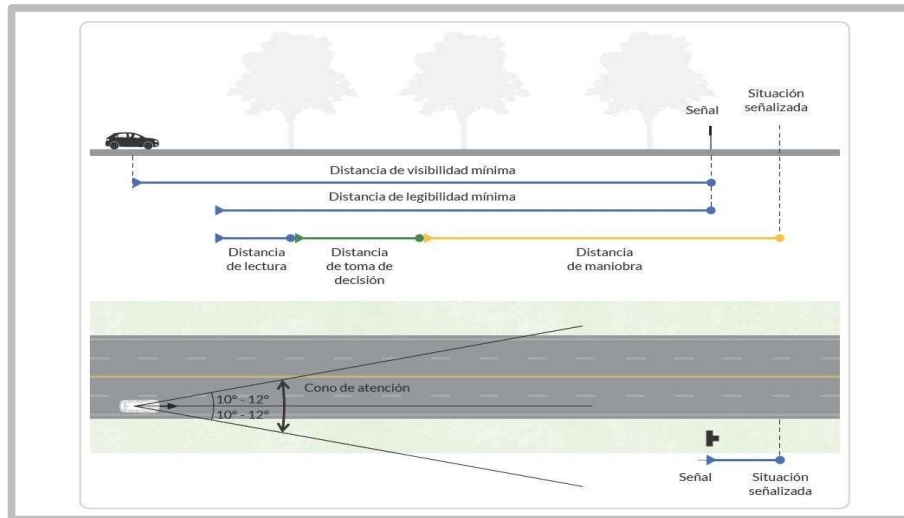
Fuente: Manual de señalización vial.

La distancia entre señalización podría variar de acuerdo con la velocidad del tramo a intervenir. La cual los esquemas adjuntos a este PMT se realizarán de acuerdo al manual de señalización.

De igual forma previo a la implementación del kit de aproximación, se debe disminuir la velocidad gradualmente, por ejemplo, si la velocidad del corredor es de 80 km/h se tiene colocar señalización SR-30 de 50 km/h y posteriormente de 30 km/h.



Elementos para aumentar la visibilidad de trabajadores y vehículos.



La duración del derecho de paso en cada sentido de circulación debe estar determinada solo por uno de los auxiliares de tránsito, quien tiene la misión de coordinar los movimientos vehiculares y es responsable de la operación en general.

Cuando no exista visibilidad directa entre los auxiliares de tránsito (en casos de visibilidad reducida), se deben utilizar equipos de radiotelefonía u otros que garanticen la comunicación entre ellos.

DISPOSITIVOS PARA LA CANALIZACIÓN DEL TRÁNSITO.

Dentro de cada uno de los puntos de obra a ser cubiertos con el PMT, se tendrán dos cuadrillas de trabajadores en actividad dentro de estos y se usarán los dispositivos de delimitación y acordonamiento necesarios para cubrir con las canalizaciones en forma de agujas, los cuales se listan y describen a continuación

CANALIZACIÓN: en una zona de trabajos en las vías cumple las funciones de guiar a los peatones y conductores de vehículos en forma segura a través del área afectada por la obra, advertir sobre el riesgo que este presenta y protege a los trabajadores. El diseño de la canalización debe proveer una gradual y suave transición, ya sea para desplazar el tránsito de un carril hacia otra, para conducirlo a través de un desvío para reducir el ancho de la vía.

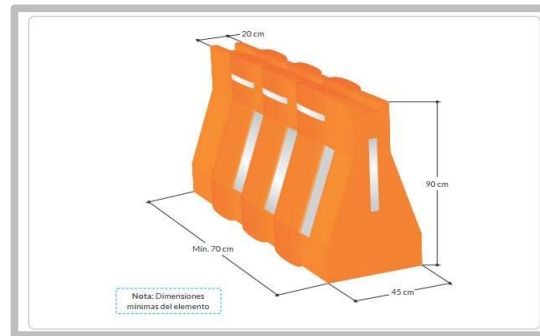


CONOS: se emplean cuando se requiera delinear carriles temporales de circulación, generalmente dados por la desviación temporal de tránsito por una vía, variación del trazado, ancho y número de carriles o la delimitación de carriles de tránsito que entren a una zona de reglamentación especial o durante la instalación de señalización horizontal. Generalmente tienen una altura de 70 cm, sin embargo, en vías con altos volúmenes de tránsito, en vías de tráfico pesado, o que en algún caso las velocidades máximas permitidas sean superiores a 60km/h. La base de los conos debe ser tamaño, forma y masa suficiente para mantenerlos estables frente a corrientes de aire provocadas por vehículos.

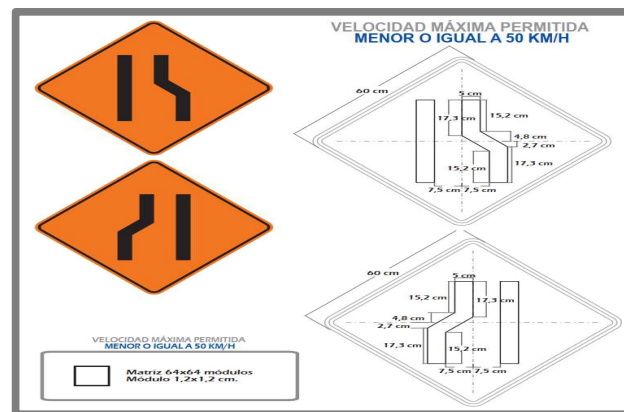


DELINEADOR TUBULAR COMPUESTO: Estos delineadores se utilizan para el control de peatones, tiene como mínimo tres franjas de material retrorreflector flexible tipo III o de características superior separadas 0.15 m o más: deben contar con un mínimo de dos (2) orificios o pasadores que permitan canalizar cintas plásticas demarcadoras de un mínimo de 0.075 m de ancho y de color predominante amarillo o naranja, que se extiendan a lo largo de la zona señalizada.

BARRERAS PLÁSTICAS (MALETINES): Como complemento a las barreras (Maletines) descritos anteriormente se podrán emplear barreras plásticas con otras configuraciones, siempre y cuando garanticen su estabilidad ante cargas de viento. Adicionalmente deben cumplir con lo referente a ensayos físicos establecidos por la norma pertinente, o si no la hay, por la NTC 6107-112 vigente, o aquella norma que la complemente, sustituya o actualice; adicionalmente, deben contar con material retro-reflectivo Tipo IV o de características retro-reflectivas superiores.



SPO 06 — Angostamiento a la Izquierda: Advierte que el carril o costado izquierdo de la vía se estrechará temporalmente debido a la zona de trabajos. Los vehículos que transiten por dicho espacio deben cambiar con precaución hacia el carril derecho.



SEÑAL REGLAMENTARIA PARA ZONA DE LA OBRA.

SR-30 Velocidad Máxima Permitida: Esta señal se utiliza para indicar la velocidad máxima a la que pueden circular los vehículos a partir del lugar donde está instalada. Cuando se reduzca la velocidad máxima permitida ello debe efectuarse de manera gradual.

Relación de señalización a implementar

TIPO DE SEÑAL	TABLERO	ESPECIFICACIÓN
SPO-01		SEÑAL PREVENTIVA TRABAJOS EN LA VÍA Texto: N/A Tamaño 90 cm x 90 cm Material: - Lámina galvanizada - Adhesivo retro reflectivo Altura: 2m hasta el eje de la señal



SIO-03		SEÑAL INFORMATIVA Texto: INICIO DE OBRA FIN DE OBRA Tamaño 117 cm x 59.5 cm Material: - Lámina galvanizada - Adhesivo retro reflectivo Altura: 2m hasta el eje de la señal
SIO-24		SEÑAL INFORMATIVA Texto: PEATONES Tamaño 101 cm x 59 cm Material: - Lámina galvanizada - Adhesivo retro reflectivo Altura: 2m hasta el eje de la señal
SRO-04		PARE/SIGA Tamaño 45 cm x 45 cm Material: - Plástico - Adhesivo retro reflectivo
DELINEADORES TUBULARES		DELINEADORES TUBULARES Tamaño: 1.4m x 9cm diámetro Material: Plástico con adhesivo retro reflectivo

Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, Ministerio de Transporte

Manejo y desvíos de peatones.

El manejo de los peatones es un componente importante dentro de la propuesta, por cuanto se requiere garantizar su seguridad y desplazamiento pese a las condiciones y riesgos que implica la intervención.



Se realizarán actividades en espacio público las cuales los peatones se verán afectados parcial o totalmente de acuerdo con el ancho y geometría del andén a intervenir. En donde se garantizará en todo momento el paso por medio de senderos peatonales en calzada o andén. Los senderos peatonales tendrán un ancho mínimo de 1.5m, ancho suficiente para garantizar las trayectorias peatonales en el sector. El ancho para la circulación vehicular es de 3m ancho que garantizara las trayectorias vehiculares. Por esta razón se implementarán señales de tránsito de sendero peatonal y se acompañará con auxiliares de tránsito.

Es importante recalcar que se mantendrán en excelentes condiciones los dispositivos de señalización y seguridad instalados para el manejo de peatones, teniendo en cuenta que es el componente más importante y vulnerable durante la ejecución de la intervención.

Los peatones deben utilizar los andenes existentes y cumplir con la normatividad establecida en el Código de Tránsito, en la cual se les solicita:

- Cruzar la Calle por las esquinas, cebras y bocacalles.
- Transitar solo por las aceras o andenes, nunca por las calzadas que están destinadas exclusivamente para los vehículos.
- Nunca colocarse delante o detrás de un vehículo con el motor encendido.
- Tratar de no llevar cosas que obstaculicen el tránsito.
- No invadir zonas de tránsito de vehículos con patines, patinetas o monopatines.
- No subirse ni bajarse de un vehículo en movimiento y tomar el transporte público en los paraderos demarcados.
- No transitar en estado de embriaguez.

ACCIONES A DESARROLLAR/ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN/DISEÑOS TIPO.

Señalización Temporal:

Para regular el tránsito en forma segura y eficiente, se brindará una protección adecuada en las zonas donde se realicen trabajos y los procedimientos para el control del tránsito se harán con suficiente antelación al punto crítico para que las confluencias se efectúen con la menor fricción posible. Las mismas consideraciones básicas se aplican en este caso. Las señales de prevención deberán tener las dimensiones exigidas en el manual, ubicándolas en los sitios donde sean visibles para todos los conductores que se aproximan a la zona de trabajo.



El proyecto constará de usar un (1) kit de señales transitorias de proximidad a obra (sentido Jerusalén – Guataquí y viceversa), dos controladores de tráfico con radioteléfonos y cada uno con su respectiva barrera plástica o maletín para hacer el cierre parcial del carril respectivo, con relación a los dispositivos de canalización se usarán delineadores tubulares compuestos separados cada 3 metros y con 3 cintas plásticas amarillas para el cerramiento perimetral de la aguja, este único kit de señales transitorias de proximidad y todos los elementos antes mencionados se desplazarán a medida del avance dentro de los puntos de ejecución de obra a ser cubiertos con el PMT y dos cuadrillas de trabajadores se encontrarán en actividad dentro de estos (ver planos adjuntos) iniciando en el K1+400 hasta llegar al K8+420 donde se ubica el último punto a ser atendido por el proyecto.

Entre cierres de obra donde inicia la instalación de los kit de señales transitorias de proximidad tanto de apertura sentido Jerusalén – Guataquí como de cierre sentido Guataquí – Jerusalén se tendrá 1 km de cerramiento con el PMT donde la intervención de las actividades de obra iniciará cerrando el carril izquierdo dejando el carril derecho operativo, luego de terminadas las obras por el carril izquierdo se dejará operativo el carril izquierdo y se procederá a cerrar el derecho, así mismo se ubicarán los controladores de tráfico y los maletines, los delineadores tubulares compuestos separados cada 3 metros y con 3 cintas plásticas amarillas para el cerramiento perimetral de la canalización. A continuación las señales de proximidad o transitorias que se instalarán en dentro de los sectores donde se llevarán a cabo las obras.

Manejo de tránsito particular

Durante las intervenciones, el tránsito vehicular se afectará parcialmente, de acuerdo a la actividad a realizar. Cabe aclarar que en todo momento se garantizará el paso, dejando un ancho de circulación de mínimo 3.5m, para que los usuarios puedan circular de manera cómoda y segura.

Manejo de tránsito Público

Durante las intervenciones, el tránsito vehicular se afectará parcialmente, de acuerdo a la actividad a realizar. Cabe aclarar que en todo momento se garantizará el paso, dejando un ancho de circulación de mínimo 3.5m, para que los usuarios puedan circular de manera cómoda y segura.



Manejo de tránsito de maquinaria

Los vehículos correspondientes a las actividades de ampliación de la red de acueducto se aproximarán por las vías de toda la FRANJA VIAL JERUSALEN-GUATAQUI (PR 1+400 AL PR 8+553) CORRESPONDIENTE AL TRAMO ADMINISTRADA POR LA CONCESIÓN DEVISAB DEL INSTITUTO DE INFRAESTRUCTURA Y CONCESIONES DE CUNDINAMARCA (ICCU).

Manejo de señalización existente durante la intervención.

Actualmente la zona frente al proyecto presenta señalización vertical en regular estado producto del desgaste y la exposición con el medio ambiente. La señalización de las actividades de ampliación de las redes de acueducto se implementará conforme a lo dispuesto y *“Por la cual se adopta el manual de señalización vial - Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia”*.

De igual manera, se indica que, se mantienen kit de aproximación con señal móvil SR-30 de 30km/h teniendo en cuenta que la velocidad de aproximación a la zona de intervención no debe ser superior a ésta a fin de garantizar condiciones de seguridad. No obstante, la operación normal seguirá con la velocidad que este tenga reglamentada sobre el corredor y soportada con la respectiva señalización existente.

IMPLEMENTACIÓN DEL PMT AUTORIZADO.

Una vez publicada la autorización emitida por el Concesionario para la propuesta del PMT, se procederá a implementar todas las señales requeridas para el adecuado funcionamiento de las actividades de mantenimiento y/o atención de emergencias, siempre garantizando las condiciones de seguridad y comodidad para el tránsito de todos los actores viales en la zona.

Los aspectos a tener en cuenta para poner en funcionamiento el PMT, principalmente serán los siguientes:

- Socialización con la comunidad
- Instalación de la señalización provisional de la intervención
- Disponibilidad e instalación de los elementos requeridos para la implementación del plan como barricadas, canalizadores, cintas entre otros.
- Manejo de Trafico durante la ejecución de las actividades de mantenimiento y/o atención de emergencias mediante el apoyo del auxiliar de tránsito.
- Seguimiento y ajustes para garantizar un eficaz funcionamiento.



- Actividades de mantenimiento de la señalización
- Desmonte y retiro de la señalización temporal
- Apertura al tránsito normal

Adicionalmente se realizará un seguimiento semanal, donde se realizará un inventario interno de las señales, con el fin de establecer las buenas condiciones de los dispositivos de control.

Plan de capacitación para auxiliares de tránsito

Con el propósito de dar correcta regulación al tránsito cuando se ejecutan las actividades de ampliación de las redes de acueducto, se programará antes del inicio de la actividad una capacitación para con los auxiliares de tránsito designados para el proyecto, con el propósito de garantizar la correcta operación del corredor, aplicando normas y medidas técnicas apropiadas que se incorporan al desarrollo del proyecto, con el objeto de reducir el riesgo de accidentes según lo estipulado por el Ministerio de Transporte. Los temas a tratar en la capacitación a auxiliares de tránsito serán los siguientes:

- Qué es un Plan de Manejo de Tránsito
- Para que sirve un Plan de Manejo de Tránsito
- Funciones del auxiliar de tránsito
- Tipo de cierre a implementar
- Señalización a implementar y funciones de esta
- Tipos de elementos de canalización
- Mantenimiento del Plan de Manejo de Tránsito

FINALIZACIÓN DEL PMT AUTORIZADO.

El PMT será prorrogado y retroalimentado según las necesidades del proyecto, siempre garantizando la autorización por parte del concesionario para la ejecución de actividades.

Una vez finalicen las actividades de ampliación de las redes de acueducto para la vereda el hatillo se restablecerán las condiciones de movilidad frente al proyecto y se retirarán las señales de implementadas.

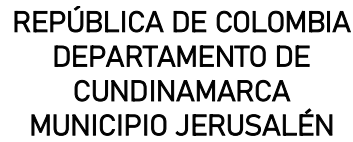


TRAMO DE VÍA A INTERVENIR: Dado que el sector a intervenir conecta a los municipios de Jerusalén y Guataqui, por el ancho que se evidencia entre lindero y lindero es de aproximado 8.45 mts, se realizará la intervención por el carril izquierdo de la vía, por tramo de más o menos 100 metros y se ira avanzando hasta completar el total de la intervención. Se tendrá paso restringido en la zona intervenida por periodos de tiempo máximo de 10 minutos controlados por los auxiliares de tráfico mientras se realizan actividades de obra, además siempre se tendrá operativo el carril derecho.



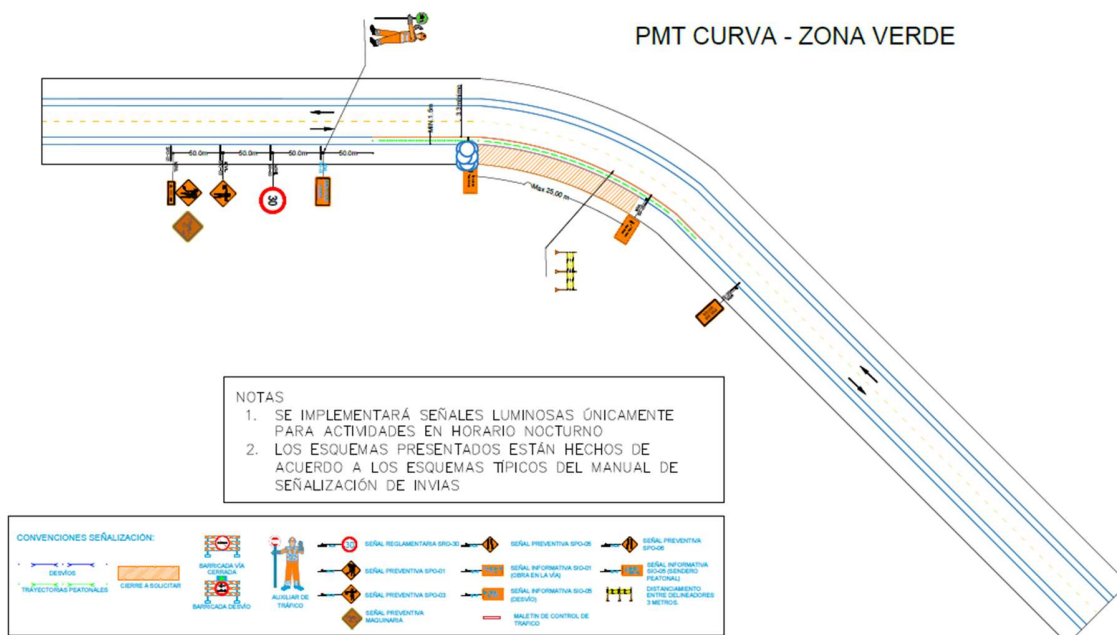
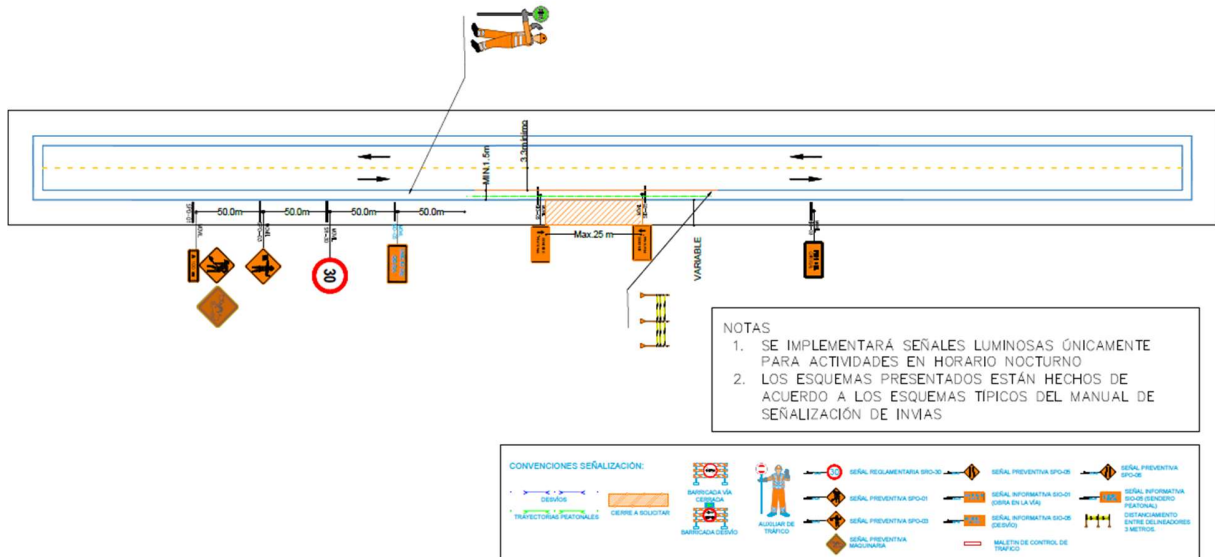
MEDIDAS DE MANEJO: Consiste en la implementación de las medidas requeridas para el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de señales reglamentarias, informativas y preventivas requeridas en el desarrollo de la obra. Se hará control diario según el cronograma de actividades:

- Implementar el PMT.
- Mantener en todo momento la señalización durante la ejecución de la obra en este caso se realizará intervenciones graduales (Excavación/ Tape) por tramos, lo cual nos permitirá señalizar solo la zona que se va interviniendo.
- Ubicar las vallas informativas en el frente de la obra.
- Colocar la señalización en sitios visibles de la vía.
- Se tendrá en cuenta no instalar un número excesivo de señales, ya que puede ocasionar contaminación visual y perdida de efectividad de la información.

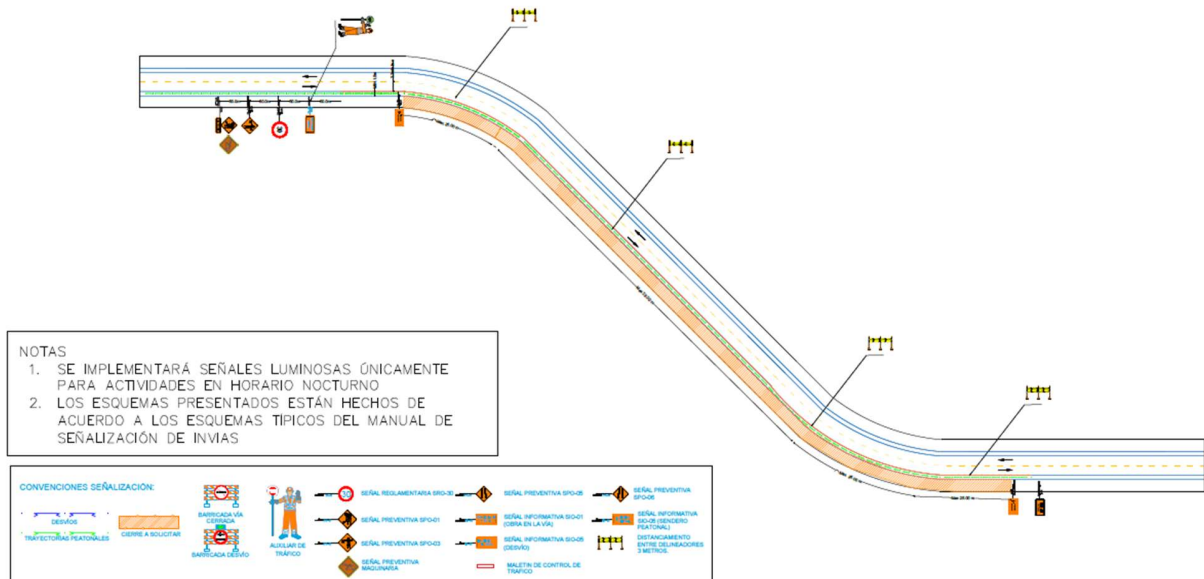


PMT A INSTALAR SEGÚN TRAMOS DE INTERVENCION

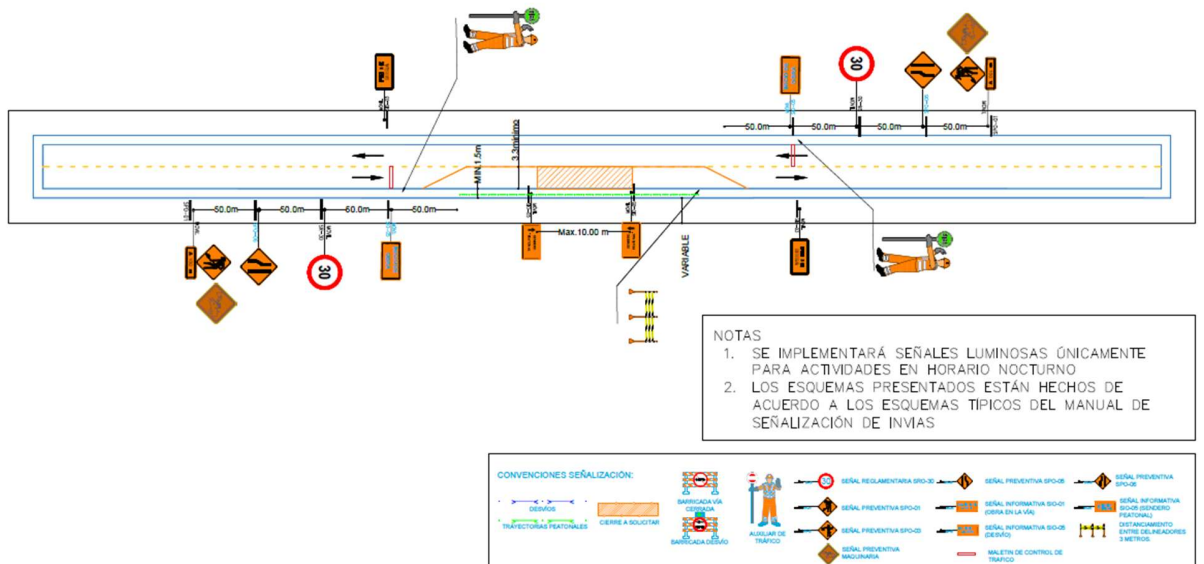
PMT RECTO - INTERVENCION ZONA VERDE



PMT CURVA - CONTRACURVA ZONA VERDE

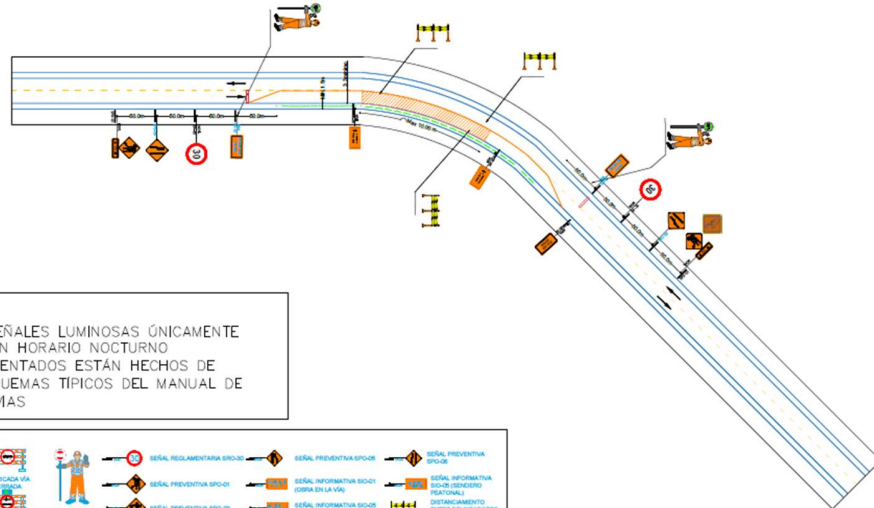


PMT RECTO - INTERVENCION MEDIA CALZADA



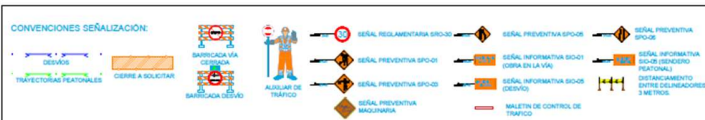


PMT CURVA - INTERVENCION MEDIA CALZADA



NOTAS

1. SE IMPLEMENTARÁ SEÑALES LUMINOSAS ÚNICAMENTE PARA ACTIVIDADES EN HORARIO NOCTURNO
2. LOS ESQUEMAS PRESENTADOS ESTÁN HECHOS DE ACUERDO A LOS ESQUEMAS TÍPICOS DEL MANUAL DE SEÑALIZACIÓN DE INVIAS



INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PLAN.

- Socialización con la comunidad.
- Informar por medio de redes sociales del municipio y emisoras locales.
- Entrega de boletines al transporte público y particular.

12) RECOMENDACIONES, CONCLUSIONES Y PROPUESTAS PARA MITIGAR IMPACTOS EN LA SEGURIDAD VIAL.

PROPUESTAS.

Para la mitigación de riesgos operativos: Se realizarán inspecciones rutinarias de los elementos de canalización para garantizar la seguridad vial durante la jornada laboral, de esta forma se asegura su visibilidad y estabilidad frente a factores de los vehículos que transitan dentro de la canalización, también teniendo en cuenta los factores climáticos.

Para el manejo del personal y zonas críticas: Por parte de todo el personal operativo en obra se mantendrá la comunicación constante (Paleteros/Controladores) estos usarán equipos de comunicación como teléfonos y radioteléfonos, además de los elementos de protección personal exigidos, garantizando una respuesta ágil ante eventualidades que se puedan llegar a presentar en el sector de la obra.

Para el seguimiento y monitoreo: El contratista y el supervisor del contrato deberán realizar evaluaciones periódicas del comportamiento del tráfico vehicular y



peatonal para realizar ajustes inmediatos en campo si el PMT presenta desviaciones que puedan llegar a comprometer la seguridad de la zona.

Para el manejo con la comunidad: Se socializarán las fases del PMT con los presidentes de las juntas de acción comunal y residentes del sector antes del inicio de las intervenciones, para disminuir el impacto social y fomentar el autocuidado.

PLAN DE MANTENIMIENTO

Este PMT, será sujeto de utilización durante las etapas de mantenimiento y operaciones de las redes de acueducto de la vereda, y las posibles acometidas y/o reparaciones que puedan salir después de la terminación de la construcción de la ampliación de la red de acueducto de la vereda el hatillo del municipio de Jerusalén Cundinamarca.

CONCLUSIONES.

Sobre el impacto en la movilidad: La implementación del PMT propuesto garantiza el mantenimiento de la capacidad operativa de la vía rural y armonía con la obra, mitigando la congestión mediante la canalización adecuada y el uso de señalización temporal alineada al Manual de Señalización Vial.

Sobre la protección al peatón y actores vulnerables: El diseño de los senderos peatonales y el cerramiento perimetral concluyen que se reducirá la exposición al riesgo de los transeúntes y ciclistas, al mantener una ruta segregada, continua y libre de obstáculos durante las fases críticas del proyecto.

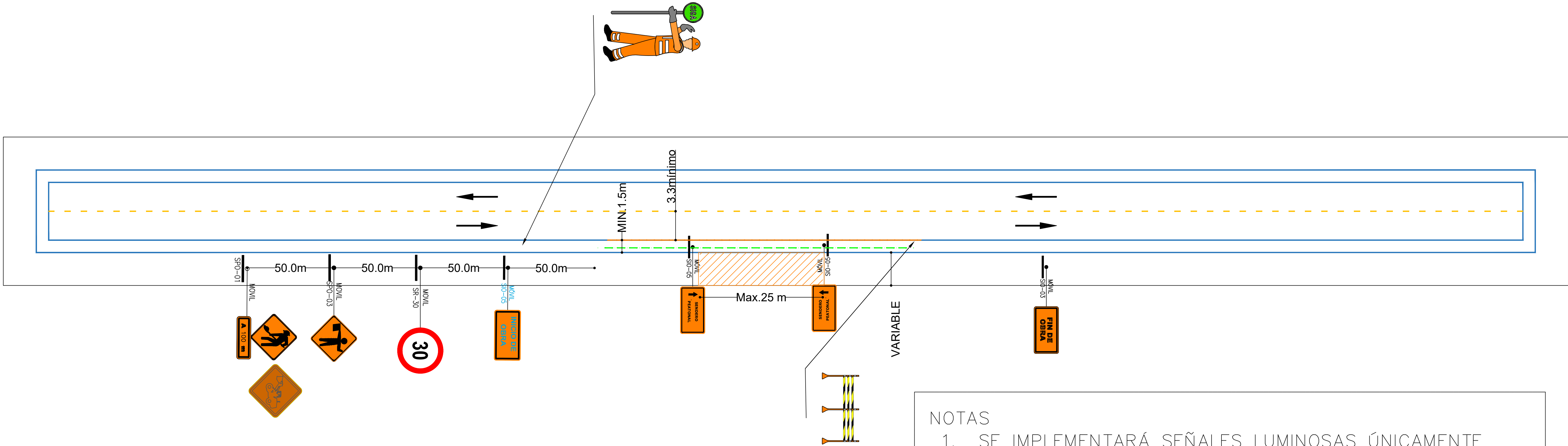
Sobre el cumplimiento normativo: El análisis de las condiciones del tránsito y la visitas preliminares a campo evidencian que el proyecto cumple con los lineamientos del Protocolo PMT para Gestión de Tránsito por Obra, minimizando la vulnerabilidad del sector ante la posibilidad de que pueda haber algún incidente vial.

DANIEL ORLANDO CRUZ RODRÍGUEZ

INGENIERO CIVIL – 25202-277880 CND

AUDITOR EN SEGURIDAD VIAL PARA PROYECTOS EN INFRAESTRUCTURA VIAL

PMT RECTO - INTERVENCION ZONA VERDE



- NOTAS
- SE IMPLEMENTARÁ SEÑALES LUMINOSAS ÚNICAMENTE PARA ACTIVIDADES EN HORARIO NOCTURNO
 - LOS ESQUEMAS PRESENTADOS ESTÁN HECHOS DE ACUERDO A LOS ESQUEMAS TÍPICOS DEL MANUAL DE SEÑALIZACIÓN DE INVIAS

CONVENCIONES SEÑALIZACIÓN:

DESvíOS
TRAYECTORIAS PEATONALES

CIERRE A SOLICITAR

BARRICADA VÍA CERRADA
BARRICADA DESvíO

AUXILIAR DE TRÁFICO

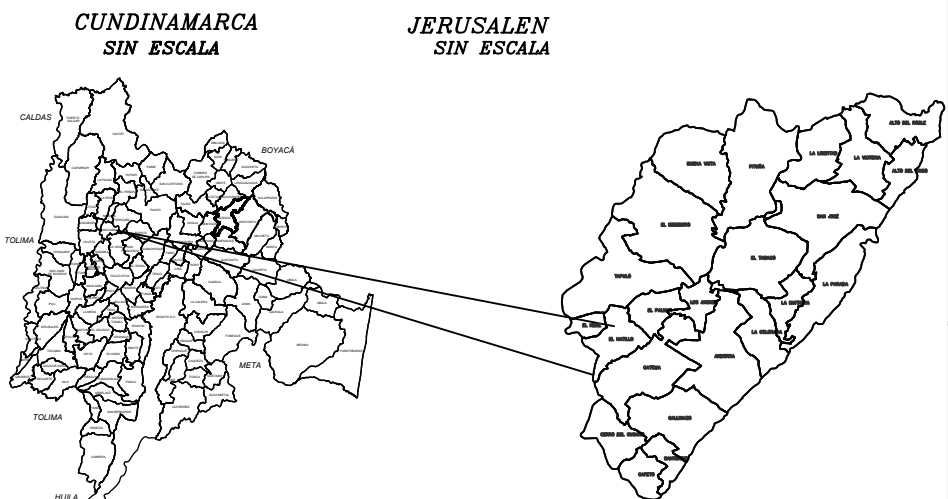
SEÑAL REGLAMENTARIA SRO-30
SEÑAL PREVENTIVA SPO-01
SEÑAL PREVENTIVA SPO-03
SEÑAL PREVENTIVA MAQUINARIA

SEÑAL PREVENTIVA SPO-05
SEÑAL INFORMATIVA SIO-01 (OBRA EN LA VÍA)
SEÑAL INFORMATIVA SIO-05 (DESvíO)

SEÑAL PREVENTIVA SPO-06
SEÑAL INFORMATIVA SIO-05 (SENDERO PEATONAL)
DISTANCIAMIENTO ENTRE DELINEADORES 3 METROS.

MALETIN DE CONTROL DE TRAFICO

LOCALIZACION



ALCALDIA MUNICIPAL DE
JERUSALEN

ELABORÓ :

REVISÓ :

PROYECTO :

CONSTRUCCION REDES DE SUMINISTRO DE AGUA
POTABLE JERUSALEN - CUNDINAMARCA

CONTIENE :

PLANO PARA PERMISO ICCU -CONSTRUCCION REDES DE
DISTRIBUCION VEREDA EL HATILLO JERUSALEN -
CUNDINAMARCA

CONTIENE

INTERVENCION ZONA VERDE
PMT TRAMO RECTO

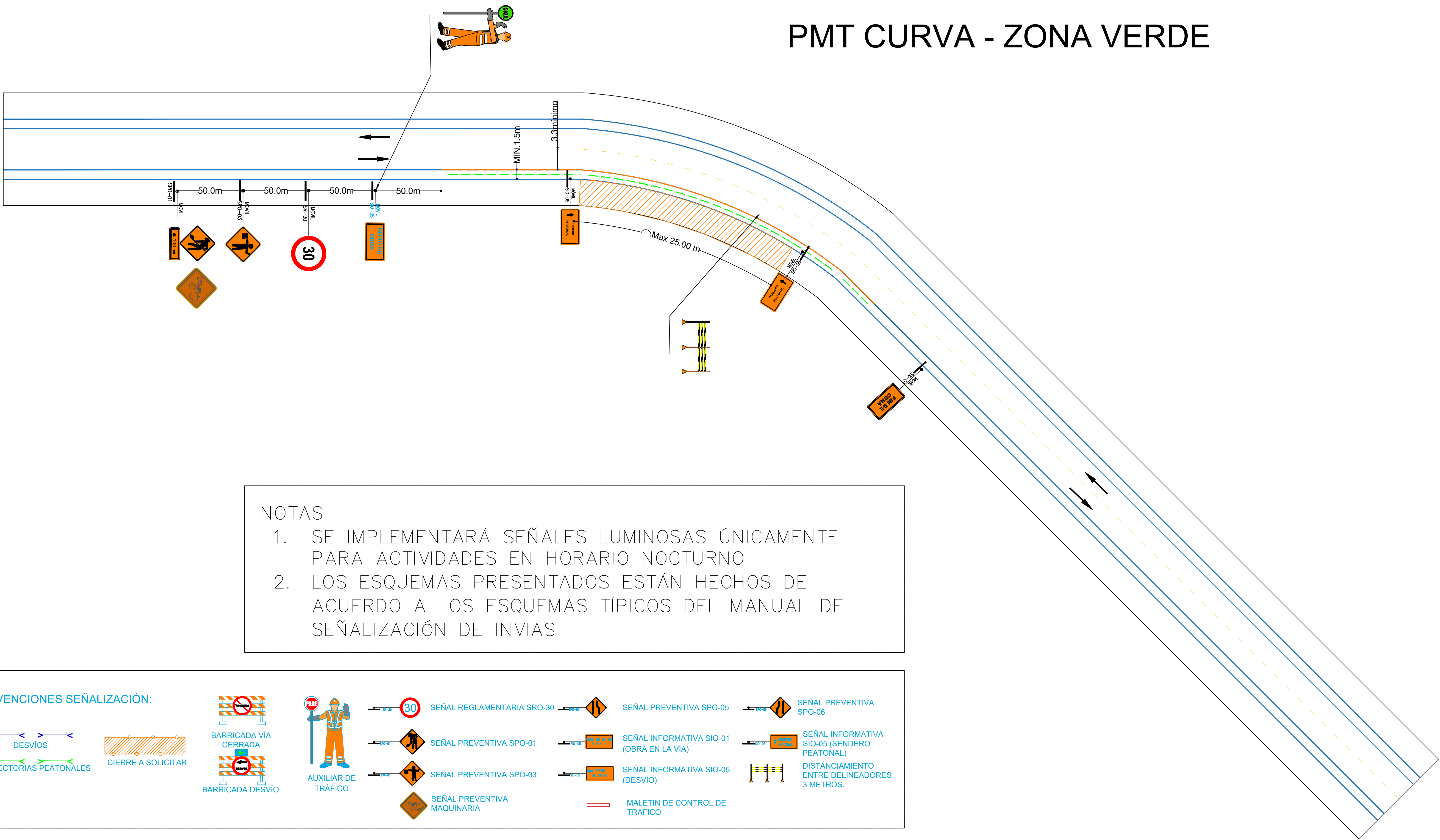
REVISÓ

ARCHIVO: PMT HATILLO

FECHA: SEPT DEL 2026

PLANO:

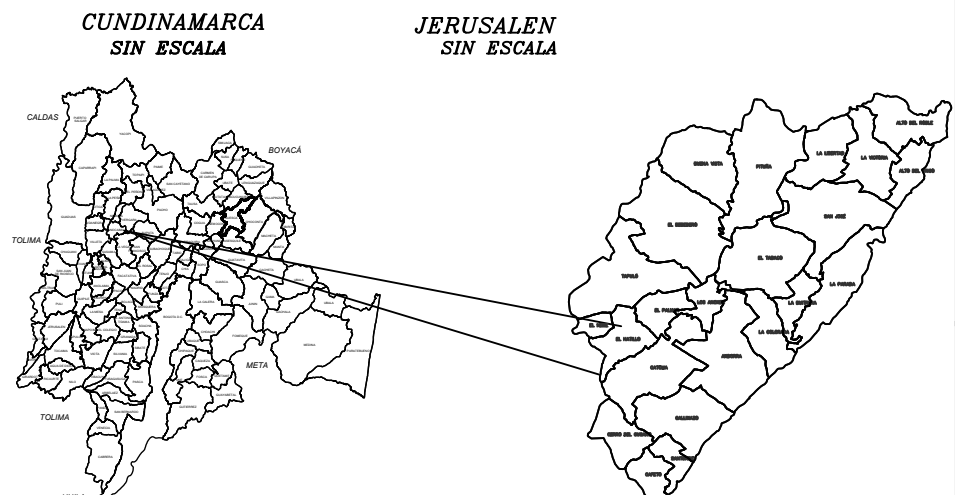
PMT CURVA - ZONA VERDE



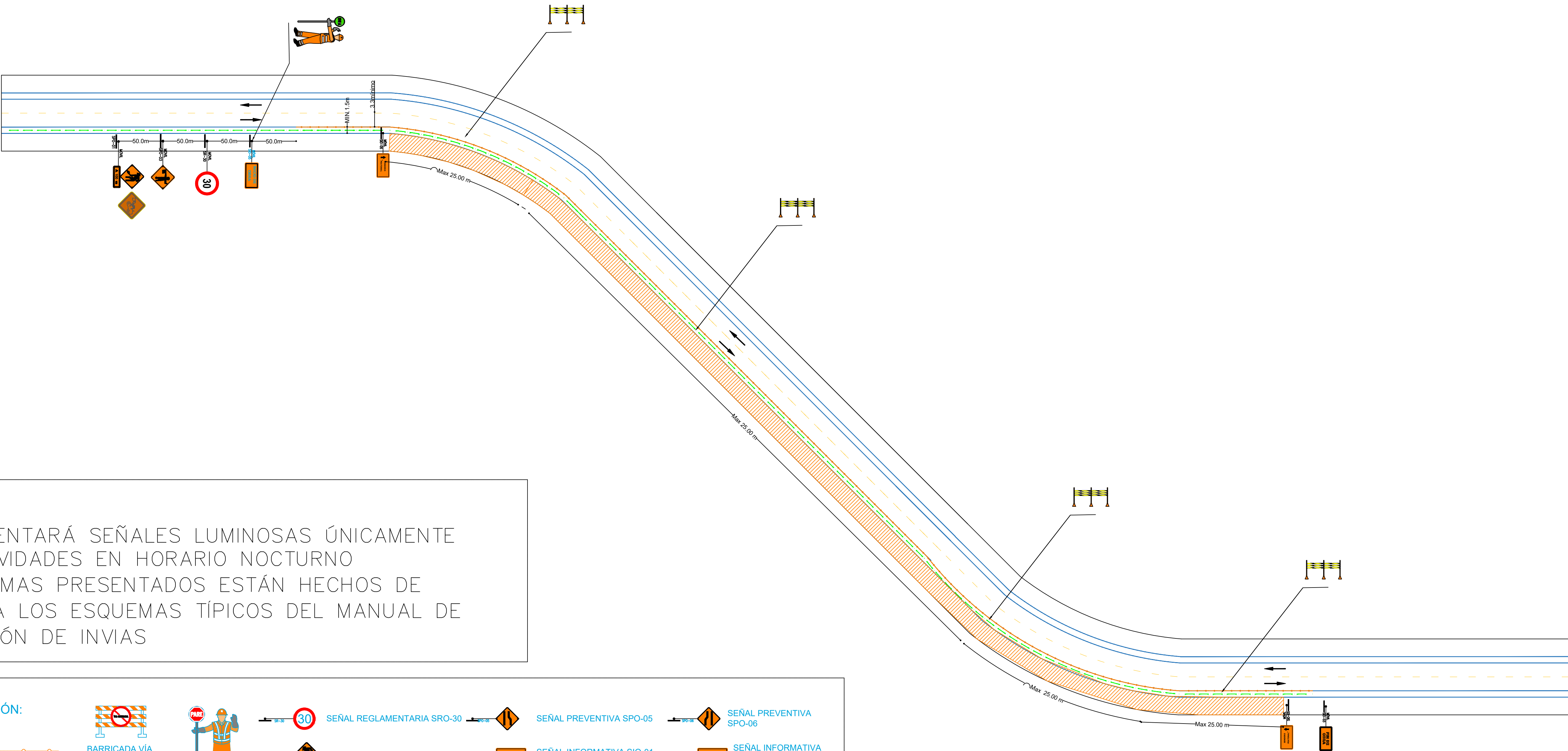
- NOTAS
1. SE IMPLEMENTARÁ SEÑALES LUMINOSAS ÚNICAMENTE PARA ACTIVIDADES EN HORARIO NOCTURNO
 2. LOS ESQUEMAS PRESENTADOS ESTÁN HECHOS DE ACUERDO A LOS ESQUEMAS TÍPICOS DEL MANUAL DE SEÑALIZACIÓN DE INVIAS

CONVENCIONES SEÑALIZACIÓN:

DESvíOS	CIERRE A SOLICITAR	BARRICADA VÍA CERRADA	AUXILIAR DE TRÁFICO	SEÑAL REGLAMENTARIA SRO-30	SEÑAL PREVENTIVA SPO-05	SEÑAL PREVENTIVA SPO-06
TRAYECTORIAS PEATONALES		BARRICADA DESvíO		SEÑAL PREVENTIVA SPO-01	SEÑAL INFORMATIVA SIO-01 (OBRA EN LA VÍA)	SEÑAL INFORMATIVA SIO-05 (SENDERO PEATONAL)
				SEÑAL PREVENTIVA SPO-03	SEÑAL INFORMATIVA SIO-05 (DESvíO)	DISTANCIAMIENTO ENTRE DELINEADORES 3 METROS.
				SEÑAL PREVENTIVA MAQUINARIA	MALETIN DE CONTROL DE TRAFICO	

LOCALIZACION 	ALCALDÍA MUNICIPAL DE JERUSALEN	PROYECTO : CONSTRUCCION REDES DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE JERUSALEN - CUNDINAMARCA	CONTIENE INTERVENCION ZONA VERDE PMT TRAMO CURVA	REVISÓ 	ARCHIVO: PMT VEREDA HATILLO FECHA: SEPT DEL 2026 PLANO: 2 DE 5
		CONTIENE : PLANO PARA PERMISO ICCU -CONSTRUCCION REDES DE DISTRIBUCION VEREDA EL HATILLO JERUSALEN - CUNDINAMARCA			

PMT CURVA - CONTRACURVA ZONA VERDE



- NOTAS
- 1. SE IMPLEMENTARÁ SEÑALES LUMINOSAS ÚNICAMENTE PARA ACTIVIDADES EN HORARIO NOCTURNO
 - 2. LOS ESQUEMAS PRESENTADOS ESTÁN HECHOS DE ACUERDO A LOS ESQUEMAS TÍPICOS DEL MANUAL DE SEÑALIZACIÓN DE INVÍAS

CONVENCIONES SEÑALIZACIÓN:

DESvíOS

TRAYECTORIAS PEATONALES

CIERRE A SOLICITAR

BARRICADA VÍA CERRADA

BARRICADA DESvíO

AUXILIAR DE TRÁFICO

SEÑAL REGLAMENTARIA SRO-30

SEÑAL PREVENTIVA SPO-01

SEÑAL PREVENTIVA SPO-03

SEÑAL PREVENTIVA MAQUINARIA

SEÑAL PREVENTIVA SPO-05

SEÑAL PREVENTIVA SPO-06

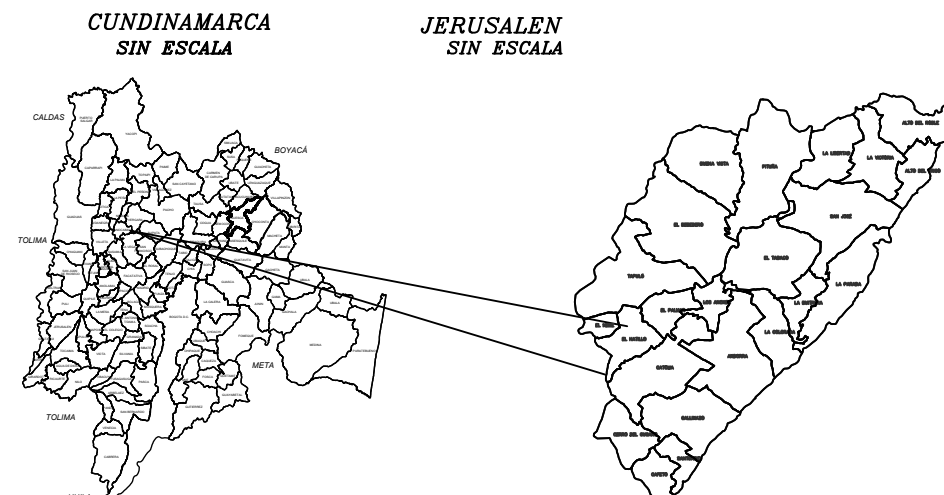
SEÑAL INFORMATIVA SIO-01 (OBRA EN LA VÍA)

SEÑAL INFORMATIVA SIO-05 (DESvíO)

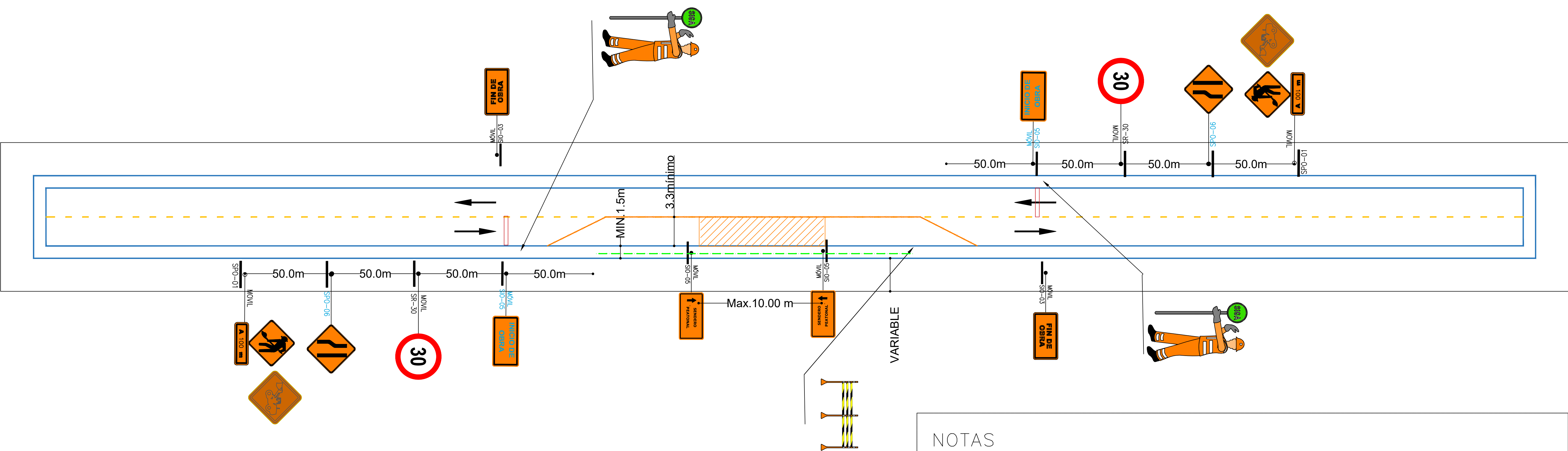
SEÑAL INFORMATIVA SIO-05 (SENDERO PEATONAL)

DISTANCIAMIENTO ENTRE DELINEADORES 3 METROS.

MALETIN DE CONTROL DE TRAFICO

LOCALIZACION CUNDINAMARCA SIN ESCALA JERUSALEN SIN ESCALA 	ALCALDIA MUNICIPAL DE JERUSALEN	PROYECTO :	CONSTRUCCION REDES DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE JERUSALEN - CUNDINAMARCA	CONTIENE	REVISÓ	ARCHIVO: PMT VEREDA HATILLO FECHA: SEPT DEL 2026 PLANO: 3 DE 5
		CONTIENE :	PLANO PARA PERMISO ICCU -CONSTRUCCION REDES DE DISTRIBUCION VEREDA EL HATILLO JERUSALEN - CUNDINAMARCA			
		ELABORÓ : REVISÓ : _____				

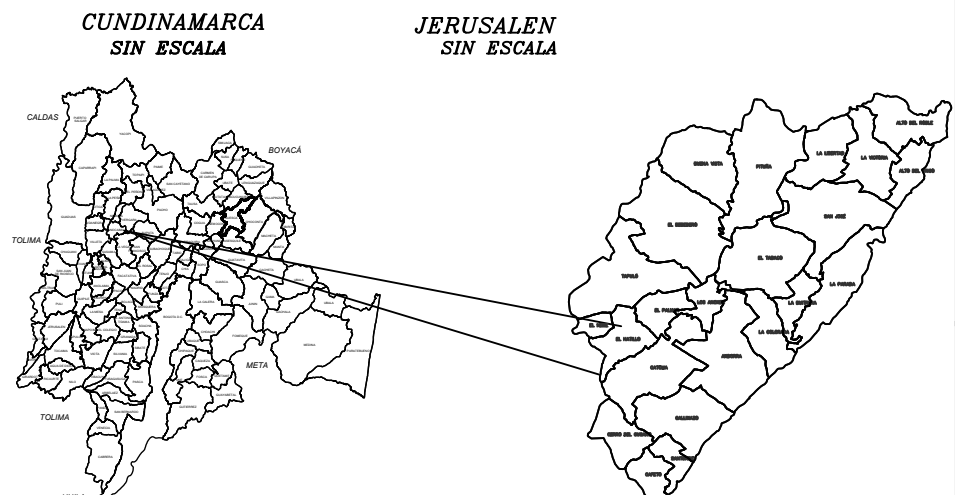
PMT RECTO - INTERVENCION MEDIA CALZADA



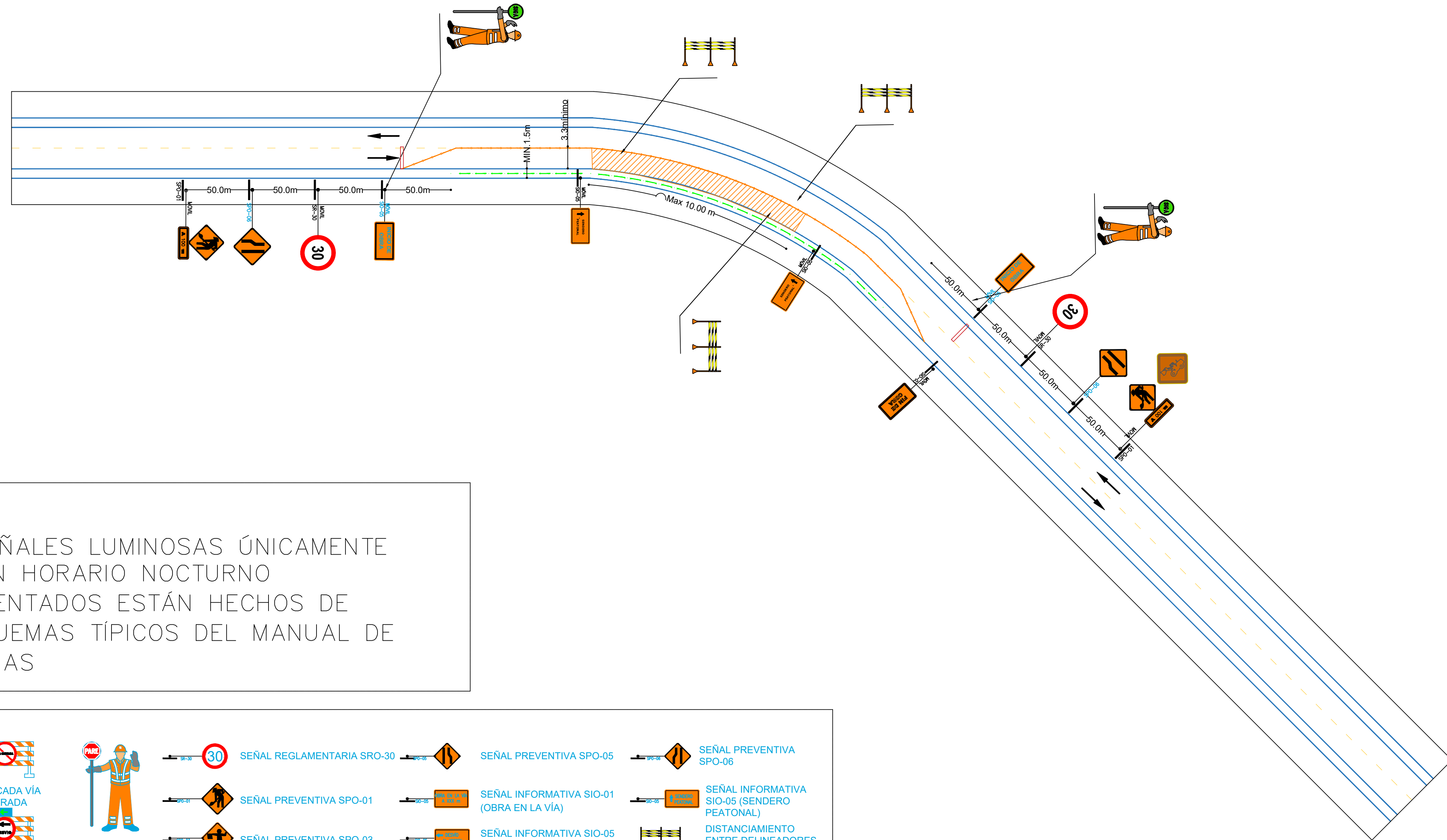
- NOTAS
- SE IMPLEMENTARÁ SEÑALES LUMINOSAS ÚNICAMENTE PARA ACTIVIDADES EN HORARIO NOCTURNO
 - LOS ESQUEMAS PRESENTADOS ESTÁN HECHOS DE ACUERDO A LOS ESQUEMAS TÍPICOS DEL MANUAL DE SEÑALIZACIÓN DE INVIAS

CONVENCIONES SEÑALIZACIÓN:

DESvíOS	CIERRE A SOLICITAR	BARRICADA VÍA CERRADA	AUXILIAR DE TRÁFICO	SEÑAL REGLAMENTARIA SRO-30	SEÑAL PREVENTIVA SPO-05	SEÑAL PREVENTIVA SPO-06
TRAYECTORIAS PEATONALES		BARRICADA DESVÍO		SEÑAL PREVENTIVA SPO-01	SEÑAL INFORMATIVA SIO-01 (OBRA EN LA VÍA)	SEÑAL INFORMATIVA SIO-05 (SENDERO PEATONAL)
				SEÑAL PREVENTIVA SPO-03	SEÑAL INFORMATIVA SIO-05 (DESVÍO)	DISTANCIAMIENTO ENTRE DELINEADORES 3 METROS.
				SEÑAL PREVENTIVA MAQUINARIA	MALETIN DE CONTROL DE TRAFICO	

LOCALIZACION 	ALCALDIA MUNICIPAL DE JERUSALEN	PROYECTO : CONSTRUCCION REDES DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE JERUSALEN - CUNDINAMARCA	CONTIENE INTERVENCION ZONA CALZADA - CRUCE PMT TRAMO RECTO	REVISÓ 	ARCHIVO: PMT VEREDA HATILLO FECHA: SEPT DEL 2026 PLANO: 4 DE 5
		CONTIENE : PLANO PARA PERMISO ICCU -CONSTRUCCION REDES DE DISTRIBUCION VEREDA EL HATILLO JERUSALEN - CUNDINAMARCA			

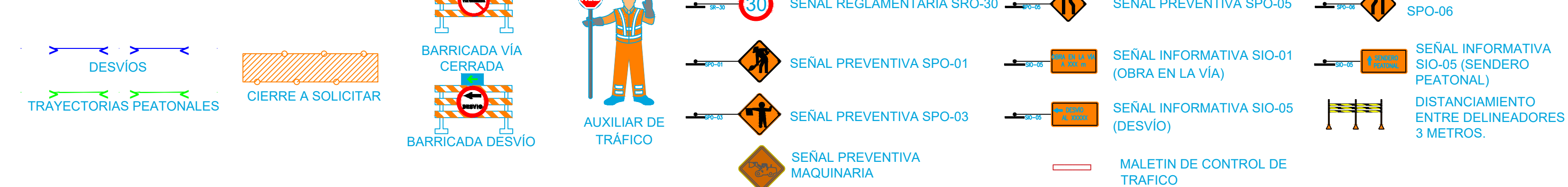
PMT CURVA - INTERVENCION MEDIA CALZADA



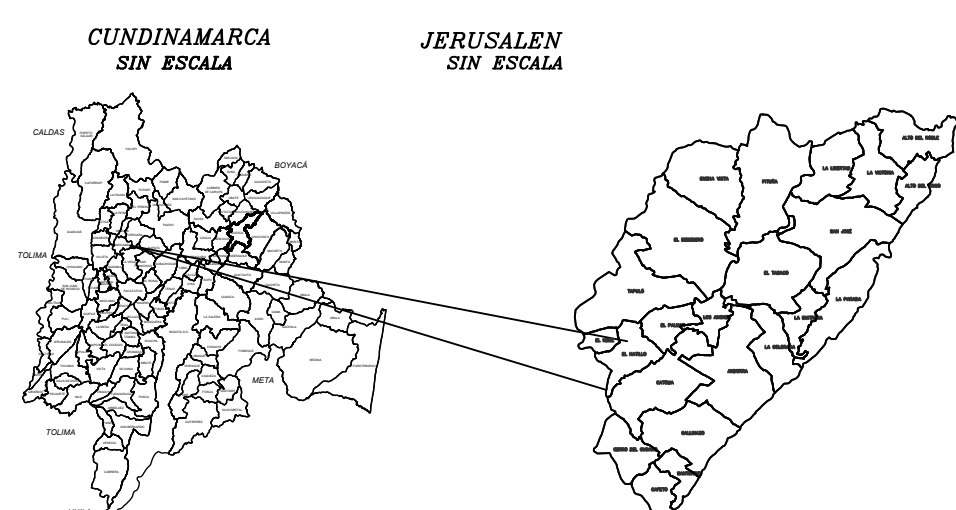
NOTAS

1. SE IMPLEMENTARÁ SEÑALES LUMINOSAS ÚNICAMENTE PARA ACTIVIDADES EN HORARIO NOCTURNO
2. LOS ESQUEMAS PRESENTADOS ESTÁN HECHOS DE ACUERDO A LOS ESQUEMAS TÍPICOS DEL MANUAL DE SEÑALIZACIÓN DE INVIAS

CONVENCIONES SEÑALIZACIÓN:



LOCALIZACION

ALCALDIA MUNICIPAL DE
JERUSALEN

ELABORÓ :

REVISÓ :

PROYECTO :

CONSTRUCCION REDES DE SUMINISTRO DE AGUA
POTABLE JERUSALEN - CUNDINAMARCA

CONTIENE :

PLANO PARA PERMISO ICCU -CONSTRUCCION REDES DE
DISTRIBUCION VEREDA EL HATILLO JERUSALEN -
CUNDINAMARCA

CONTIENE

**INTERVENCION ZONA CALZADA - CRUCE
PMT TRAMO CURVA**

REVISÓ

ARCHIVO: PMT. VEREDA HATILLO

FECHA: SEPT DEL 2026

PLANO:

5 DE 5