



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA

CIVIL

“Diseño del drenaje pluvial para mejorar la transitabilidad en la localidad de
San Roque de Cumbaza, San Martín”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO CIVIL**

AUTOR:

Jarol Jhon Mori Honorio

ASESOR:

Ing. Benjamín López Cahuaza

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño de obras hidráulicas y saneamiento

TARAPOTO – PERÚ

2018

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don **Jarol Jhon Mori Honorio** cuyo título es: **Diseño de drenaje pluvial para mejorar la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martín-2017"**

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 14, CATORCE.

Tarapoto, 20 de 07 de 2018



.....
PRESIDENTE

Zadith Nancy Carrido Campaña
INGENIERO CIVIL
CIP 96766




.....
SECRETARIO

Daniel Diaz Pérez
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 21221




.....
VOCAL

Ing. Benjamin López Cahuaza
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. N° 73365



Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	--	--------	-----------

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mis padres, mi esposa e hija por la paciencia durante este proceso de aprendizaje.

Agradecimiento

Agradezco a mis padres, por el apoyo y la confianza que me brindaron para poder cumplir mis sueños; a la Universidad César Vallejo, por permitirme dar un paso más en mi vida profesional.

Declaratoria de autenticidad

Yo, JAROL JHON MORI HONORIO, identificado con DNI N°46913528, estudiante del programa de estudios de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo, con la tesis titulada: “Diseño del drenaje pluvial para mejorar la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martín”.

Declaro bajo juramento que:

La tesis es de mi autoría.

He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.

La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.

Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De considerar que el trabajo cuenta con una falta grave, como el hecho de contar con datos fraudulentos, de mostrar indicios e plagio (al no citar la información con sus autores), plagio (al presentar información de otros trabajos como propios), falsificación (al presentar la información e ideas de otras personas de forma falsa), entre otros, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Tarapoto, 03 diciembre de 2018.



.....
Jarol Jhon Mori Honorio

DNI: 46913528

Presentación

Señores miembros del jurado calificador; cumpliendo con las disposiciones establecidas en el reglamento de grado y títulos de la Universidad César Vallejo; pongo a vuestra consideración la presente investigación titulada “Diseño del drenaje pluvial para mejorar la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martín”, con la finalidad de optar el grado de Ingeniero Civil.

La investigación está dividida en siete capítulos:

I. INTRODUCCIÓN. Se considera la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivos de la investigación.

II. MÉTODO. Se menciona el diseño de investigación; variables, operacionalización; población y muestra; técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad y métodos de análisis de datos.

III. RESULTADOS. En esta parte se menciona las consecuencias del procesamiento de la información.

IV. DISCUSIÓN. Se presenta el análisis y discusión de los resultados encontrados en la tesis.

V. CONCLUSIONES. Se considera en enunciados cortos, teniendo en cuenta los objetivos planteados.

VI. RECOMENDACIONES. Se precisa en base a los hallazgos encontrados.

VII. REFERENCIAS. Se consigna todos los autores de la investigación.

Índice

Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN	13
1.1. Realidad problemática	13
1.2. Trabajos previos.....	14
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	18
1.4. Formulación del problema	26
1.5. Justificación	27
1.6. Hipótesis	28
1.7. Objetivos.....	28
II. METODO	29
2.1. Diseño de investigación.....	29
2.2. Variables, Operacionalización.....	29
2.3. Población y muestra	30
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	30
2.5. Métodos de análisis de datos	30
2.6. Aspectos éticos	31
III. RESULTADOS	32
IV. DISCUSIÓN	36
V. CONCLUSIÓN	37
VI. RECOMENDACIONES	38
VII. REFERENCIAS	39

ANEXOS

Matriz de consistencia

Instrumentos de recolección de datos

Validación de instrumentos

Constancia de autorización donde se ejecutó la investigación.

Acta de aprobación de originalidad

Porcentaje de turnitin

Autorización de publicación de tesis al repositorio

Autorización final de trabajo de investigación

Índice de tablas

Tabla 1. Valores del coeficiente de escorrentía.....	22
Tabla 2. Valores del talud según material.....	23
Tabla 3. Ancho de solera.....	24
Tabla 4. Coeficiente de rugosidad.....	26

Índice de figuras

Figura 1. Solera	24
Figura 2. Plano topográfico.....	33
Figura 3. Plano de ubicación.....	34
Figura 4. Planteamiento general del sistema de drenaje pluvial.....	35

RESUMEN

El presente desarrollo de la investigación fue aplicado con la finalidad de resolver un problema utilitario para la sociedad, a través de una infraestructura sanitaria, que permitirá evacuar las aguas superficiales, que frecuentemente se retienen.

El objetivo de la presente investigación fue diseñar el Sistema de drenaje pluvial en la localidad de San Roque de Cumbaza, basado en la Norma OS.060 del Reglamento Nacional de Edificaciones determinando que la transitabilidad, las enfermedades generadas por las aguas retenidas, y la falta de un sistema de evacuación de aguas superficiales.

Para la determinación de las aguas superficiales, se contó con la información de la estación pluviométrica de Lamas. Una vez determinado la intensidad de lluvia y caudales, se procedió al diseño del sistema.

Con este diseño ya ejecutado se permitirá generar una propuesta de mejora a la transitabilidad y calidad de vida de los habitantes.

Palabras claves: drenaje, pluvial, mejorar la transitabilidad, diseño.

ABSTRACT

The present development of the research is applied to solve a utilitarian problem for the society, through a sanitary infrastructure, that will allow to evacuate the superficial waters, that frequently are retained.

The objective of the present investigation is to design the storm drainage System in the town of San Roque de Cumbaza, based on the Standard OS.060 of the National Building Regulations, determining that the transitability, the diseases generated by the retained waters, and the lack of a surface water evacuation system a problem.

For the determination of surface waters, information was provided on the Lamas pluviometric station. Once the intensity of rain and flow were determined, the system was designed.

With this design already executed it will be possible to generate a proposal for improvement to the passability and quality of life of the inhabitants.

Keywords: drainage, rain, improve trafficability, design.

I.INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

La provincia del Lamas es una provincia peruana situada en la parte noreste del departamento de San Martín. Limita al norte con el departamento de Loreto, al este con la provincia de San Martín, al sur con la provincia de Picota, y al oeste con la provincia de El Dorado y la provincia de Moyobamba.

El área del proyecto se desarrollará en la localidad de San Roque de Cumbaza, el cual se encuentra situada a 303 msnm, a 17 km de la Ciudad de Tarapoto, Región San Martín y una extensión de 525.15 km².

En San Roque de Cumbaza las precipitaciones llegan hasta 1,910 mm. Teniendo un promedio anual de 1,261.10 mm, siendo los meses de mayores lluvias febrero, marzo y abril, y una temperatura promedio de 22° C. El clima de la región San Martín es semi-seco-cálido; con una temperatura promedio anual de 26° C, temperatura máxima 38. 6° C, y la mínima 13. 5° C. La clasificación de la zona corresponde al siguiente tipo de clima: Clima cálido húmedo (tropical húmedo) correspondiente a las llanuras amazónicas peruanas y se caracteriza por presentar precipitaciones promedias anuales cercanas a los 2000 mm y temperaturas de 25° C o más, sin cambio térmico invernal bien definido.

Debido al crecimiento acelerado de nuestra región y la falta de infraestructura de drenaje pluvial de las vías no se puede brindar un normal desarrollo de la actividad rural, producida por precipitaciones pluviales que originan inundaciones, el no contar con una infraestructura de eliminación rápida y eficaz de aguas pluviales, convierte forzosamente las calles en canales abiertos de evacuación pluvial inundando viviendas y colapsando alcantarillas, a consecuencia de esto urge la necesidad de implementar un sistema de drenaje adecuado en las calles del caserío San Antonio, teniendo en cuenta la meta del gobierno actual que es dar prioridad las zonas rurales para destruir el centralismo en nuestra capital y ciudades .

1.2. Trabajos previos

A nivel Internacional

- CARDENAS, Ronnie. En su trabajo de investigación titulado: *Diseño de un sistema de drenaje pluvial optimo y funcional para el sector La Rotaria de la Parroquia Raúl Leoni de Maracaibo Edo. Zulia.* (Tesis de pregrado). Universidad Rafael Urdaneta, Venezuela, 2006. Concluyó:
 - De manera general se puede señalar que el sistema de drenaje existente en el sector La Rotaria es muy deficiente, ya que cuando ocurren precipitaciones las calles se inundan y es imposible el tránsito seguro por dichas vías.
 - El sistema de drenaje fue diseñado calculando el periodo de retorno para realizar las curvas IDF, con esta se pudo obtener la intensidad de lluvia para calcular el caudal caído en las sub-cuencas.
 - También se puede señalar que para realizar el diseño se calculó la capacidad vial, esto es debido a que la mayoría de la vialidad en Maracaibo no cuenta con bombeo ni con un buen peralte, por consiguiente, se tomó una altura de agua permisible para que las aguas escurran a lo largo de la vialidad.
 - Se procedió a la comparación de la capacidad vial y la precipitación caída en las sub-cuencas por el método racional, luego si la capacidad vial no era suficiente, se procedía al diseño de una obra de captación de las aguas de lluvia.

- GALVEZ, Hugo. En su trabajo de investigación titulado: *Planificación y diseño de los sistemas de drenaje sanitario y pluvial de la cabecera municipal de Pasaco, Jutiapa.* (Tesis de pregrado). Universidad de San Carlos Guatemala, Guatemala, 2012. Concluyó:
 - Se diseñó un sistema de drenaje separativo, porque las instituciones que invierten en este tipo de proyectos no autorizan la construcción de sistemas combinados, además se presenta la posibilidad de construir el drenaje sanitario y pluvial en diferentes etapas y por la economía que se obtiene en el tratamiento de las aguas negras.
 - La realización del proyecto de drenaje sanitario beneficiará al pueblo de Pasaco de múltiples maneras, de las cuales se pueden mencionar: la eliminación de focos de

contaminación y proliferación de enfermedades y se mejorará el ornato de la aldea entre otras.

- La realización del proyecto de drenaje pluvial ayudará a evitar la erosión de las calles del pueblo, además de brindar a los habitantes del lugar la oportunidad de trabajar en beneficio de su comunidad.
- El Ejercicio Profesional Supervisado, permite aplicar los conocimientos adquiridos durante la formación académica, en la solución de problemas reales que se presentan frecuentemente en áreas urbanas y rurales, dando lugar a que se adquiera experiencia, madurez y criterio.

A nivel Nacional

- QUISPE, Piter. En su trabajo de investigación titulado: *Diseño de alcantarillado de cajón rectangular; comparación analítica, empírica y modelación numérica*. (Tesis de pregrado). Universidad Ricardo Palma. Peru, 2008. Concluyó:
 - Se genera socavación generalmente a la salida de las obras de alcantarillado o estructuras de cruce, producto de un inadecuado diseño hidráulico lo que conlleva al transporte de sedimentos y, por ende, generar este tipo de problema.
 - Existen fallas en la entrada de las obras de alcantarillado, producto de las elecciones inadecuadas de las condiciones de acceso (muros aleta) provocando de esta manera un estrangulamiento brusco del flujo a la entrada de la sección de control convirtiendo al flujo en turbulento o súper crítico dentro de la garganta de la estructura de cruce.
 - Es casi recurrente encontrar también fallas por capacidad, la elección inadecuada del tamaño del cajón o garganta de la alcantarilla conlleva a que la estructura falle ya sea en la batea o en las paredes del cajón o garganta.
 - Otra falla recurrente en las obras de alcantarillado es la falta de trampas de retención de sólidos, aguas arriba de la estructura de cruce, lo que produce en corto tiempo taponamiento en la entrada de las alcantarillas, obstruyendo de esta manera el recorrido del flujo.
 - Se debe hacer un estudio detallado de estabilidad de taludes en las laderas colindantes a la estructura de cruce, aguas arriba y aguas debajo de la sección de control, para de esta manera evitar los derrumbes y aplastamientos en dichas estructuras.

- YBAÑEZ, Eric. En su trabajo de investigación titulado: *Eficiencia del sistema de drenaje pluvial en la Av. Angamos y Jr. Santa Rosa*. (Tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte, Peru, 2014. Llegó a las siguientes conclusiones:
 - Al analizar el diseño Hidráulico de la Av. Angamos y el Jr. Santa Rosa, se concluyó que, este no es el correcto para un buen funcionamiento del sistema de drenaje, siendo esta una de las causas que alteran la eficiencia del drenaje pluvial.
 - Al analizar la zona en estudio se verificó que el sistema de drenaje es ineficiente.
 - Se concluyó al analizar la eficiencia de conducción que los caudales mínimos recomendables técnicamente a derivar, para tener velocidad aceptable y no producir sedimentación que reduce la capacidad del canal o erosión que deforma la sección, no es el indicado para las secciones existentes.
 - También se determinó que las competencias en la operación y mantenimiento del sistema de drenaje pluvial en la Av. Angamos y el Jr. Santa Rosa no se lleva a cabo ocasionado que la capacidad hidráulica de las cunetas disminuya.
 - Al desarrollar un buen estudio hidrológico para determinar los caudales de diseño y ejecutar un software especializado para sistemas de drenaje pluvial se puede disminuir los sistemas de drenaje ineficientes en Cajamarca aplicando las tecnologías que están disponibles en el mercado.
 - Se demostró que la eficiencia de operación (E_o), que evalúa la calidad de la operación del sistema de drenaje es más del 100%, es decir, que las secciones existentes están sometidas a caudales mayores a su capacidad provocando inundaciones en la Av. Angamos y el Jr. Santa Rosa.

A nivel Local

- FLORES, David. En su trabajo de investigación titulado: *Estudio hidrológico e hidráulico para el diseño del sistema de drenaje pluvial de la localidad de Rumisapa, distrito de Rumisapa, provincia de Lamas-Región San Martín*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de San Martín. Perú, 2013. Llegó a las siguientes conclusiones:
 - El área colectora, hasta el punto de interés para el colector 01 tiene un área de 0.2861 km², para el colector de 02 tiene un área de 0.7067 km² y la pendiente media de la quebrada las inmediaciones de la sección de interés para el colector 01 es de $S=0.1165$, Y para el colector 02 es de $S=0.0995$
 - Un aspecto que se debe tomar en cuenta es que no existen estación de meteorológicas automatizadas en zona donde los parámetros hidrológicos sean medidas y registrados por lo tanto se corre el riesgo de precisar los resultados por la escasa disponibilidad de información en la zona
 - Para el desarrollo del presente estudio, se ha utilizado la información pluviométrica registrada en la estación lamas durante el periodo. 1997-2011. Así mismo el levantamiento topográfico del detalle del lugar donde se emplazará el sistema de drenaje pluvial de la localidad de Rumisapa
 - Sea considerado En el estudio el diseño hidráulico, teniendo en cuenta la máxima esorrentía calculada para un periodo de retorno de 100 años, tomado como información la intensidad de las precipitaciones que se registran en la estación meteorología de Lamas.

- NORIEGA, José. En su trabajo de investigación titulado: *Diseño hidráulico del sistema de drenaje pluvial urbano de la ciudad de Calzada*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de San Martín. Perú,.2002. Llegó a las siguientes conclusiones:
 - Vulnerabilidad de inundación en la zona de expansión urbana durante la ocurrencia de precipitación debido a que no existe drenaje alguno.
 - La zona de estudio no cuenta con estudios anteriores, la evacuación pluvial se da por la topografía natural y disposición de sus calles, las que se convierten en verdaderos canales para intensidades máximas de lluvias.

- La topografía del lugar fue muy importante ya que de los datos obtenidos se pudo dimensionar cada una de las estructuras a proyectar.
- Con la red de escurrimiento superficial planteada en el plano N° AD-04, las aguas producto de la precipitación pluvial seguirán cursos definitivos, hasta llegar a los puntos de entrega o eliminación.
- Las obras de drenaje a construirse (brocales, cunetas, sumideros, colectores, buzones), garantizarán la captación, conducción, eliminación de las aguas pluviales hacia zonas bajas.
- La presentación de plano Sectorización y Equipamiento N° SE-04, de la ciudad de Calzada cuenta con una zona de ampliación futura a 20 años.
- La Ciudad de Calzada no cuenta con una estación meteorológica, para ello la solución consistió en trabajar con información de la estación C.O. Moyobamba (pluviometría y pluviógrafos) como estación local, ubicada a 10 kilómetros del área del proyecto y localizada en el mismo valle, cuyas características geomorfológicas son similares por ser la única en contar registros de bandas pluviográficas desde el año 1996.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1 Sistema de drenaje pluvial

Drenaje Pluvial

Se entiende por Sistema de drenaje de una urbanización, aquel conjunto de obras (sumideros, colectores, canales, etc.), cuya función es interceptar y conducir hacia un sitio de disposición previamente seleccionado las aguas de origen pluvial, de modo que ellas no causen u originen problemas de inundación en la urbanización. El drenaje dentro del proyecto integral de una urbanización, ocupa un lugar de primordial importancia en razón de su alto costo y de que es un factor condicionante de primer orden para los proyectos de vialidad y de la topografía modificada. (PALACIOS, 2004, p.251).

Estructuras de captación

Consisten en aberturas de tormenta, que son las estructuras que recogen el agua que escurre sobre la superficie del terreno y la conducen al sistema de tuberías. Se ubican a cierta distancia en las calles con el fin de interceptar el flujo

superficial, especialmente aguas arriba del cruce de calles y avenidas de importancia; también se les coloca en los puntos bajos del terreno, donde pudiera acumularse el agua.

Están constituidas por una caja que trabaja como desarenador donde se sitúan las materias pesadas que arrastra el agua y por un filtro con su estructura de soporte que permite la entrada del agua de la superficie del terreno al sistema de la red de tuberías mediante una tubería de concreto a la que se le denomina albañal pluvial. El filtro evita el paso de basura, ramas y otros objetos que pudieran interceptar los conductos de la red. Existen varios tipos de bocas de tormenta, a los cuales se acostumbra llamarles coladeras pluviales: las de piso, de banqueta combinada, longitudinal y transversal.

Las coladeras de piso se instalan formando parte del pavimento al mismo nivel de su superficie y las de banqueta se construyen formando parte de la guarnición. Cuando se requiere captar mayores gastos, puede hacerse una combinación de ambas. Las coladeras longitudinales son un tipo especial de las de banqueta. La selección de alguna de ellas o de alguna de sus combinaciones depende exclusivamente de la pendiente longitudinal de las calles y del caudal por recoger. En ocasiones, se les combina con una depresión del espesor del pavimento para hacerlas más eficaz. (CABRERA,.2011 ,p.20).

Estructuras de conducción

Son todas aquellas estructuras que trasladan las aguas recolectadas por las bocas de tormenta hasta el sitio de vertido. Se pueden clasificar ya sea de acuerdo a la importancia del conducto dentro del sistema de drenaje o según el material y método de construcción del conducto que se use.

Según la importancia del conducto dentro de la red, los conductos pueden ser clasificados como atarjeas, subcolectores, colectores y emisores. Se les llama atarjeas a los canales de menor diámetro en la red, a los cuales descargan la mayor parte de las estructuras de captación. Los subcolectores son canales de mayor diámetro que las atarjeas, que reciben directamente las descargas de dos o más atarjeas y las conducen hacia los colectores. Los colectores son los conductos de mayor tamaño en la red y representan la parte principal del sistema de alcantarillado.

También se les llama interceptores, dependiendo de su acomodo en la red. Su función es reunir el agua recogida por los subcolectores y llevarla hasta el punto de salida de la red e inicio del emisor. El emisor transporta las aguas hasta el punto de vertido o tratamiento. Una red puede tener más de un emisor dependiendo del tamaño de la localidad. Se le distingue de los colectores porque no recibe uniones adicionales en su recorrido. Por otra parte, los conductos pueden clasificarse de acuerdo al material que los forma y al método de construcción o fabricación de los mismos. Desde el punto de vista de su construcción, existen dos tipos de conductos:

Los conductos prefabricados, son a los que comúnmente se les nombra como “tuberías”, con varios sistemas de unión o ensamble, y generalmente de sección circular. Las tuberías comerciales más frecuentes se fabrican de los materiales siguientes: concreto simple, concreto reforzado, PVC, y polietileno.

Los conductos construidos en el lugar o in situ, son usualmente de concreto reforzados y pueden ser estructuras cerradas o a cielo abierto. A las primeras se les llama cerradas porque se construyen con secciones transversales de forma semielíptica, herradura, circular, rectangular o en bóveda. Las estructuras a cielo abierto pertenecen a canales de sección rectangular, trapezoidal o triangular.

Estructuras de vertido

Se le denomina estructura de vertido a aquella obra final del sistema de alcantarillado que asegura una descarga incesante a una corriente receptora. Tales estructuras pueden verter las aguas de emisores consistentes en conductos cerrados o de canales, por lo cual se consideran dos tipos de estructuras para las descargas.

Estructura de vertido en conducto cerrado: Cuando la conducción por el emisor de una red de alcantarillado es entubada y se requiere descargar las aguas a una corriente receptora que posea cierta velocidad y dirección, se utiliza una estructura que encauce la descarga directa a la corriente receptora y preserve al emisor de deslaves y obstáculos. Este tipo de estructuras de descarga se construyen con mampostería y su trazo puede ser normal a la corriente o desviado.

Estructura de vertido en canal a cielo abierto: En este caso, la estructura de descarga consiste en un canal a cielo abierto hecho con base en un zampeado de

mampostería, cuyo ancho se incrementa gradualmente hasta la corriente receptora. De esta forma se impide la socavación del terreno natural y se permite que la velocidad disminuya.

Estudios básicos

En todo proyecto de drenaje urbano se debe ejecutar, sin carácter limitativo los siguientes estudios de:

Topografía.

Hidrología.

Suelos.

Hidráulica.

Impacto Ambiental.

Compatibilidad de uso.

Evaluación económica de operación y mantenimiento.

Topografía.

Uno de los aspectos más significativos para la realización de todo proyecto de alcantarillado pluvial, es el de contar con la topografía de la región, porque marcará la pauta para la elección del tipo de disposición que tendrá el sistema. Por lo tanto, es necesario contar con planimetría y altimetría, para realizar los trazos de la red y determinar la ubicación de las estructuras e instalaciones complementarias.

Planos: Estos planos deberán ser de varios tipos, desde los integrales de ubicación general de la cuenca hasta los de detalle que permitirán el nivel de definición necesario para aportar las mejores soluciones al problema que se pretende resolver. Estos deberán incluir los levantamientos topográficos del área tal que permita la delimitación y trazado de la cuenca de aporte del sector de trabajo. Las escalas que los mismos serán variados dependiendo del tipo de trabajo que realicemos con ellos o lo que estos pretendan mostrar.

Levantamiento topográfico: Es necesaria una nivelación geométrica en todas las esquinas de la zona de trabajo que nos permita identificar y trazar la cuenca de aporte, conociendo además y de ser posible las cuencas vecinas. Estos datos topográficos que se deberán levantar tendrán básicamente dos estructuras diferentes, dependiendo si el área de trabajo posee o no infraestructura de o será suficiente con acotar los puntos que se indican en la figura siguiente y que a

criterio del profesional que realiza el levantamiento encuentre particularidades.
(RNE, 2010.p. 156)

Hidrología.

VILLÓN, (2002) manifestó:

La Hidrología es la ciencia natural que estudia al agua, su ocurrencia, circulación y distribución en la superficie terrestre, sus propiedades físicas y químicas y su relación con el medio ambiente, incluyendo a los seres vivos, (p.434.)

Cuenca hidrológica: La cuenca hidrológica es la unidad básica de estudio de la hidrología, La cuenca hidrológica ha sido definida como:

Es el área de terreno donde todas las aguas caídas por precipitación, se unen para formar un solo curso de agua. Cada curso de Agua tiene una cuenca bien definida, para cada punto de recorrido.

Una zona de la superficie terrestre en donde (si fuera impermeable) las gotas de lluvia que caen sobre ella tienden a ser drenadas por el sistema de corrientes hacia un mismo punto de salida.

Una cuenca es la unidad básica en un estudio Hidrológico y se define como el área de terreno donde el agua de lluvia que cae sobre su superficie y que no se infiltra, es trasladada hasta un punto de salida (cuenca abierta) o de almacenamiento (cuenca cerrada). Es importante recalcar que el tamaño de una cuenca depende de la ubicación del punto de salida.

La totalidad del área drenada por una corriente o sistema interconectado de cauces, tales que todo el escurrimiento originado en tal área es descargado a través de una única salida.

Precipitación: La precipitación es toda forma de humedad que, originándose en las nubes, llega hasta la superficie del suelo.

medición de la precipitación: La precipitación se mide en términos de altura de lámina de agua (hp), y se expresa comúnmente en milímetros. Esta altura de lámina de agua, indica la altura del agua que se acumularía en una superficie horizontal, si la precipitación permaneciera donde cayó. La medición de la precipitación se ha llevado a cabo especialmente con aparatos climatológicos conocidos como pluviómetros y pluviógrafos.

Pluviómetro: Consiste en un recipiente cilíndrico de lámina, de aproximadamente 20 cm de diámetro y de 60 cm de alto. La tapa del cilindro es un embudo receptor, el cual se comunica con una probeta de sección 10 veces menor que la tapa.

Esto permite medir la altura de lluvia en la probeta, con una aproximación hasta décimos de milímetros, ya que cada centímetro medido en la probeta, corresponde a un milímetro de altura de lluvia.

Pluviógrafo: Es un instrumento, que registra la altura de lluvia en función del tiempo, lo cual permite determinar la intensidad de precipitación, dato importante para el diseño de estructuras hidráulicas. Los pluviógrafos más comunes son de forma cilíndrica, y el embudo receptor está ligado a un sistema de flotadores, que originan el movimiento de una aguja sobre un papel registrador, montado en un sistema de reloj. Como el papel tiene un cierto rango en cuanto a la altura de registro, una vez que la aguja llega al borde superior, automáticamente regresa al borde inferior y sigue registrando. El gráfico resultante recibe el nombre de pluviograma.

Suelos.

Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento (Perú). R.N.E. III. Obras de saneamiento. Lima. 201. manifestó que. Se deberá efectuar el estudio de suelos correspondiente, a fin de precisar las particularidades del terreno a lo largo del eje de los ductos de drenaje. Se realizarán calicatas cada 100 m. como mínimo y cada 500 m. como máximo. El informe del estudio de suelos deberá contener:

Información previa: antecedentes de las características del suelo.

Exploración de campo: descripción de los ensayos realizados.

Ensayos de laboratorio

Perfil del Suelo: Descripción, de acuerdo al detalle indicado en la Norma E.050 Suelos y Cimentaciones, de las diferentes capas que constituyen el terreno explorado.

Profundidad de la Napa Freática.

Análisis físico - químico del suelo, 156 p.

Hidráulica.

La eficiencia del funcionamiento hidráulico de una red de alcantarillado para trasladar ya sea aguas residuales, pluviales o ambas, depende de sus características físicas.

Mediante el empleo de algunos de los principios de la Hidráulica, se analizan y dimensionan desde estructuras sencillas tales como bocas de tormenta hasta otras más complicadas como son las redes de tuberías y de canales.

Los conceptos elementales de Hidráulica, útiles para el diseño y revisión de una red de alcantarillado contienen entre otros a los siguientes: Tipos de flujo, ecuaciones fundamentales de conservación de masa (o de continuidad), cantidad de movimiento y energía, conceptos de energía específica, pérdidas de carga por fricción y locales, perfiles hidráulicos, salto hidráulico, estructuras hidráulicas especiales y métodos de tránsito de avenidas.

Impacto ambiental.

Los proyectos de Drenaje Pluvial Urbano deberán contar con una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA.). Sin carácter limitativo se deben considerar los siguientes puntos:

Los problemas ambientales del sitio.

Los problemas jurídicos e institucionales en lo referente a las leyes, normas, procedimientos de control y organismos reguladores.

Los problemas que pudieran resultar de la descarga del emisor en el cuerpo receptor.

Los problemas que pudieran resultar de la vulnerabilidad de los sistemas ante una situación de catástrofe o de emergencias.

Ubicación en la zona de riesgo sísmico y las estructuras e instalaciones expuestas a ese riesgo. Imposibilitar la acumulación del agua por más de un día, evitando la reproducción de vectores transmisores de enfermedades.

Evitar el uso de sistemas de deposición combinado, por la posible saturación de las tuberías de aguas servidas y la a floración de estas en la superficie o en las cunetas de drenaje, con la consecuente contaminación y reproducción de enfermedades.

Evaluación económica social del proyecto en términos cuantitativos y cualitativos.

El proyecto debe considerar los aspectos de seguridad para el tránsito de los usuarios (circulación de personas y vehículos, etc.) a fin de evitar accidentes.

Se debe compatibilizar la construcción del sistema de drenaje pluvial urbano con la construcción de las edificaciones (materiales, inadecuación en ciertas zonas por razones estáticas y paisajistas, niveles y arquitectura).

Compatibilidad de uso.

El proyecto de drenaje urbano, deberá contar con la compilación de obras de las compañías de servicio de:

Telefonía y cable.

Energía Eléctrica.

Agua Potable y Alcantarillado de Aguas Servidas.

Gas.

Asimismo, deberá contar con la información técnica de los municipios sobre:

Tipo de pista, anchos, espesores de los pavimentos.

Retiros Municipales

La información obtenida en los puntos anteriores evitará el uso indebido de áreas con derechos logrados, que en el caso de su utilización podría ocasionar paralizaciones y sobre costo.

En los nuevos proyectos de desarrollo urbano o conjuntos habitacionales se debe requerir que los nuevos sistemas de drenaje no aporten más caudal que el existente. En caso de que se superen los actuales caudales de escorrentía superficial, el proyectista deberá buscar sistemas de lagunas de retención para almacenar el agua en demasía, producida por los cambios en el terreno debido a la construcción de nuevas edificaciones.

Operación y mantenimiento.

Todo sistema de drenaje para que funcione de manera eficiente deberá contar con una política de operación, la cual debe estar acorde con el diseño del sistema para que el funcionamiento sea el apropiado y evitar daños tanto en la red como reducir las molestias a los usuarios.

Dentro de las políticas de operación del sistema deben estar contemplados programas de mantenimiento preventivo esto con el propósito de lograr que el sistema funcione de manera óptima. Se tratará que las tuberías de la red trabajen a superficie libre; sin embargo, cuando se presenten lluvias mayores a la que corresponde el periodo de diseño es de esperarse que trabajen a presión y como correspondencia se produzcan inundaciones en la zona, por ellos se debe contar con las medidas necesarias para disminuir los daños y molestias que se producen.

1.3.2 Transitabilidad

Transitabilidad es el proceso técnico mecánico de realizar el flujo en carreteras, determinando para ello que los terrenos tengan accesibilidad en la ruta que se presentan, Generalmente las carreteras demuestran transitabilidad en la ruta que se encuentran, de ahí, el mantenimiento de las carreteras es un tema crucial debido a los elevados presupuestos, comenzando inclusive con trochas carrózales. Las obras que conforman la conservación vial no requieren de estudios de pre-inversión, porque se trata de obras de prevención o de corrección menor de deterioros y en la medida que se identifique su inicio de estos se deberá proceder a su corrección para evitar su progresión. Pero sí requieren de una programación técnica sistemática que permita sustentar el gasto necesario. La conservación vial debemos referirnos a los procedimientos destinados a mejorar la seguridad vial que han sido incorporados en este Manual a la conservación vial sistemática. Los procedimientos de prevención de accidentes como parte de los procedimientos rutinarios de conservación. La actividad incluye un inventario permanente calificado, para programar la actividad requerida de prevención y de corrección.

1.4. Formulación del problema

1.4.1. Problema general

¿Es posible diseñar el drenaje pluvial para mejorar la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martín-2018?

1.4.2. Problemas específicos

¿Es posible diseñar el sistema de drenaje pluvial a partir del estudio topográfico para mejorar la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martín-2018?

¿Es posible diseñar el sistema de drenaje pluvial a partir del estudio de suelos para mejorar la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martín-2018?

¿Es posible diseñar el sistema de drenaje pluvial a partir del cálculo hidráulico para mejorar la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martín-2018?

1.5. Justificación

Justificación teórica

La investigación del proyecto buscó, mediante la aplicación de la teoría y los conceptos básicos sobre sistema de drenaje pluvial, conocer parámetros básicos que sirvió para el diseño de este, justificando a través de los resultados que se solucione el problema encontrado en el sector.

Justificación práctica

Esta investigación se realizó porque existe la necesidad de mejorar el sistema de drenaje pluvial convencional, ya que de ella va depender una transitabilidad óptima, lo que deviene en un bienestar económico – social.

Justificación por conveniencia

El presente estudio permitirá a la Municipalidad Distrital de San Roque de Cumbaza, San Martín e instituciones afines, a gestionar la elaboración de expedientes técnicos y ejecuciones de obra. Además, servirá a los profesionales, sobre todo, de la zona de influencia del proyecto a fin de tomar en cuenta.

Justificación social

El diseño del drenaje pluvial, benefició a la población, ya que se mejoró la calidad de vida, garantizando una vida saludable, ordenando tanto el tránsito como la evacuación

de las aguas sin afectar a las familias que residen en dicho distrito creando para la población mejores condiciones de desarrollo humano y económico.

Justificación metodológica

La investigación se justifica porque se aplicó instrumentos para la recolección de datos como la observación del sector, que servirán para la elaboración del proyecto.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

El diseño de drenaje pluvial mejorará la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martín-2018.

1.6.2. Hipótesis Específicas

HE1: El diseño del drenaje pluvial con el estudio topográfico, mejorará la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martín-2018.

HE2: El diseño del sistema de drenaje pluvial con el estudio de mecánica de suelos, mejorará la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martín-2018.

HE3: El diseño del sistema de drenaje pluvial con el cálculo hidráulico, mejorará la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martín-2018.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

Diseñar el drenaje pluvial para mejorar la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martín-2018.

1.7.2. Objetivos Específicos

- Realizar el levantamiento topográfico de la zona del proyecto.
- Realizar el estudio de mecánica de suelo
- Realizar el estudio hidrológico.

II.METODO

2.1. Diseño de investigación

Como su control es mínimo se presentó una investigación pre – experimental, ya que es un análisis de una sola medición:



U: unidad de análisis

E: estímulo a la variable independiente

X: evaluación de la variable independiente

2.2. Variables, Operacionalización

- V1: Drenaje pluvial
- V2: Transitabilidad

Operacionalización

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Drenaje pluvial	Es el conjunto de obras que permiten un manejo adecuado de las aguas pluviales, es necesario considerar los procesos de conducción, y evacuación de los mismos. (MORI, J. 2017)	El drenaje pluvial funciona gracias a la gravedad el cual en el pavimento de las calles se establecen alcantarillas, conectadas directamente a la tubería principal, para captar el agua de lluvia. (MORI, J. 2017)	topografía suelos hidrologia	Planta Perfil Tipo de suelo Resistencia Datos pluviométricos Intensidad Caudal	Razón
Transitabilidad	La transitabilidad es el proceso determina si la vía vehicular o peatonal está en condiciones para	Con la construcción del proyecto de drenaje pluvial los pobladores tendrán mejores condiciones de transporte,	Vehicular Peatonal	Buena Regular Mala Buena Regular	Nominal

transitar facilidad. (MORI, J. 2017)	con	cumpliendo con los requerimientos del Reglamento Nacional de Edificaciones. (MORI,J. 2017)	Mala
--	-----	---	------

2.3. Población y muestra

Población

La población estuvo determinada por el área existente en la localidad de San Roque de Cumbaza.

Muestra

La muestra estuvo conformada por 14 calles, estos fueron calculados mediante el muestreo simple al azar.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnicas

Las técnicas fueron: Revisión documental, observación, fichas bibliográficas fichaje.

Instrumentos

Los instrumentos fueron: Revisión documental, guía de observación, fichas bibliográficas.

Validez

La validación fue realizada por tres especialistas de grado académico de magíster, al igual que colegiados y habilitados.

2.5. Métodos de análisis de datos

Se emplearon técnicas estadísticas de organización y presentación de datos como: tabla de frecuencias, gráfica de barras, porcentajes, etc.

Dado que se analizó el efecto de una variable independiente sobre una dependiente para la contratación de cada una de las hipótesis operacionales de investigación y por consiguiente de la hipótesis central de investigación se empleó la técnica de comparación múltiple de promedios.

2.6. Aspectos éticos

Se respetó la información como confidencial, debido a que no se puso nombre a ninguno de los instrumentos, estos fueron codificados para registrarse de modo discreto y fueron de manejo exclusivo del investigador, guardando el anonimato de la información.

III.RESULTADOS

GUIA DE OBSERVACION	
a) ¿Cuál es el relieve del terreno?	Semiplano
b) ¿Cuántas habitantes existen en la localidad?	300 habitantes
c) ¿Qué tipo de suelo tiene el terreno de la localidad de San Roque de Cumbaza?	Arcilloso
d) ¿Cuáles son los problemas que más aquejan a esta población?	Enfermedades gastrointestinales y desnutrición.
e) ¿San Roque presenta constantemente lluvias?	Si
f) ¿Las lluvias se presentan constantemente en la localidad de San Roque de Cumbaza?	Si
g) ¿Qué clima es predominante en la zona?	Tropical

Para la investigación dada, se procedió al levantamiento topográfico y a la ubicación de los puntos a explorar mediante pozos a cielo abierto (Calicatas), para luego realizar el logueo, extracción, colección y transporte de muestras hacia el laboratorio de mecánica de suelos de la Universidad César Vallejo, donde se procesó y determinó los tipos de suelos y parámetros geotécnicos de los suelos obteniendo datos para ser utilizados en los cálculos hidráulicos para su respectivo diseño. A continuación, se adjunta resultados:

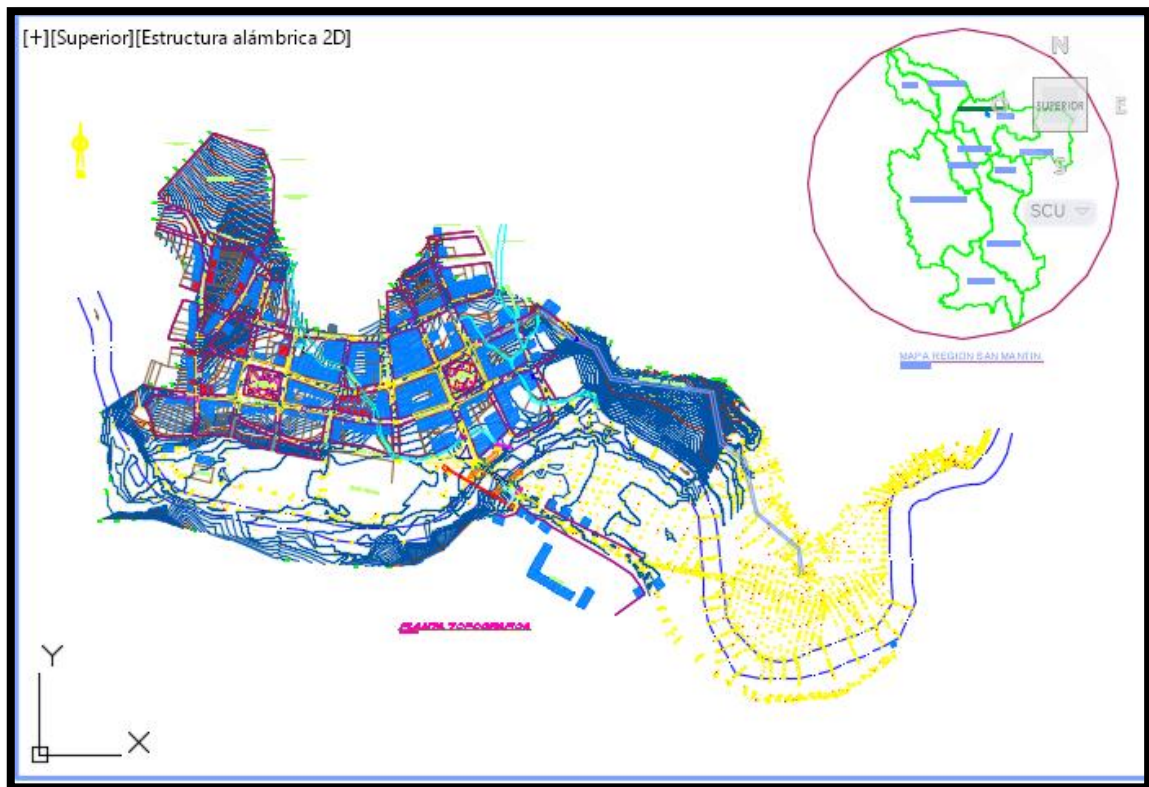


Figura 1. Plano topográfico.

Fuente: Datos recolectados de la guía de observación.

Interpretación

En el estudio topográfico, primero se realizó la ubicación del punto de referencia base BM principal, este punto debió de ser geo-referenciado, mediante un GPS, para lo cual se tomó dos puntos en forma recta de manera repetitiva, esta línea sirvió como base para los posteriores puntos de BMs, que se llamará los BMs Auxiliares. Por consiguiente, el estudio topográfico es la que determina las curvas de nivel y perfil longitudinal el cual se ha realizado con el equipo de estación total, considerando curvas mayores cada 2m equidistantes y curvas menores equidistantes cada 0.50 m por lo que se puede apreciar que el terreno en su totalidad es semiplano.

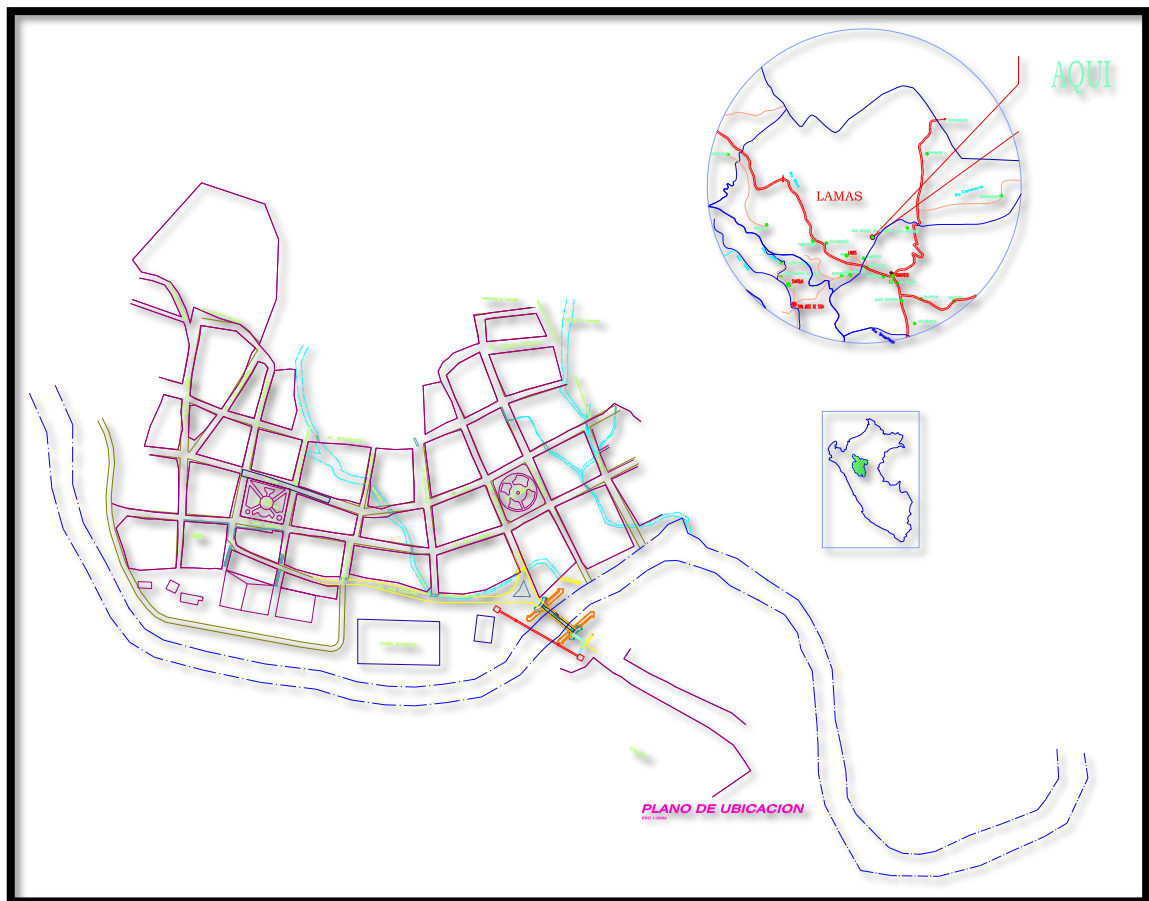


Figura 2. Plano de ubicación.

Fuente: Datos recolectados de la guía de observación.

Interpretación

El estudio de mecánica se realizó de la siguiente manera, se procedió a la ubicación de los puntos a explorar mediante pozos a cielo abierto (Calicatas), cuyas dimensiones fueron de largo de 1.50 metros, ancho de 1.00 metro y una profundidad de 3.00 metros, para luego realizar el logueo, extracción, colección y transporte de muestras hacia el laboratorio de mecánica de suelos de la Universidad Cesar Vallejo, donde se procesó y se obtuvo un suelo Limo Arcilloso.

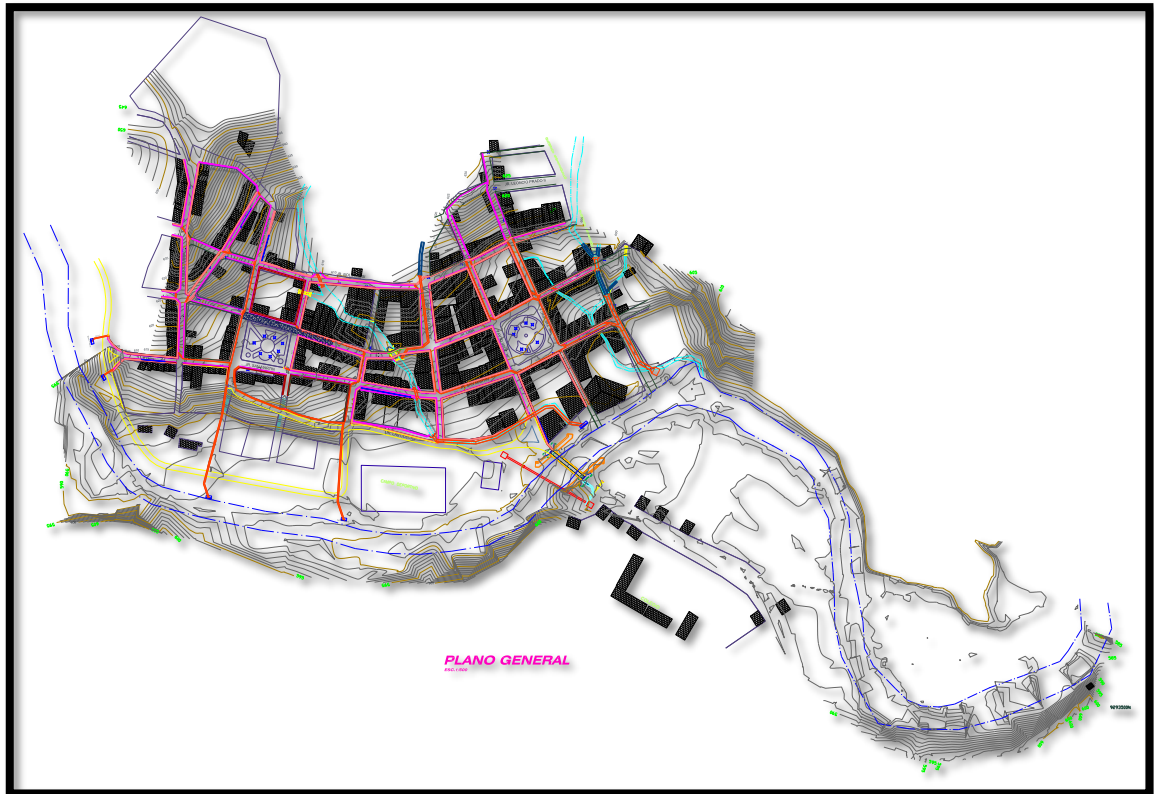


Figura 3. *Planteamiento General del Sistema de drenaje pluvial.*

Fuente: Datos recolectados de la guía de observación.

Interpretación

El cálculo hidráulico mostró alcantarillas de concreto armado, cunetas con fondo de concreto simple y las paredes de cuneta de concreto armado, zanja de drenaje de tierra, colector primario y final, teniendo 3565.605.113 ml de perfil longitudinal la cual las cunetas tendrán un concreto de $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$. Y para el concreto será de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$.

IV. DISCUSIÓN

Según el análisis estadístico mediante el instrumento guía de observación se obtuvo los siguientes resultados: El terreno presenta una pendiente mínima, el estudio de mecánica de suelos tiene presencia de arcilla y presenta precipitaciones constantes.

El presente desarrollo de investigación se dio inicio con el levantamiento topográfico para determinar las curvas de nivel y perfil longitudinal el cual se ha realizado con el equipo de estación total, considerando curvas mayores cada 2m equidistantes y curvas menores equidistantes cada 0.50 m por lo que se puede apreciar que el terreno en su totalidad es semiplano. Seguidamente se realizó los estudios de mecánica de suelos de la siguiente manera, se procedió a la ubicación de los puntos a explorar mediante pozos a cielo abierto (Calicatas), cuyas dimensiones fueron de largo de 1.50 metros, ancho de 1.00 metro y una profundidad de 3.00 metros, para luego realizar el logueo, extracción, colección y transporte de muestras hacia el laboratorio de mecánica de suelos de la Universidad César Vallejo, donde se procesó y se obtuvo un suelo Limo Arcilloso.

Después se procedió con el diseño del sistema de drenaje pluvial logrando evitar que el agua se estanque debido a fuertes precipitaciones pluviales, así como también se mejora la salud de los habitantes.

Luego se realizó el cálculo de la intensidad de diseño encontrado el valor del caudal máximo, con el uso del método Racional, calculada para un periodo de retorno de 50 años teniendo los siguientes resultados: para la Cuenca 01 es de 9.63 m³/seg, la Cuenca 02 es de 6.42 m³/seg, la Cuenca 03 es de 3.84 m³/seg, la Cuenca 04 es de 7.10 m³/seg, la Cuenca URMANA es de 34.79 m³/seg, la Cuenca Misquiyaquillo es de 27.57 m³/seg.

Con los datos obtenidos del cálculo hidráulico se procedió al diseño de las cunetas, alcantarillas y veredas de dimensiones variables,

Las dimensiones de las secciones para cada tramo varían en función al escurrimiento a transportar, del tirante y del borde libre puesto que este último se adapta a la topografía del terreno.

Finalmente, se plasmó en los planos teniendo la ubicación, planta, perfiles y detalles de las estructuras. La cual nos brindara mayor eficacia en el desarrollo del proyecto.

V. CONCLUSIÓN

5.1. Según el estudio topográfico, se ha determinado que tiene 3,565.113 ml de perfil longitudinal y una topografía plana ligeramente accidentada. Donde se detalla el manzaneo, calles y morfología de la superficie natural. Por tal motivo, esta información es de mucha importancia para el planteamiento del sistema de drenaje pluvial urbano, a si se podrá ubicar las cunetas y alcantarillas con su respectivo sentido de flujo, así mismo los colectores que conducirán las aguas pluviales hacia el río Cumbaza.

5.2. Según el estudio de mecánica de suelos, del análisis efectuado en la presente investigación en base a los trabajos de campo, se realizó el estudio de suelos mediante pozos a cielo abierto (Calicatas), cuyas dimensiones fueron de largo de 1.50 metros, ancho de 1.00 metro y una profundidad de 3.00 metros, para luego realizar el logueo, extracción, colección y transporte de muestras hacia el laboratorio de mecánica de suelos de la Universidad César Vallejo, donde se procesó y se obtuvo un suelo de tipo CL y SM nombrados bajo la norma AASHTO.

5.3. Según el cálculo hidráulico, La metodología empleada brinda resultados satisfactorios, los cuales se pueden usar para diseños de diferentes estructuras hidráulicas, existiendo una variedad de métodos para el cálculo de caudales como para este caso se usó el Método Racional.

Los resultados de valores de caudales máximos obtenidos para diferentes períodos de retorno aplicando el Método Racional son aceptables, pues consideran no solo los parámetros hidro fisiográficos (Tiempo de concentración, escorrentía, cobertura vegetal, tipo de suelo, etc.) sino también hidrológicos (precipitación máxima total mensual en mm).

Se diseñó tres tipos de cuentas Tipo I = 0.40 m x 0.40 m, Tipo II = 0.40 m x 0.60 m y Tipo III = 0.60 m x 0.60 m teniendo en cuenta las consideraciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Se diseñó cinco tipos de alcantarillas Tipo I= 0.60m x 0.60 m, Tipo II = 1.00 m x 1.00m, Tipo III= 1.50m x 1.00m, Tipo IV= 2.00m x 1.00m y Tipo V= 3.00m x 1.50m.

VI. RECOMENDACIONES

- 6.1. Se deberá tener en cuenta la toma de los 3,565.113 ml de perfil longitudinal. En el estudio del presente sistema se pueden observar la correcta disposición en conjunto para cumplir el propósito de tener mucho cuidado en la determinación de las pendientes ya que el funcionamiento de este sistema es a gravedad.
- 6.2. Se deberá tener en cuenta según el estudio de suelos, colocar un solado de concreto de $f'c$: 100 Kg/Cm², para proteger el mejoramiento a fin de evitar excesivas descompresiones, ingreso de aguas pluviales, que afectaran la capacidad portante obtenida.
- 6.3. Se deberá tener en cuenta la alcantarillas de concreto armado, cunetas con fondo de concreto simple y las paredes de cuneta de concreto armado, zanja de drenaje de tierra, colector primario y final, teniendo 3565.605.113 ml de perfil longitudinal la cual las cunetas tendrán un concreto de $f'c=175$ kg/cm². Y para el concreto será de $f'c = 210$ kg/cm².

VII. REFERENCIAS

- APARICIO, F. *Fundamento de Hidrología de Superficie*. México: Editorial Limusa S.A.,1992.26pp.
- ARANDA, S. *Simulación Continua de Lluvias para el Diseño de Sistemas de Drenaje Urbano*. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile, 2009.35pp.
- AROCHA, Simón. *Drenajes Urbanos Caracas*. (1a ed.) Venezuela: Ediciones Vega, 1982.262pp.
- CABRERA, Erick. *Diseño del sistema de alcantarillado sanitario, aguas lluvias, y planta de tratamiento de aguas residuales para el área urbana del municipio de San Matías, departamento de La Libertad*. (Tesis pregrado). Universidad de El Salvador, Chile, 2011.
- CARDENAS, Ronnie. *Diseño de un sistema de drenaje pluvial óptimo y funcional para el sector La Rotaria de la Parroquia Raúl Leoni de Maracaibo Edo. Zulia*. (Tesis pregrado). Universidad Rafael Urdaneta, Colombia, 2006.
- CÁRDENAS, Ronnie. *Diseño de un Sistema de Drenaje Pluvial Óptimo y Funcional para el Sector* (Tesis pregrado). Universidad Rafael Urdaneta, Colombia, 2006.
- CHEREQUE, Wendor. *Hidrología para estudiantes de Ingeniería Civil*. (2a.ed). Lima: Editorial. Concytec,1991. 340pp.
- CHOW, Ven. *Hidrología Aplicada*. (3a. ed.), Bogotá: Editorial Mc Graw Hill, 1993. 160pp.
- CORTES, Hector. *Reglamento de Drenajes* (1a ed.) México: Editorial Mundo Nuevo, 2011.170 pp.
- FLORES, David. *Estudio hidrológico e hidráulico para el diseño del sistema de drenaje pluvial de la localidad de Rumisapa, distrito de Rumisapa, provincia de Lamas-Región San Martín* (Tesis pregrado). Universidad Nacional de San Martín, Perú, 2013.
- GALVEZ, Hugo. *Planificación y diseño de los sistemas de drenaje sanitario y pluvial de la cabecera municipal de Pasaco, Jutiapa*. (Tesis pregrado). Universidad de San Carlos Guatemala, Guatemala, 2004.
- GARCÍA, Elmer. *Manual de Diseño Hidráulico de Canales y Obras de Arte*. (1a ed.) Perú: Derechos Reservados, 1987. 145pp.

- NORIEGA, José. *Diseño hidráulico del sistema de drenaje pluvial urbano de la ciudad de Calzada*. (Tesis pregrado). Universidad Nacional de San Martín, Perú, 2002.
- PALACIOS, Álvaro. *Acueductos, cloacas y drenajes*. (1a ed.). Caracas: Publicaciones UCAB, 2004. 251 pp.
- QUISPE, Piter. *Diseño de alcantarillado de cajón rectangular; comparación analítica, empírica y modelación numérica*. (Tesis pregrado). Universidad Ricardo Palma, Perú, 2008.
- TAMAYO, Mario. *El proceso de la investigación científica* (4a ed.). México: Limusa, 2003, 183pp.
- VILLÓN, Máximo. *Hidrología*. (2a ed.). Perú: Editorial Villón, 2002. 434 pp.
- YBAÑEZ, Eric. *Eficiencia del sistema de drenaje pluvial en la Av. Angamos y Jr. Santa* (Tesis pregrado). Universidad Privada del Norte, Perú, 2014.

Anexos

Título: “Diseño del drenaje pluvial para mejorar la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martin-2018.”

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Técnica e Instrumentos
<p>Problema general</p> <p>¿Es posible diseñar el drenaje pluvial para mejorar la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martin?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>¿Es posible diseñar el sistema de drenaje pluvial a partir del estudio topográfico para mejorar la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martin?</p> <p>¿Es posible diseñar el sistema de drenaje pluvial a partir del estudio de suelos para mejorar la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martin?</p> <p>¿Es posible diseñar el sistema de drenaje pluvial a partir del cálculo hidráulico para mejorar la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martin?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Diseñar el drenaje pluvial para mejorar la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martin.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Realizar el levantamiento topográfico de la zona del proyecto.</p> <p>Realizar el estudio de mecánica de suelo</p> <p>Realizar el estudio hidrológico</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>El diseño de drenaje pluvial mejorará la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martin.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>El diseño del drenaje pluvial con el estudio topográfico, mejorará la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martin.</p> <p>El diseño del sistema de drenaje pluvial con el estudio de mecánica de suelos, mejorará la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martin.</p> <p>El diseño del sistema de drenaje pluvial con el cálculo hidráulico, mejorará la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martin.</p>	<p>Técnicas</p> <p>Las técnicas fueron: Revisión documental, observación, fichas bibliográficas fichaje.</p> <p>Instrumentos</p> <p>Los instrumentos fueron: Revisión documental, guía de observación, fichas bibliográficas.</p>

Diseño de investigación	Población y muestra	Variables y dimensiones													
<p>Como su control es mínimo se presentará una investigación pre – experimental, ya que es un análisis de una sola medición:</p> <p>U → E → X</p> <p>U: Unidad de análisis E: Estímulo a la variable independiente X: Evaluación de la variable independiente</p>	<p>Población</p> <p>La población estará determinada por el área existente en la localidad de San Roque de Cumbaza.</p> <p>Muestra</p> <p>La muestra serán 14 calles estos fueron calculados mediante el muestreo simple al azar.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1169 225 1341 256">Variables</th> <th data-bbox="1341 225 1693 256">Dimensiones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1169 256 1341 288"></td> <td data-bbox="1341 256 1693 288">Topografía</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1169 288 1341 320">Drenaje pluvial</td> <td data-bbox="1341 288 1693 320">Suelos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1169 320 1341 352"></td> <td data-bbox="1341 320 1693 352">Calculo hidráulico</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1169 352 1341 384">Transitabilidad</td> <td data-bbox="1341 352 1693 384">Vehicular</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1169 384 1341 416"></td> <td data-bbox="1341 384 1693 416">Peatonal</td> </tr> </tbody> </table>	Variables	Dimensiones		Topografía	Drenaje pluvial	Suelos		Calculo hidráulico	Transitabilidad	Vehicular		Peatonal	
Variables	Dimensiones														
	Topografía														
Drenaje pluvial	Suelos														
	Calculo hidráulico														
Transitabilidad	Vehicular														
	Peatonal														

PROYECTO : "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN - 2017"

AUTOR: JHON JAROL MORI HONORIO
 FECHA: NOVIEMBRE 2017

HOJA DE DISEÑO HIDRAULICO
 DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRAULICAS - DRENAJE URBANO

1. CALCULO DE CAUDAL DE DISEÑO POR METRO LINEAL

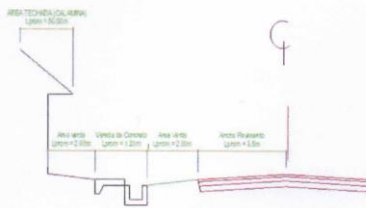
Descripcion	Longitudes	Escorrentias
C1 (Pavimento) =		
C2 (Area Verde) =		
C3 (Veredas) =		
C4 (Techo de Calamina) =		

Parametro calculado con los datos de la Estacion Lamas - Pongo de Cahinarachi
 Tomado de Estudios Anteriores de Envergadura

I (Intensidad maxima) =

$$Qd = \Sigma (C \times l \times A / 3600000)$$

Qd =



2. CALCULO DE SECCIONES TIPICAS

CASO I. Para Tramo de hasta 50m.

Se calculara para todo los casos de tramos con longitudes
 de hasta 50.00 m

Long. = (Longitud de Tramo Considerado)

Qfd. =

Qmax	5%	Flujo

SECCION PROPUESTA
 (*) Caracteristicas Geometricas

Descripcion	Dimension
Base (B) =	
Altura (H) =	
Tirante (V) =	
Rugosidad n =	
Seccion =	

Segun la Formula de Manning tendremos el siguiente Cuadro:

$$Q = \frac{1}{n} AR^{2/3} S^{1/2}$$

CONCLUSIONES :
 Se podra usar una estructura hidraulica del tipo
 Cuneta 0.40 x 0.40

INFORME TECNICO:

"DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

INDICE

CONTENIDO

- I. INTRODUCCION
- II. ANTECEDENTES
- III. JUSTIFICACION
- IV. OBJETIVOS
- V. METODOLOGIA
- VI. DEL PROYECTO
- VII. DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO
- VIII. CONCLUSIONES

INFORME TECNICO:

"DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

I. INTRODUCCION

Actualmente, la política económica en nuestro país está orientada a lograr de forma integral el desarrollo productivo, económico y social de las regiones, para lo cual el gobierno ha visto por necesidad dotar de una mayor eficiencia y calidad en los servicios de tal forma que se asegure y promuevan las inversiones privadas que muchos beneficios generan en todos los campos de la actividad económica y social, por tanto la Región San Martín no está ajena a esta realidad, por lo que es necesario e imprescindible estar acorde con la dinámica de desarrollo a fin de no quedarnos marginados económicamente, y siempre estar a la vanguardia de los cambios estructurales que sufre el país en su conjunto.

II. ANTECEDENTES

Dentro del plan de trabajo que se viene desarrollando en el presente año, y como proyecto priorizado dentro del presupuesto participativo del año fiscal 2016, está previsto la elaboración del proyecto "Diseño del drenaje pluvial para mejorar la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martín", por lo que se ha considerado necesario en primera instancia la elaboración del levantamiento topográfico de la localidad de San Roque de Cumbaza, a un nivel básico y con los elementos necesarios para elaboración del Perfil Técnico del Proyecto anteriormente mencionado, por tal Mediante contrato de locación de Servicios se contrata al Ing. Linder Clay Díaz Montenegro, quien con su Equipo de trabajo efectuara el Levantamiento Topográfico mencionado y presentara un informe Técnico, motivo del contrato, Dichos servicios serán cancelados mediante recibos por honorarios previamente presentados y visados por la municipalidad.

III. JUSTIFICACION

Es preciso hacer de conocimiento que con el tiempo los estudios de ingeniería han ido perfeccionándose y detallándose cada día más, el nivel de precisión tiende progresiva y linealmente a un margen diferencial de error, Para ello la ingeniería Técnica se apoya en los estudios básicos, los cuales deben ser realizados al detalle, con mucho cuidado y sutileza ya que de ellos depende la veracidad y exactitud de los resultados finales del estudio definitivo, Es por ello que hoy en día se exige para todo Estudio de ingeniería un levantamiento topográfico a fin de conocer la realidad del terreno a la actualidad sobre el cual se planteara el proyecto, ya que esta es variable con el tiempo producto de diversos factores físicos.

IV. OBJETIVOS

- Delimitar la superficie que se beneficiara con la ejecución del proyecto.
- Mostrar el relieve y la morfología del terreno natural para que sea tomado en cuenta al momento del diseño de ingeniería.
- Mostrar el manzaneo de la localidad a fin de conocer los límites del proyecto.

V. METODOLOGIA

El presente informe de Levantamiento Topográfico fue realizado en dos etapas elementales, la primera la etapa de campo, la cual fue mediante el método empírico, y la segunda etapa fue en gabinete donde se empleó la metodología Descriptiva, Narrativa. Ítems más adelante se detallara a grandes rasgos la metodología empleada, donde se detallara consecutivamente las etapas de desarrollo del presente Levantamiento Topográfico.

VI. DEL PROYECTO

6.1. Ubicación

El área de la obra comprende la localidad de San Roque de Cumbaza, la población original y antigua está ubicada en la margen izquierda del río Cumbaza, pero la nueva área de expansión urbana está en la margen derecha. Cabe indicar que, San Roque de Cumbaza se sitúa a 599 msnm, en la parte Noroeste del Departamento de San Martin en la sub cuenca del Río Cumbaza.

Políticamente la Localidad de San Roque de Cumbaza, se ubica en:

Región : San Martin
Departamento : San Martin
Provincia : Lamas
Distrito : San Roque de Cumbaza
Capital del distrito : San Roque de Cumbaza

Geográficamente se ubican en las siguientes coordenadas UTM

Norte : 9293878
Este : 341621
Altitud : 580 m.s.n.m.

6.2. Vías de Acceso

El acceso a este proyecto se realiza partiendo de Tarapoto hacia Cacatachi haciendo uso de transporte terrestre, haciendo un recorrido aproximadamente de 4 km hasta el ovalo del puente Cumbaza mediante una vía principal urbana debidamente asfaltada y seguidamente se entra hacia el lado derecho rumbo a San Pedro aproximadamente 9 km. Mediante un camino vecinal de tercer orden a nivel de afirmado, Siguiendo la ruta de la carretera se avanza una longitud de 7 km para llegar a la localidad de San Roque de Cumbaza mediante una trocha carrozable a nivel de afirmado.

6.3. Clima

Los componentes de la obra proyectada a ser construido se encuentran ubicados en la localidad de San Roque de Cumbaza, razón por la cual para la descripción de los principales parámetros climatológicos (precipitación y temperatura) han sido evaluados de informes de análisis cercanos a la ciudad. La entidad encargada (SENAMHI).

La variable precipitación para el diseño hidráulico – hidrológico de las estructuras de drenaje fueron tomadas de estudios anteriores, los cuales consideraron las siguientes estaciones

meteorológicas tales como las estaciones TARAPOTO y LAMAS, debido a que se ubican dentro del área de influencia del río Cumbaza.

En términos de precipitación, la vertiente occidental del Cerro Escalera tiene precipitaciones que van de 1,500 a 2,000 mm.

En San Roque de Cumbaza las precipitaciones llegan hasta 2,004 mm. Teniendo un promedio anual de 1157 mm, siendo los meses de mayores lluvias febrero, marzo y abril, y una temperatura promedio de 22º C. El Clima de la Región San Martín es semi-seco-cálido; con una temperatura promedio anual de 26º C, temperatura máxima 38.6º C, y la mínima 13.5º C. La clasificación de la zona corresponde al siguiente tipo de clima: Clima Cálido húmedo (tropical húmedo) Correspondiente a las llanuras amazónicas peruanas y se caracteriza por presentar precipitaciones promedios anuales cercanas a los 2000 mm y temperaturas de 25º C o más, sin cambio térmico invernal bien definido.

6.4. Población

La localidad corresponde a la zona urbana del distrito de San Roque de Cumbaza, se nota que en el 2010 la población estimada es de 709 habitantes, para el periodo de diseño del proyecto año 2030, se proyecta una población de 1,306 habitantes, de los cuales la población servida será de 1175 habitantes

POBLACIÓN CENSADA, POR EDADES A NIVEL DE DISTRITO

Grupos de Edad	2007	
	Total	%
Menor de 15 años	510	33,82%
De 15 a 64 años	911	60.41%
De 65 y más años	87	5.77%
Total	1508	100,00%

Fuente: INEI Censo de Población y Vivienda 2007

En el distrito beneficiario la población masculina es ligeramente mayor con un 51.86% de hombres y 48.14% de mujeres como se observa en el siguiente cuadro.

POBLACION POR SEXO

CUADRO N° 6-1			
POBLACIÓN URBANA DEL DISTRITO DE SAN ROQUE DE CUMBAZA - CENSO 2007			
CEPAL/CELADE Redatam+SP 09/02/2010			
Base de datos			

Área Geográfica			
..Dist. San Roque de Cumbaza			
Crosstab			
de P: Tipo de área			
por P: Según Sexo			
AREA # 0508	Dpto. San Martin	Prov. Lamas	Dist. San Roque de Cumbaza
P: Tipo de área	P: Según Sexo		
	Hombre	Mujer	Total
Urbano	342	305	647
Rural	440	421	861
Total	782	726	1,508
Fuente: INEI - CPV2007			

6.5. Descripción del Perfil Técnico del Proyecto

El proyecto en estudio es una obra de Saneamiento Básico y consiste en la construcción del Sistema de Alcantarillado Pluvial o también conocido como el Sistema de Drenaje Pluvial el cual en términos generales funciona de la siguiente manera, Es un Sistema conformado por obras de arte llámese cunetas y alcantarillas los cuales se encargan de recolectar el agua pluvial de toda la localidad de San Roque, para conducirla así a un punto bajo del Rio, donde no producirá daño alguno a los pobladores, Adicional a este sistema se está planteando la construcción veredas peatonales como aprovechamiento del espacio y alineamiento de las cunetas; y por defecto se plantea también la construcción de muros de concreto armado para sostener los taludes de las viviendas que están ubicadas en la parte alta de la localidad, A continuación se Describirá cada uno de estos componentes del Sistema de Alcantarillado Pluvial:

Cunetas : Estas estructuras serán de concreto de una resistencia igual a 175 Kg/cm². y se están planteando previo calculo hidráulico de tres tipos la primera de una sección hidráulica igual a 0.40x0.40 con un espesor de 0.20 m y de concreto simple, la segunda es de una sección hidráulica igual a 0.40x0.60 con un espesor de 0.20m y esta será de concreto armado por tratarse de un suelo expansivo y corre el riesgo de fisura el concreto por la altura de 0.60m, y finalmente la tercera es una sección hidráulica igual a 0.60x0.60 con un espesor de 0.20m y deberá de ser también de concreto armado por tratarse de un suelo expansivo; En todo estos tres casos estas estructuras hidráulicas tiene la función de recolectar las aguas pluviales de las viviendas y vías de la localidad.

Alcantarillas: Estas estructuras serán en su totalidad de concreto armado con una resistencia igual a 210 kg/cm². y se están planteando previo calculo hidráulico de cinco tipos, la primera es de una sección hidráulica igual a 0.60x0.60 y tiene un espesor uniforme igual a 0.20m, esta sección fue diseñada para funcionar como alcantarilla de tipo pase vehicular, a fin de dar continuidad al cruce de la vías, la segunda presenta una sección hidráulica igual a 1.00x1.00 con un espesor de 0.20m, esta sección fue diseñada para recolectar las aguas pluviales de varias calles es decir para funcionar como un colector secundario, la tercera presenta una sección hidráulica igual a 1.50x1.00, con un espesor igual a 0.20m, Esta Sección fue diseñada para cumplir la función de colector principal de la zona urbana y es capaz de transportar fuertes caudales de agua, la cuarta presenta una sección hidráulica igual a 2.00x1.50 y tiene un espesor homogéneo igual a 0.25m, esta sección fue diseñada para transportar las aguas de las quebradas URMANA y MISKIYAQUILLO, así como también el ultimo tipo que presenta una sección hidráulica igual a 3.00x1.50 con un espesor continuo de 0.25m.

Veredas : Se plantea la construcción de veredas de concreto simple con una resistencia a la compresión igual a 140 kg/cm². De una sección lineal igual a 1.20m de ancho y 0.20m de espesor y está proyectada en toda la localidad de San Roque De Cumbaza, esta estructura se plantea construir como modo de aprovechamiento de los trabajos de construcción de cunetas, en donde se alinearan las vías por tal dejaran el espacio respectivo para las veredas y no

podría dejarse libre ya que esto sería un punto de empozamientos de aguas pluviales.

Muros : Se propone la construcción de muros de concreto armado por dos razones fundamentales, la primera para contener el terreno natural en las descargas de las alcantarillas y segundo para sostener los taludes de terreno en las zonas donde las viviendas están ubicadas en parte más alta que la vía pública. Es por lo sustentado anteriormente que en el presente proyecto se está considerando la construcción de estas estructuras las cuales serán de un concreto con una resistencia a la compresión igual a 210 kg. /cm². Y se plantean previo calculo estructural tres secciones típicas de muro para las diferentes alturas H=2.00m, H=3.00m y H=4.00m.

Mamposterías : Se plantea la construcción de estructuras de mampostería para las estructuras de descarga de alcantarillas y estructuras de encauzamientos, estas estructuras de mampostería serán de piedra tipo emboquillado con un espesor igual a 0.20m, y deberán estar constituidas por un concreto de una resistencia igual a 175 kg/cm². Y piedra mediana de 6" a 8" .

INVENTARIO DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS

Item	Estructuras	Características			
		Tipo de Estruct.	Longitud Total	Espesor (m)	f'c (kg/cm ²)
01	Cunetas				
	Tipo I de 0.40x0.40	C ⁹ S ⁹	2789.40 ml	0.20 m	175.00 kg/cm ²
	Tipo II de 0.40x0.60	C ⁹ A ⁹	524.80 ml	0.20 m	175.00 kg/cm ²
	Tipo III de 0.60x0.60	C ⁹ A ⁹	64.20 ml	0.20 m	175.00 kg/cm ²
02	Alcantarillas				
	Tipo I de 0.60x0.60	C ⁹ A ⁹	780.95 ml	0.20 m	210.00 kg/cm ²
	Tipo II de 1.00x1.00	C ⁹ A ⁹	473.80 ml	0.20 m	210.00 kg/cm ²
	Tipo III de 1.50x1.00	C ⁹ A ⁹	397.20 ml	0.20 m	210.00 kg/cm ²
	Tipo IV de 2.00x1.50	C ⁹ A ⁹	103.20 ml	0.25 m	210.00 kg/cm ²
	Tipo V de 3.00x1.50	C ⁹ A ⁹	191.90 ml	0.25 m	210.00 kg/cm ²
03	Veredas				
	Tipo I de A = 1.20m	C ⁹ S ⁹	4892.10 ml	0.20 m	140.00 kg/cm ²
04	Muros				
	Tipo I de H = 2.00m	C ⁹ A ⁹	341.40 ml	0.30 m	210.00 kg/cm ²
	Tipo I de H = 3.00m	C ⁹ A ⁹	160.50 ml	0.30 m	210.00 kg/cm ²
	Tipo I de H = 4.00m	C ⁹ A ⁹	51.90 ml	0.30 m	210.00 kg/cm ²
05	Estructura Tipo Caja Toma				
	Seccion Unica	C ⁹ A ⁹	5 und.	0.20 m	210.00 kg/cm ²
06	Mamposterías de Piedra Emb.				
	Estructuras de Descarga	C ⁹ C ⁹	378.3 m ²	0.20 m	175.00 kg/cm ²
	Estructura de Encauzamiento	C ⁹ C ⁹	136.00 m ²	0.20 m	175.00 kg/cm ²

VII. DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

7.1. Descripción de las Actividades Realizadas.

El presente Informe consta del Levantamiento topográfico de la localidad de San Roque de Cumbaza, donde se detalla el manzaneo, calles y morfología de la superficie natural, Por tal esta información es de mucha importancia para el planteamiento del sistema de drenaje pluvial urbano, a si se podrá ubicar las cunetas y alcantarillas con su respectivo sentido de flujo, así mismo los colectores que conducirán las aguas pluviales hacia el rio Cumbaza. El procedimiento de trabajo empleado para el desarrollo del presente informe fue el a continuación descrito.

➤ ***Trabajos preliminares***

En primera instancia se recurre a la recolección de datos básicos de la zona a donde se efectuara el Levantamiento, tales como ubicación geográfica, clima, características de la población, características geomorfológicas, etc., esta información se obtuvo de fuentes virtuales. A demás en esta etapa se procedió a la recolección de información básica del proyecto para el cual se está realizando el presente trabajo, esta información nos permitirá tener un mejor horizonte y una mejor visión para poder priorizar los elementos a levantar dentro del levantamiento topográfico, información tal como que obras serán podrían ser proyectadas y que obras están contempladas en este tipo de proyectos en general.

➤ ***Trabajo de Campo***

Una vez conociendo el donde será y conociendo también el que será se procederá a realizar el trabajo de campo, el cual consiste en realizar una primera visita in situ para efectuar el Reconocimiento de Terreno, en esta etapa el ingeniero o responsable del levantamiento recorrerá toda la zona en estudio, a fin de poder analizar los equipos que serán necesarios para la ejecución del trabajo y al mismo tiempo de verificar si la información preliminar está acorde a la realidad en campo.

Posterior al reconocimiento del Terreno se procede ya al Levantamiento Topográfico propiamente dicho, el cual consiste de varios pasos los cuales serán descritos a continuación:

1. Ubicar un punto de referencia base BM principal, este punto deberá de ser geo-referenciado, mediante un GPS, para lo cual se toma dos puntos en forma recta de manera repetitiva, esta línea servirá como base para los posteriores puntos de BMs, que se llamara los BMs Auxiliares.
2. Ubicar puntos auxiliares de BMs, los cuales servirán para trasladar las costas y coordenadas geo referenciadas en el punto base BM principal. Estos puntos ayudaran para el levantamiento de la poligonal de todo el terreno a levantar.
3. Una vez ubicado todos los puntos de referencia BMs, se procederá a levantar los puntos de límites del proyecto, tal es el caso de las manzanas de la localidad, y quebradas existentes dentro del área del proyecto.
4. Posterior al levantamiento de las manzanas se procederá a efectuar el levantamiento de los puntos del terreno natural, los cuales permitirán reflejar la topografía, morfología y geografía del terreno actual de la localidad, estos puntos son tomados de manera representativa los cuales son elegidos bajo el criterio y experiencia del profesional encargado y del topógrafo asignado. Estos puntos deberán reflejar los puntos de inflexión del terreno y/o cambios de pendiente del terreno.
5. Finalmente luego de haber levantado las manzanas de la localidad, y el terreno natural actual, se procede adicionalmente a levantar las estructuras existentes en la localidad, asi como cunetas, alcantarillas y veredas que actualmente existen.

➤ **Trabajo de Gabinete**

Luego de haber realizado el trabajo de campo del levantamiento topográfico se procederá a procesar la información recopilada mediante un software debidamente acondicionado para este tipo de trabajo, el cual puede ser el AutoCAD LAN, Aids, Topograph, Civil 3D, etc. Una vez procesado los puntos topográficos se interpolan en el mismo software mediante una triangulación que es desarrollado por el programa elegido. Finalmente se exporta el levantamiento procesado hacia el programa AUTOCAD, en donde se procede a unir los puntos

levantados, acondicionar las líneas, debidamente clasificadas por tipos de capas de diferentes colores y grosores, en resumen a trabajar en la presentación del producto final que vienen hacer los planos topográficos.

7.2. Cuadrilla de Trabajo

La cuadrilla de trabajo con la cual se realizó el Levantamiento e informe topográfico está conformada de la siguiente manera:

- ✓ 01 Ingeniero Responsable
- ✓ 01 Cadista Procesador
- ✓ 01 Topógrafo
- ✓ 01 Operario Topógrafo
- ✓ 02 Asistentes de Topógrafo
- ✓ 02 Peones

7.3. Equipos Utilizados

El equipo utilizado en el levantamiento e informe topográfico está conformado por los siguientes aparatos mencionados a continuación:

- ✓ 01 Estación Total Top con
- ✓ 01 Computadora de escritorio de última generación
- ✓ 02 Prismas
- ✓ 01 GPS Satelital
- ✓ 01 Wincha de 100 mts.
- ✓ Pintura esmalte
- ✓ Estacas y machetes

7.4. Calles que Comprenden el Levantamiento

El presente levantamiento topográfico está referenciado en la localidad de San Roque de Cumbaza, Distrito de San Roque de Cumbaza, en el cual se encuentran las siguientes calles mencionadas a continuación:

- Jr. Leoncio prado i
- Jr. 9 de octubre
- Jr. 3 de octubre
- Jr. Juan Velasco
- Jr. Nicolás de Piérola
- Jr. San Juan
- Jr. Lolo Fernández
- Jr. José Olaya
- Jr. Tarapacá
- Jr. Leoncio prado II
- Jr. Bolognesi
- Jr. Lima
- Jr. san Martin
- Jr. Las cuevas
- Barrio la carretera (la banda)

7.5. Ubicación de BMs

Para facilitar el replanteo topográfico se ha optado adjuntar el reporte De data de los BMs del levantamiento

PUNTOS	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1	9293642.67	341448.58	587.508	BM-30
2	9293760.74	340843.26	592.444	BM-29
3	9293898.31	341230.65	591.954	BM-20
4	9293940.84	341298.22	592.53	BM-26
5	9293445.45	341625.45	593.71	BM-31
6	9293445.45	341625.47	593.638	BM-31

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

PUNTOS	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
7	9293810.98	340759.53	594.818	BM-33
8	9293818.63	340992.36	595.498	BM-15
9	9293997.29	341273.71	596.383	BM-25
10	9293960.16	341200.78	597.169	BM-23
11	9293927.71	341139.81	600.932	BM-21
12	9293989.77	341130.71	604.944	BM-22
13	9293857.69	340864.3	607.797	BM-4
14	9293970.97	341079.52	609.6	BM-28
15	9293872.9	340934.24	609.909	BM-5
16	9293881.59	340861.6	610.104	BM-3
17	9293905.72	340905.35	610.656	BM-0
18	9293970.16	341020.31	611.428	BM-32
19	9293932.16	340937.21	611.656	BM-9
20	9293889.04	340765.32	612.216	BM-7
21	9293946.77	340877.34	613.191	BM-8
22	9293892.4	340806.15	613.543	BM-6
23	9294051.73	340880.58	629.269	BM-13
24	9293975.96	340807.81	630.572	BM-12
25	9294083.41	340818.79	647.248	BM-11

REPORTE DE DATA LEVANTAMIENTO TOP.ZONA URBANA

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1	9293865.41	341002.05	602.501	PI-5

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2	9293877.92	340928.92	610.055	PI-4
3	9293906.09	341090.98	600.912	PI-3
4	9293816.07	340990.98	595.485	PI-3
5	9293756.57	340862.99	591.787	PI-6
6	9293816.69	341203.95	588.902	PI-5
7	9293958.40	341206.09	596.723	PI-5
8	9293895.96	341016.75	604.853	AX
9	9293932.39	341159.32	599.198	PI-4
10	9293770.04	340786.69	593.167	PI-7
11	9293958.38	341206.08	596.713	PI-5
12	9293741.67	341283.16	588.587	PI-0
13	9294019.90	341173.49	602.832	PI-4
14	9293996.58	341131.18	605.659	PI-6
15	9293976.97	341083.26	609.574	PI-5
16	9293996.60	341131.14	605.593	PI-4
17	9293958.40	341206.09	596.723	PI-5
18	9294072.41	341131.69	626.515	PI-2
19	9293958.41	341206.06	596.728	PI-5
20	9294055.67	341108.60	622.592	PI-1
21	9294021.86	341178.74	603.175	PI-5
22	9293885.26	340868.94	610.492	PI-3
23	9293642.94	341802.78	580.806	E-5
24	9293627.77	341551.93	583.531	AX

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
25	9293676.85	341546.85	583.979	E-2
26	9293676.83	341546.85	583.980	E-2
27	9293739.93	341542.29	584.202	AX-1
28	9293500.04	341642.41	582.700	AX
29	9293497.20	341645.46	582.546	E-5
30	9293491.10	341686.18	582.266	AX-1
31	9293491.12	341686.22	582.254	AX-1
32	9293707.87	340754.82	609.069	TN
33	9293629.91	341535.36	586.251	PI-1
34	9293936.33	341295.32	591.662	PI-11
35	9293445.45	341625.45	593.710	BM-31
36	9293877.91	340928.93	610.045	PI-4
37	9293906.86	340999.11	607.248	LT
38	9293926.37	341157.09	598.488	LT
39	9293865.43	341002.05	602.506	PI-5
40	9293760.74	340843.29	592.470	BM-29
41	9293877.18	341182.94	593.180	PI-9
42	9293997.81	341272.05	595.233	LT
43	9293902.80	341049.06	598.794	LT
44	9293952.47	341186.69	597.720	LT
45	9293810.98	340759.53	594.818	BM-33
46	9294028.68	341181.34	605.277	LT
47	9294021.85	341178.73	603.190	PI-5

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
48	9294045.32	341106.97	621.747	LT
49	9293957.30	341030.28	610.620	LT
50	9293969.21	341088.89	608.257	LT
51	9293997.81	341272.05	595.233	LT
52	9293877.16	341182.91	593.179	PI-9
53	9294061.60	341167.60	617.338	LT
54	9294047.19	341172.34	612.828	PL
55	9294076.71	341136.41	626.695	BOR
56	9294039.38	341243.91	605.683	LT
57	9293877.90	340928.94	610.053	PI-4
58	9293687.33	341371.69	588.077	PI-2
59	9293553.12	341796.61	584.446	PI-6
60	9293651.12	341546.37	584.297	BD-RIO
61	9293734.94	341527.77	586.900	TN
62	9293779.28	341531.32	584.852	AX-3
63	9293816.24	341481.75	584.954	BD-RIO
64	9293514.12	341645.69	584.890	TN
65	9293511.04	341680.07	585.608	TN
66	9293553.11	341796.60	584.427	PI-6
67	9293534.80	341717.27	584.926	TN
68	9293710.04	340735.50	608.175	TN
69	9293643.89	341456.39	587.869	PI-3
70	9293904.33	341231.80	592.681	PI-10

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
71	9293446.31	341638.08	594.298	AX
72	9293863.73	340991.22	604.152	BM-14
73	9293916.78	340941.81	610.893	LT
74	9293908.98	340999.94	607.192	LT
75	9293934.23	341152.30	600.136	LT
76	9293820.13	340992.42	595.479	ALC
77	9293765.16	340841.00	592.582	E-4
78	9293824.92	341201.64	588.944	ALC
79	9293987.82	341270.76	595.365	LT
80	9293898.32	341073.76	600.529	LT
81	9293955.35	341192.02	597.631	LT
82	9294030.44	341188.35	605.499	LT
83	9293762.74	341270.23	587.863	LT
84	9294020.31	341174.44	602.902	EJE
85	9294052.66	341113.14	622.351	LT
86	9293970.05	341020.39	611.390	LT
87	9293978.93	341098.09	608.474	LT
88	9293987.82	341270.76	595.365	LT
89	9293904.29	341224.67	592.860	MURO
90	9294076.24	341161.95	621.282	LT
91	9294019.09	341164.64	603.423	PL
92	9294073.39	341138.05	626.410	BOR
93	9294039.01	341215.49	606.386	LT

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
94	9293906.29	340893.16	610.914	E
95	9293553.29	341799.09	584.079	PI-6
96	9293651.11	341551.85	583.739	BD-RIO
97	9293736.18	341531.26	586.323	TN
98	9293779.20	341536.93	584.854	PI-0
99	9293795.87	341471.61	584.739	BD-RIO
100	9293506.08	341645.59	584.936	TN
101	9293507.57	341681.08	585.440	BD-RIO
102	9293500.10	341774.79	585.183	TN
103	9293530.85	341718.66	584.804	TN
104	9293642.69	341126.94	603.205	TN
105	9293927.10	341296.28	589.641	LT
106	9293445.71	341640.13	594.212	BO.CARR
107	9293875.59	340961.80	607.952	LT
108	9293922.26	340953.70	610.350	LT
109	9293906.64	341007.77	606.865	LT
110	9293938.22	341160.99	599.427	LT
111	9293818.42	340998.22	595.079	ALC
112	9293760.93	340841.90	592.502	ALC
113	9293829.64	341204.42	588.861	ALC
114	9293994.05	341264.45	597.768	LT
115	9293900.22	341085.96	600.411	LT
116	9293960.20	341200.60	597.156	LT

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
117	9294033.17	341196.30	606.284	LT
118	9293758.70	341267.29	587.327	EJE
119	9294006.97	341151.11	603.651	EJE
120	9294066.45	341127.30	626.041	LT
121	9293970.16	341020.31	611.428	BM-32
122	9293994.05	341264.45	597.768	LT
123	9293905.37	341225.66	592.803	ESCAL
124	9294028.56	341181.42	605.256	BM-34
125	9294079.32	341142.33	626.459	BOR
126	9294045.42	341238.63	607.387	LT
127	9293898.09	340885.54	610.681	MURO
128	9293676.82	341546.85	583.995	E-2
129	9293551.67	341799.66	583.147	BOR.RIO
130	9293651.30	341553.40	583.526	ORILLA
131	9293737.18	341533.61	584.990	BD-RIO
132	9293797.20	341471.58	584.537	ORILLA
133	9293501.96	341645.24	583.435	BD-RIO
134	9293506.60	341682.31	583.588	BD-RIO
135	9293503.00	341772.73	583.216	BD-RIO
136	9293526.48	341720.23	584.834	TN
137	9293664.48	341167.58	602.507	TN
138	9293893.11	341321.89	587.215	LT
139	9293449.25	341640.47	594.091	BO.CARR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
140	9293874.58	340967.77	607.529	LT
141	9293913.94	340950.10	610.164	LT
142	9293904.85	341013.56	606.818	LT
143	9293942.75	341169.04	598.395	LT
144	9293818.10	341000.40	594.690	BOR
145	9293766.20	340844.17	592.467	ALC
146	9293824.98	341199.62	587.546	QDA.
147	9293991.60	341258.99	597.784	LT
148	9293905.06	341057.86	600.565	LT
149	9293960.16	341200.78	597.169	BM-23
150	9294036.27	341205.14	606.500	LT
151	9293759.95	341269.21	587.346	BOR
152	9294015.76	341165.84	602.777	EJE
153	9294037.86	341110.93	619.013	CERCO
154	9293957.88	341028.98	610.022	BOR
155	9293978.24	341068.80	610.596	LT
156	9293991.60	341258.99	597.784	LT
157	9293907.28	341226.11	592.913	ESCAL
158	9294071.39	341153.93	622.038	CERCO
159	9294043.40	341241.76	606.741	PI-8
160	9294076.25	341144.19	626.065	BOR
161	9294047.21	341245.74	606.721	LT
162	9293896.86	340886.84	610.638	MURO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
163	9293625.80	341539.24	586.127	CERCO
164	9293550.56	341800.52	581.117	BOR.RIO
165	9293651.11	341556.66	583.499	ESP.AGUA
166	9293740.03	341539.82	584.235	BD-RIO
167	9293815.37	341481.30	584.533	ORILLA
168	9293499.80	341644.97	582.507	BD-RIO
169	9293505.73	341682.18	582.717	BD-RIO
170	9293505.00	341771.28	582.726	BD-RIO
171	9293476.91	341738.40	587.019	TN
172	9293696.23	340790.07	601.669	TN
173	9293622.26	341832.87	584.016	EJE
174	9293893.10	341313.81	587.427	LT
175	9293448.97	341655.84	594.360	BO.CARR
176	9293868.50	340956.73	608.554	LT
177	9293919.55	340961.35	610.014	LT
178	9293891.81	341011.26	606.950	LT
179	9293945.80	341174.72	598.255	LT
180	9293815.83	341000.36	594.657	EJE
181	9293783.19	340832.60	592.797	L
182	9293828.89	341205.80	587.435	QDA.
183	9293989.24	341253.38	597.628	LT
184	9293906.05	341066.13	600.846	LT
185	9293958.18	341212.41	595.687	LT

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
186	9294030.46	341206.93	605.368	BOR
187	9293756.99	341265.58	587.449	BOR
188	9293997.64	341134.46	605.316	EJE
189	9294045.71	341115.02	620.472	CERCO
190	9293958.56	341025.30	609.964	BOR
191	9293967.38	341054.28	612.264	LT
192	9293989.24	341253.38	597.628	LT
193	9293908.21	341223.56	594.098	ESCAL
194	9294091.19	341159.33	624.219	CERCO
195	9294082.87	341150.41	625.324	BOR
196	9294036.55	341233.38	605.451	CERCO
197	9293895.67	340887.06	610.600	MURO
198	9293634.12	341503.84	586.415	CERCO
199	9293548.47	341801.89	580.790	OR.RIO
200	9293651.53	341557.15	583.240	FO.RIO
201	9293742.14	341544.97	583.711	ORILLA
202	9293811.87	341479.28	584.202	FO.RIO
203	9293495.53	341645.68	581.960	ORILLA
204	9293475.55	341686.29	585.241	BD-RIO
205	9293510.13	341768.87	581.427	ORILLA
206	9293480.13	341737.42	585.366	TN
207	9293861.31	340712.02	599.821	TN
208	9293601.29	341832.22	583.836	EJE

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
209	9293917.22	341310.04	588.071	CERCO
210	9293445.89	341655.85	594.384	BO.CARR
211	9293867.43	340969.56	606.775	LT
212	9293910.12	340960.65	609.351	LT
213	9293902.69	341022.78	604.826	LT
214	9293948.81	341179.79	597.854	LT
215	9293813.32	341000.54	594.628	BOR
216	9293763.41	340829.12	592.741	L
217	9293817.69	341180.29	589.253	CERCO
218	9293986.21	341250.03	597.403	CERCO
219	9293907.96	341076.01	601.501	LT
220	9293965.13	341209.17	596.437	LT
221	9294034.32	341205.83	605.194	BOR
222	9294022.26	341171.82	602.396	CUN
223	9294072.41	341131.70	626.509	PI-1
224	9293969.73	341030.80	612.189	BOR
225	9293975.58	341052.08	612.745	CERCO
226	9293986.21	341250.03	597.403	CERCO
227	9293906.43	341223.02	594.096	ESCAL
228	9294089.02	341150.67	627.357	LT
229	9294079.89	341151.49	624.719	BOR
230	9294040.09	341219.81	606.683	CERCO
231	9293894.58	340886.74	610.575	MURO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
232	9293636.89	341506.95	586.206	BOR.CAM
233	9293539.31	341801.36	580.606	EJE
234	9293651.75	341560.83	582.958	FO.RIO
235	9293743.20	341546.16	583.466	FO.RIO
236	9293801.99	341473.80	584.359	FO.RIO
237	9293493.41	341645.63	581.362	FO.RIO
238	9293471.14	341686.56	587.370	TN
239	9293512.63	341767.32	581.301	FO.RIO
240	9293483.51	341736.10	583.949	TN
241	9293845.30	340726.13	600.235	BDE-QDA
242	9293612.12	341826.86	584.461	TN
243	9293933.01	341302.64	589.793	LT
244	9293445.32	341672.52	594.976	BO.CARR
245	9293870.29	340947.15	609.619	LT
246	9293917.62	340967.05	609.578	LT
247	9293926.96	341019.65	602.313	LT
248	9293950.66	341146.22	601.957	CERCO
249	9293811.25	341021.04	592.733	BOR
250	9293789.50	340803.48	593.300	L
251	9293816.80	341190.43	587.733	QDA.
252	9293996.01	341268.93	596.097	CERCO
253	9293912.43	341095.87	601.301	LT
254	9293970.48	341218.62	596.222	LT

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
255	9294027.49	341201.64	604.764	CERCO
256	9293747.69	341275.69	588.098	EJE
257	9294015.70	341161.30	602.624	CUN
258	9294073.23	341130.50	626.763	BOR
259	9293971.36	341026.20	611.974	BOR
260	9293969.04	341032.31	612.516	LT
261	9293996.01	341268.93	596.097	CERCO
262	9293910.80	341216.56	594.450	MURO
263	9294103.58	341157.22	626.957	LT
264	9294073.83	341134.82	626.580	EJE
265	9294037.00	341215.97	605.595	BOR
266	9293893.71	340885.96	610.559	MURO
267	9293637.48	341507.30	585.868	ZANJA
268	9293539.32	341801.36	580.807	ESP.AGUA
269	9293652.62	341571.15	582.787	FO.RIO
270	9293743.19	341546.11	583.713	ESP.AGUA
271	9293811.81	341479.33	584.541	ESP.AGUA
272	9293489.99	341645.65	580.749	FO.RIO
273	9293467.91	341686.55	588.551	TN
274	9293516.74	341765.23	581.460	FO.RIO
275	9293486.61	341734.94	583.198	BD-RIO
276	9293705.76	341208.17	599.802	TN
277	9293930.87	341297.96	590.157	EJE

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
278	9293449.55	341672.59	594.806	BO.CARR
279	9293865.80	340978.35	605.747	LT
280	9293906.19	340971.40	608.924	LT
281	9293922.31	341025.45	601.769	LT
282	9293958.48	341151.35	601.639	LT
283	9293813.80	341021.67	592.763	EJE
284	9293769.33	340799.62	592.899	L
285	9293823.76	341208.84	588.558	LT
286	9293993.10	341283.33	597.240	LT
287	9293902.24	341096.35	600.230	LT
288	9293976.77	341247.07	595.762	LT
289	9294030.54	341196.26	604.687	BOR
290	9293749.58	341277.61	587.994	BOR
291	9294006.81	341148.02	603.519	CUN
292	9294070.92	341132.00	626.496	BOR
293	9293958.65	341027.10	610.076	EJE
294	9293969.97	341032.82	612.403	BOR
295	9293993.10	341283.33	597.240	LT
296	9293911.05	341216.17	594.488	MURO
297	9294100.28	341149.05	627.953	LT
298	9294077.87	341143.11	626.106	EJE
299	9294032.88	341217.32	605.548	BOR
300	9293893.32	340884.85	610.554	MURO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
301	9293638.26	341507.49	586.116	ZANJA
302	9293542.91	341800.83	580.709	FON.RIO
303	9293652.68	341571.22	583.490	ESP.AGUA
304	9293744.98	341547.70	583.697	ESP.AGUA
305	9293802.04	341473.81	584.548	ESP.AGUA
306	9293493.85	341645.50	582.083	ESP.AGUA
307	9293505.04	341681.89	581.725	ORILLA
308	9293521.83	341763.28	581.235	EJE
309	9293488.02	341734.24	582.460	BD-RIO
310	9293641.05	341086.39	599.316	TN
311	9293913.15	341307.72	588.000	EJE
312	9293451.04	341687.25	595.187	BO.CARR
313	9293864.69	340984.56	604.793	LT
314	9293914.45	340976.48	608.958	LT
315	9293911.95	341024.06	603.670	CERCO
316	9293960.52	341142.26	602.962	LT
317	9293816.78	341021.74	592.845	BOR
318	9293793.69	340832.66	593.244	ALBERGUE
319	9293799.03	341185.36	589.158	PUENTE
320	9294003.73	341282.61	598.862	LT
321	9293920.11	341116.51	600.993	LT
322	9293981.73	341240.53	596.917	LT
323	9294026.53	341196.18	604.554	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
324	9293746.29	341274.05	588.032	BOR
325	9294001.93	341134.72	605.254	CUN
326	9294066.73	341121.47	625.543	BOR
327	9293970.73	341029.07	612.113	EJE
328	9293974.16	341035.16	612.499	BOR
329	9294003.73	341282.61	598.862	LT
330	9293911.49	341216.12	594.521	MURO
331	9294116.71	341158.43	629.966	LT
332	9294082.51	341153.61	624.378	EJE
333	9294040.72	341226.78	606.046	BOR
334	9293893.49	340883.52	610.567	MURO
335	9293633.91	341522.97	585.869	ZANJA
336	9293542.92	341800.75	580.806	ESP.AGUA
337	9293651.65	341560.77	583.498	ESP.AGUA
338	9293745.04	341548.17	582.703	FO.RIO
339	9293808.87	341477.47	584.554	ESP.AGUA
340	9293490.44	341645.57	582.032	ESP.AGUA
341	9293504.74	341682.00	581.931	ESP.AGUA
342	9293521.85	341763.26	581.371	ESP.AGUA
343	9293522.56	341721.67	584.906	BD-RIO
344	9293813.53	340731.38	597.638	TN
345	9293893.88	341317.18	587.268	EJE
346	9293445.22	341675.61	595.115	BO.CARR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
347	9293869.55	340953.69	608.717	PL
348	9293910.58	340988.16	608.381	LT
349	9293927.17	341020.87	602.119	BOR
350	9293971.78	341137.50	603.759	LT
351	9293818.93	341003.76	593.828	CUN
352	9293798.05	340833.68	593.122	ALBERGUE
353	9293797.39	341220.04	588.737	LT
354	9294008.43	341293.02	599.674	LT
355	9293908.89	341112.98	600.509	LT
356	9293977.02	341232.12	596.248	CERCO
357	9294025.15	341181.00	603.643	BOR
358	9293721.60	341270.07	588.678	LT
359	9294003.79	341139.15	604.752	CUN
360	9294064.31	341122.92	625.561	BOR
361	9293971.76	341009.47	611.763	LT
362	9293973.88	341046.72	612.493	BOR
363	9294008.43	341293.02	599.674	LT
364	9293909.04	341215.93	594.458	MURO
365	9294122.43	341155.10	631.026	LT
366	9294079.04	341151.15	624.719	LT
367	9294036.39	341228.24	605.829	BOR
368	9293894.52	340882.37	610.612	MURO
369	9293634.57	341523.23	585.866	ZANJA

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
370	9293533.62	341803.38	580.297	FON.RIO
371	9293652.49	341572.60	583.101	ORILLA
372	9293748.17	341552.88	584.049	BD-RIO
373	9293804.35	341474.77	584.566	ESP.AGUA
374	9293486.29	341645.09	580.526	EJE
375	9293501.03	341683.27	581.659	FO.RIO
376	9293525.46	341761.90	581.412	ESP.AGUA
377	9293520.51	341722.98	582.264	BD-RIO
378	9293689.86	340824.67	596.190	TN
379	9293928.91	341296.94	589.939	BOR
380	9293445.57	341680.44	595.304	BO.CARR
381	9293861.88	340997.32	602.441	LT
382	9293898.34	340993.56	608.433	LT
383	9293922.30	341024.86	602.080	BOR
384	9293816.12	340986.92	595.850	EJE
385	9293794.69	340828.39	593.243	ALBERGUE
386	9293796.28	341215.70	588.254	BOR
387	9293997.22	341296.89	598.180	LT
388	9293922.46	341123.11	600.952	LT
389	9293985.43	341248.05	597.197	LT
390	9294020.87	341183.08	602.852	BOR
391	9293738.77	341279.22	588.497	EJE
392	9293997.21	341126.12	605.787	CUN

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
393	9294060.08	341111.26	623.433	BOR
394	9293979.91	341016.33	612.831	LT
395	9293969.18	341049.11	612.262	BOR
396	9293997.22	341296.89	598.180	LT
397	9293909.05	341215.36	594.484	MURO
398	9294112.08	341158.20	628.922	CERCO
399	9294085.48	341139.76	628.366	LT
400	9294044.55	341239.60	606.835	BOR
401	9293896.32	340882.08	610.659	MURO
402	9293635.11	341523.32	586.404	TN
403	9293533.60	341803.40	580.688	ESP.AGUA
404	9293654.61	341564.64	582.382	EJE
405	9293749.38	341554.31	585.703	BD-RIO
406	9293808.83	341477.51	584.089	FO.RIO
407	9293486.39	341645.06	582.075	ESP.AGUA
408	9293500.60	341683.41	582.055	ESP.AGUA
409	9293525.45	341761.90	581.123	FO.RIO
410	9293519.67	341723.53	581.842	ORILLA
411	9293872.16	340697.80	596.055	TN
412	9293912.34	341305.37	587.909	BOR
413	9293446.98	341687.98	595.546	BO.CARR
414	9293869.43	341003.30	602.742	LT
415	9293905.70	340995.38	607.236	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
416	9293915.55	341018.31	604.499	BOR
417	9293990.44	341130.17	605.175	LT
418	9293813.80	340986.65	595.819	BOR
419	9293789.13	340827.29	593.068	ALBERGUE
420	9293795.64	341213.91	588.272	EJE
421	9294013.14	341307.45	596.270	LT
422	9293912.59	341122.33	600.384	LT
423	9293981.59	341255.37	596.842	BOR
424	9294013.36	341187.36	600.528	CERCO
425	9293740.63	341276.12	588.565	BOR
426	9293993.56	341118.05	606.379	CUN
427	9294057.60	341113.47	623.880	BOR
428	9293977.07	341034.19	612.846	LT
429	9293975.35	341064.62	611.087	BOR
430	9294013.14	341307.45	596.270	LT
431	9293908.75	341215.05	594.485	MURO
432	9294124.30	341165.18	631.174	LT
433	9294087.91	341145.77	628.387	LT
434	9294039.64	341240.31	606.454	BOR
435	9293897.84	340883.11	610.691	MURO
436	9293633.40	341523.43	586.417	BOR.CAM
437	9293530.20	341807.22	580.388	OR.RIO
438	9293654.65	341564.43	583.459	ESP.AGUA

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
439	9293747.91	341552.72	583.407	ORILLA
440	9293804.34	341474.79	584.246	FO.RIO
441	9293478.76	341645.81	582.118	ESP.AGUA
442	9293497.24	341684.30	582.038	ESP.AGUA
443	9293528.60	341760.89	581.059	FO.RIO
444	9293490.25	341733.25	581.595	ORILLA
445	9293650.62	340925.12	595.549	TN
446	9293893.22	341314.68	587.335	BOR
447	9293453.20	341707.51	596.119	BO.CARR
448	9293618.12	341524.70	586.854	TN
449	9293867.75	341000.02	602.853	BOR
450	9293900.21	340993.53	607.207	BOR
451	9293913.70	341023.22	603.669	BOR
452	9293989.77	341130.71	604.944	BM-22
453	9293817.86	340987.06	595.740	BOR
454	9293793.08	340807.26	593.420	ALBERGUE
455	9293795.04	341212.41	588.173	BOR
456	9294017.05	341311.99	597.498	LT
457	9293924.90	341129.74	600.969	LT
458	9293985.83	341253.44	597.080	BOR
459	9294007.26	341189.61	598.977	PL
460	9293723.26	341245.71	591.124	LT
461	9293988.99	341107.33	607.447	CUN

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
462	9294054.24	341111.56	622.978	BOR
463	9293979.99	341022.04	612.678	CERCO
464	9293969.82	341066.40	610.812	BOR
465	9294017.05	341311.99	597.498	LT
466	9293906.78	341214.05	594.489	MURO
467	9294119.77	341166.98	630.904	BOR
468	9294074.23	341141.78	625.933	CERCO
469	9294046.64	341245.66	606.635	BOR
470	9293903.61	340882.61	610.860	MURO
471	9293630.65	341537.51	585.773	BOR.CAM
472	9293530.18	341807.18	580.661	OR.RIO
473	9293652.87	341573.27	584.320	BD-RIO
474	9293747.82	341552.56	583.666	ESP.AGUA
475	9293807.12	341476.34	584.153	EJE
476	9293478.74	341645.75	580.282	ORILLA
477	9293497.23	341684.30	581.973	FO.RIO
478	9293528.54	341760.85	581.387	ESP.AGUA
479	9293494.25	341732.14	581.758	FO.RIO
480	9293709.01	340670.15	594.877	TN
481	9293932.19	341301.58	589.850	BOR
482	9293449.02	341707.69	596.262	BO.CARR
483	9293865.67	340999.46	602.787	EJE
484	9293911.45	340979.85	608.390	PAV

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
485	9293906.25	341017.20	605.395	BOR
486	9293991.48	341131.03	605.074	BOR
487	9293815.34	340975.15	597.312	EJE
488	9293770.06	340786.67	593.165	PI-7
489	9293810.97	341209.40	588.759	BOR
490	9294010.15	341305.76	595.864	LT
491	9293916.36	341132.24	600.275	LT
492	9293974.60	341240.89	596.219	BOR
493	9294022.80	341181.88	603.231	EJE
494	9293983.31	341095.11	608.829	CUN
495	9294058.30	341106.14	622.340	BOR
496	9293975.05	341045.34	612.878	CERCO
497	9293976.96	341074.56	609.912	BOR
498	9294010.15	341305.76	595.864	LT
499	9293904.73	341212.62	594.509	MURO
500	9294121.82	341167.09	630.964	BOR
501	9294079.83	341133.48	629.077	TN
502	9294040.63	341246.04	605.414	BOR
503	9293898.32	340884.45	610.691	MURO
504	9293627.54	341536.23	586.355	PM
505	9293529.95	341807.48	581.215	BOR.RIO
506	9293655.38	341567.47	582.430	BD-RIO
507	9293747.45	341551.64	581.712	FO.RIO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
508	9293807.07	341476.47	584.564	ESP.AGUA
509	9293478.67	341645.62	583.705	BD-RIO
510	9293493.89	341685.23	582.104	FO.RIO
511	9293532.74	341760.14	581.536	ORILLA
512	9293516.68	341724.81	581.454	FO.RIO
513	9293822.49	340664.74	594.818	TN
514	9293915.25	341310.52	588.118	BOR
515	9293449.69	341718.70	596.766	BO.CARR
516	9293863.43	340999.47	602.834	BOR
517	9293906.23	340976.56	608.519	PAV
518	9293905.07	341021.44	604.797	BOR
519	9293994.41	341135.26	605.086	BOR
520	9293817.51	340974.95	597.262	BOR
521	9293766.43	340843.42	591.563	CUN
522	9293810.41	341207.79	588.755	EJE
523	9294011.10	341324.36	600.152	LT
524	9293928.56	341139.50	600.965	LT
525	9293978.93	341238.82	596.446	BOR
526	9294028.44	341194.65	604.556	EJE
527	9293727.97	341270.53	588.698	EJE
528	9293980.16	341087.63	609.552	BOR
529	9294056.33	341099.27	621.256	BOR
530	9293973.39	340998.45	611.629	LT

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
531	9293973.03	341076.20	609.824	BOR
532	9294011.10	341324.36	600.152	LT
533	9293902.53	341210.75	594.517	MURO
534	9294118.30	341167.04	630.551	LT
535	9294077.62	341127.29	629.493	TN
536	9294043.18	341245.48	606.298	EJE
537	9293902.94	340884.81	610.815	MURO
538	9293630.97	341537.77	584.645	ZANJA
539	9293521.09	341807.64	586.647	BOR.RIO
540	9293655.51	341567.51	583.481	ESP.AGUA
541	9293747.62	341551.75	583.623	ESP.AGUA
542	9293797.68	341471.27	585.639	AMA
543	9293477.48	341645.60	585.835	BD-RIO
544	9293484.72	341687.63	581.773	FO.RIO
545	9293544.44	341756.30	584.944	TN
546	9293516.75	341724.73	581.860	ESP.AGUA
547	9293865.18	340669.88	594.375	TN
548	9293894.39	341321.00	587.139	BOR
549	9293452.91	341718.66	596.664	BO.CARR
550	9293869.27	340977.02	605.860	EJE
551	9293916.31	340966.44	609.325	PAV
552	9293900.47	341020.79	604.198	BOR
553	9293980.87	341135.64	604.165	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
554	9293813.08	340974.94	597.407	BOR
555	9293774.48	340844.44	591.669	CUN
556	9293810.40	341207.80	588.755	EJE
557	9294005.86	341328.16	600.127	LT
558	9293918.60	341137.85	600.151	LT
559	9293966.31	341227.85	595.442	ALC
560	9294032.43	341206.87	605.295	EJE
561	9293722.89	341260.05	589.289	LT
562	9293976.49	341088.83	609.368	BOR
563	9294047.77	341097.95	620.292	BOR
564	9293983.00	340991.72	611.896	LT
565	9293976.32	341087.01	609.376	BOR
566	9294005.86	341328.16	600.127	LT
567	9293900.71	341208.72	594.554	MURO
568	9294119.33	341162.04	630.613	BOR
569	9294074.80	341129.87	627.982	TN
570	9294042.56	341239.91	606.643	EJE
571	9293892.83	340877.16	610.521	MURO
572	9293631.93	341538.11	584.649	ZANJA
573	9293557.86	341814.74	580.570	OR.RIO
574	9293680.78	341543.77	584.463	BD-RIO
575	9293745.54	341548.90	583.694	ESP.AGUA
576	9293829.62	341452.19	584.932	BD-RIO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
577	9293473.76	341643.90	586.906	TN
578	9293484.68	341687.71	582.128	ESP.AGUA
579	9293540.93	341757.26	585.004	TN
580	9293494.24	341732.07	581.869	ESP.AGUA
581	9293797.14	340738.48	594.281	PI-9-D.RIV
582	9293902.40	341313.95	587.942	E-1
583	9293452.81	341731.23	597.144	BO.CARR
584	9293871.53	340977.56	605.726	BOR
585	9293911.66	340961.22	609.528	PAV
586	9293900.62	341015.69	604.894	BOR
587	9293981.92	341140.77	603.964	BOR
588	9293821.64	340973.31	599.168	LT
589	9293782.10	340846.39	591.711	CUN
590	9293810.03	341206.54	588.582	BOR
591	9294003.08	341316.42	598.133	LT
592	9293921.85	341145.56	599.665	LT
593	9293967.84	341230.44	595.384	ALC
594	9294029.91	341191.40	603.725	CUN
595	9293729.08	341268.86	588.652	BOR
596	9293984.21	341098.39	608.620	BOR
597	9294047.53	341107.69	621.383	BOR
598	9293975.67	340968.75	610.343	LT
599	9293980.67	341086.23	609.682	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
600	9294003.08	341316.42	598.133	LT
601	9293899.36	341206.78	594.558	MURO
602	9294120.89	341161.91	630.964	BOR
603	9294077.52	341134.72	628.048	TN
604	9294038.97	341226.94	605.902	EJE
605	9293901.78	340886.77	610.770	MURO
606	9293632.83	341537.03	586.138	TN
607	9293561.96	341811.07	581.536	BOR.RIO
608	9293680.46	341547.44	583.876	BD-RIO
609	9293745.65	341549.01	582.358	EJE
610	9293809.30	341442.10	585.047	BD-RIO
611	9293471.55	341644.12	587.970	TN
612	9293479.26	341686.40	582.103	ESP.AGUA
613	9293535.95	341759.21	584.804	BD-RIO
614	9293511.10	341726.64	581.902	ESP.AGUA
615	9293791.84	340678.26	594.234	TN
616	9293869.59	341334.26	588.675	PI-0
617	9293449.44	341726.69	597.150	BO.CARR
618	9293866.80	340976.87	605.706	BOR
619	9293920.86	340953.28	610.222	PAV
620	9293900.81	341017.71	604.749	EJE
621	9293969.57	341140.44	603.061	BOR
622	9293811.13	340988.62	595.150	LT

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
623	9293788.48	340852.65	592.509	LT
624	9293737.15	341280.94	588.690	PUENTE
625	9294008.41	341311.91	597.454	CERCO
626	9293927.71	341139.81	600.932	BM-21
627	9293971.99	341224.83	595.450	ALC
628	9294026.97	341181.31	602.649	CUN
629	9293726.68	341273.04	588.677	BOR
630	9293981.05	341099.79	608.530	BOR
631	9294050.34	341113.41	621.695	BOR
632	9293986.70	340971.07	609.572	LT
633	9293979.99	341078.27	609.816	BOR
634	9294008.41	341311.91	597.454	CERCO
635	9293897.91	341204.21	594.588	ESCAL
636	9294117.35	341161.74	630.291	CERCO
637	9294084.65	341155.54	624.271	PI-3
638	9294035.33	341215.64	605.475	EJE
639	9293891.54	340877.40	610.472	MURO
640	9293626.03	341547.67	583.374	OR.RIO
641	9293563.40	341808.97	583.846	BOR.RIO
642	9293683.15	341570.72	584.646	BD-RIO
643	9293751.57	341522.85	584.656	BD-RIO
644	9293826.86	341449.72	584.910	ORILLA
645	9293491.11	341686.21	582.250	AX1

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
646	9293519.03	341764.53	581.516	AX-2
647	9293534.61	341759.89	582.523	BD-RIO
648	9293511.11	341726.65	581.568	FO.RIO
649	9293854.02	340671.71	594.247	CERCO
650	9293639.36	341536.71	586.311	TN
651	9293899.03	341316.06	586.884	TN
652	9293449.42	341731.53	597.399	BO.CARR
653	9293874.43	340945.77	609.153	EJE
654	9293915.40	340950.73	610.320	PAV
655	9293914.53	341020.85	603.934	EJE
656	9293971.20	341145.00	603.061	BOR
657	9293810.77	340976.66	596.928	LT
658	9293796.22	340848.14	593.047	PL
659	9294013.67	341317.31	599.125	CERCO
660	9293922.95	341142.63	600.280	BOR
661	9293973.11	341226.87	595.423	ALC
662	9294023.42	341171.98	603.354	LT
663	9293723.69	341263.01	587.856	CUN
664	9293990.20	341111.07	607.281	BOR
665	9294035.95	341113.29	618.355	BOR
666	9293983.01	340963.81	610.935	ALC
667	9293992.49	341077.00	611.411	BOR
668	9294013.67	341317.31	599.125	CERCO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
669	9293896.40	341200.46	594.714	ESCAL
670	9294119.25	341151.56	630.353	BOR
671	9294037.36	341214.08	605.022	CUN
672	9293899.68	340888.79	610.683	MURO
673	9293536.55	341833.54	589.908	BOR.RIO
674	9293683.04	341571.21	585.588	BD-RIO
675	9293754.72	341524.27	585.227	BD-RIO
676	9293810.69	341442.40	584.857	ORILLA
677	9293479.30	341686.40	581.808	FO.RIO
678	9293498.38	341731.02	582.259	FO.RIO
679	9293816.56	340679.13	594.346	TN
680	9293644.75	341538.35	585.900	TN
681	9293889.28	341321.23	587.903	TN
682	9293454.04	341737.92	597.526	BO.CARR
683	9293876.37	340946.28	609.100	BOR
684	9293923.98	340941.32	611.093	PAV
685	9293926.97	341022.67	601.848	EJE
686	9293958.53	341145.28	601.960	BOR
687	9293815.70	340958.86	598.921	BOR
688	9293783.02	340876.98	592.076	LT
689	9293741.47	341243.20	591.942	TORRE
690	9294002.66	341324.69	599.171	BOR
691	9293927.27	341140.85	600.300	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
692	9293966.94	341226.35	595.315	BOR
693	9294050.34	341171.80	614.136	LT
694	9293739.67	341271.73	587.628	CUN
695	9293986.58	341112.82	607.052	BOR
696	9294039.98	341117.25	618.956	BOR
697	9293975.75	340967.05	610.940	ALC
698	9293992.71	341083.80	611.668	BOR
699	9294002.66	341324.69	599.171	BOR
700	9293891.83	341201.27	593.096	ESCAL
701	9294116.59	341157.59	629.801	BOR
702	9294034.52	341205.43	604.769	CUN
703	9293890.90	340878.58	610.480	MURO
704	9293564.44	341807.41	583.950	BOR.RIO
705	9293682.91	341570.17	583.497	ORILLA
706	9293777.75	341539.08	584.777	BD-RIO
707	9293823.71	341447.72	584.542	FO.RIO
708	9293476.24	341686.75	581.837	ORILLA
709	9293503.01	341729.15	582.193	EJE
710	9293777.75	340749.85	593.599	EST-600-DR
711	9293883.91	341324.79	588.343	TN
712	9293450.92	341739.16	597.745	BO.CARR
713	9293871.83	340945.55	608.986	BOR
714	9293919.30	340940.23	611.098	PAV

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
715	9293932.66	341023.71	603.216	EJE
716	9293959.68	341149.85	602.218	BOR
717	9293817.91	340959.31	598.977	EJE
718	9293829.19	340829.77	595.520	CERCO
719	9293739.61	341242.21	591.955	TORRE
720	9293999.72	341321.94	598.646	BOR
721	9293918.23	341129.70	600.654	BOR
722	9293970.59	341223.45	595.309	BOR
723	9294041.67	341165.22	611.657	LT
724	9293744.65	341270.77	587.527	CUN
725	9293997.03	341127.83	606.433	BOR
726	9294036.62	341116.61	618.204	EJE
727	9293983.16	340965.58	610.976	ALC
728	9294004.71	341083.37	613.867	BOR
729	9293999.72	341321.94	598.646	BOR
730	9293895.16	341207.50	592.963	ESCAL
731	9294106.43	341153.07	627.552	BOR
732	9294035.19	341205.95	606.084	PL
733	9293896.77	340890.22	610.589	MURO
734	9293628.51	341563.11	583.160	EJE
735	9293541.99	341829.42	586.498	BOR.RIO
736	9293682.33	341565.94	582.704	FO.RIO
737	9293774.82	341537.83	584.692	BD-RIO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
738	9293814.78	341444.12	584.627	FO.RIO
739	9293476.36	341687.00	582.105	ESP.AGUA
740	9293520.47	341723.49	583.578	AMA
741	9293777.81	340749.71	593.590	EST-600-DR
742	9293877.88	341328.82	588.323	TN
743	9293453.02	341745.67	598.095	BO.CARR
744	9293871.78	340984.93	604.979	LT
745	9293922.41	340940.69	611.121	EJE
746	9293939.53	341025.47	606.062	EJE
747	9293946.62	341150.38	600.650	BOR
748	9293820.32	340959.78	598.890	BOR
749	9293830.13	340839.24	594.902	CERCO
750	9293769.18	341194.06	588.819	TORRE
751	9294006.37	341315.44	598.240	BOR
752	9293922.60	341128.03	600.662	BOR
753	9293959.26	341210.60	596.284	BOR
754	9294047.85	341170.76	613.793	BOR
755	9293750.26	341264.09	587.251	CUN
756	9293992.91	341128.60	605.542	BOR
757	9294047.28	341112.08	620.985	EJE
758	9293975.83	340965.42	610.966	ALC
759	9294005.24	341079.02	613.454	BOR
760	9294006.37	341315.44	598.240	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
761	9293909.57	341213.13	594.520	MURO
762	9294106.68	341156.96	627.715	BOR
763	9293894.63	340890.61	610.523	MURO
764	9293555.67	341815.80	580.339	FON.RIO
765	9293682.28	341565.94	583.466	ESP.AGUA
766	9293772.26	341535.89	584.088	ORILLA
767	9293814.75	341444.04	584.950	ESP.AGUA
768	9293490.14	341684.76	582.050	EJE
769	9293533.41	341758.32	583.330	AMA
770	9293794.86	340739.79	593.546	EST-620-DR
771	9293872.29	341332.36	588.645	TN
772	9293454.20	341745.01	597.939	EJE
773	9293862.73	340997.74	602.464	CUN
774	9293917.76	340953.16	610.247	EJE
775	9293945.37	341026.43	607.504	EJE
776	9293946.96	341154.89	600.649	BOR
777	9293817.60	340960.27	598.960	PI-2
778	9293828.67	340860.11	594.719	LT
779	9293767.12	341192.92	588.858	TORRE
780	9294008.22	341317.83	598.673	BOR
781	9293910.57	341111.96	600.835	BOR
782	9293962.65	341208.88	596.458	BOR
783	9294045.60	341165.64	613.426	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
784	9293753.99	341257.11	587.058	CUN
785	9293995.34	341128.49	605.773	EJE
786	9294052.63	341109.46	622.326	EJE
787	9293982.21	340967.00	611.129	BOR
788	9294005.46	341084.12	614.139	LT
789	9294008.22	341317.83	598.673	BOR
790	9293909.87	341213.13	594.522	MURO
791	9294090.43	341154.58	624.912	BOR
792	9293892.24	340890.50	610.445	MURO
793	9293623.94	341574.30	583.493	OR.RIO
794	9293555.65	341815.72	580.599	ESP.AGUA
795	9293680.60	341550.39	583.491	ORILLA
796	9293757.93	341525.85	584.279	ORILLA
797	9293823.72	341447.71	584.825	ESP.AGUA
798	9293504.03	341682.12	582.955	AMA
799	9293784.28	340747.29	593.379	BORDE
800	9293628.96	341554.74	583.391	0.1
801	9293849.46	341301.79	589.057	TN
802	9293452.33	341738.86	597.678	EJE
803	9293867.58	341003.09	602.035	CUN
804	9293912.47	340967.71	609.227	EJE
805	9293945.01	341025.23	607.355	BOR
806	9293933.90	341156.14	599.579	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
807	9293803.17	341000.70	590.914	CUN
808	9293813.45	340884.20	592.776	LT
809	9293789.60	341216.38	588.031	PI-
810	9294015.72	341310.27	596.853	BOR
811	9293915.82	341110.41	601.088	BOR
812	9293960.65	341209.53	596.419	EJE
813	9294038.72	341174.47	609.778	BOR
814	9293737.59	341294.89	588.967	PMT
815	9293989.11	341113.41	607.010	EJE
816	9294052.86	341103.67	621.665	EJE
817	9293976.96	340966.12	611.015	BOR
818	9293999.79	341084.20	612.949	CERCO
819	9294015.72	341310.27	596.853	BOR
820	9293910.19	341212.83	594.537	MURO
821	9294091.03	341158.30	624.882	BOR
822	9293895.31	340896.74	610.445	MURO
823	9293625.20	341567.40	583.114	FON.RIO
824	9293552.86	341818.39	579.702	EJE
825	9293680.90	341555.00	583.299	FO.RIO
826	9293760.06	341527.39	583.947	FO.RIO
827	9293816.68	341444.62	584.922	ESP.AGUA
828	9293495.92	341645.53	583.282	AMA
829	9293788.08	340747.57	593.428	BORDE

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
830	9293852.07	341309.66	589.086	TN
831	9293451.49	341734.22	597.415	EJE
832	9293866.48	340976.53	605.377	CUN
833	9293907.97	340980.00	608.361	EJE
834	9293945.14	341027.89	607.479	BOR
835	9293935.85	341160.36	599.404	BOR
836	9293775.14	340999.66	590.416	CUN
837	9293833.29	340859.74	595.836	ESCAL
838	9293817.18	341240.33	587.886	LT
839	9294014.13	341308.22	596.649	BOR
840	9293910.16	341095.09	601.013	BOR
841	9293969.48	341227.00	595.691	EJE
842	9294036.62	341169.24	609.435	BOR
843	9293737.00	341298.55	589.205	LT
844	9293982.43	341097.41	608.738	EJE
845	9294057.57	341111.36	623.256	EJE
846	9293982.32	340979.85	610.599	BOR
847	9293993.32	341085.06	611.669	LT
848	9294014.13	341308.22	596.649	BOR
849	9293913.19	341204.66	594.919	MURO
850	9294085.67	341154.93	624.498	BOR
851	9293893.24	340897.63	610.346	MURO
852	9293552.73	341818.33	580.595	ESP.AGUA

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
853	9293680.97	341555.04	583.480	ESP.AGUA
854	9293769.43	341534.28	583.898	FO.RIO
855	9293821.82	341446.61	584.860	ESP.AGUA
856	9293504.11	341728.79	582.354	AX-3
857	9293760.44	340759.80	592.898	EST-580-DR
858	9293841.33	341285.77	589.136	TN
859	9293451.01	341727.09	597.024	EJE
860	9293871.90	340977.04	605.292	CUN
861	9293902.65	340994.99	607.183	EJE
862	9293939.18	341024.06	605.879	BOR
863	9293930.30	341148.04	599.878	BOR
864	9293810.46	340995.25	594.159	EJE
865	9293834.02	340857.33	595.706	ESCAL
866	9293821.95	341245.32	587.458	LT
867	9294018.95	341304.52	596.786	BOR
868	9293904.29	341096.04	600.782	BOR
869	9293976.36	341239.54	596.206	EJE
870	9294024.86	341180.22	603.639	BOR
871	9293729.00	341294.63	589.294	LT
872	9293978.29	341086.59	609.522	EJE
873	9294064.18	341120.19	625.151	EJE
874	9293975.53	340980.66	610.581	BOR
875	9294005.21	341080.85	613.715	EJE

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
876	9294018.95	341304.52	596.786	BOR
877	9293913.17	341204.06	594.948	MURO
878	9294086.56	341158.64	624.210	BOR
879	9293891.25	340899.52	610.281	MURO
880	9293624.27	341576.98	583.575	BOR.RIO
881	9293551.17	341820.01	579.756	FON.RIO
882	9293681.67	341562.68	583.477	ESP.AGUA
883	9293769.45	341534.32	583.883	ESP.AGUA
884	9293821.81	341446.63	584.542	FO.RIO
885	9293747.95	340795.91	592.951	ARBOL
886	9293861.00	341321.17	588.975	TN
887	9293451.26	341716.61	596.660	EJE
888	9293871.66	340945.22	608.642	CUN
889	9293899.89	340993.71	606.970	CUN
890	9293938.53	341027.04	605.893	BOR
891	9293926.59	341149.28	600.137	BOR
892	9293810.52	340992.62	594.357	BOR
893	9293830.22	340855.01	594.640	LT
894	9293815.29	341264.16	588.279	ALC
895	9294014.69	341304.59	596.649	BOR
896	9293907.68	341086.91	600.945	BOR
897	9293983.93	341254.46	596.851	EJE
898	9294031.15	341177.36	606.705	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
899	9293733.08	341306.14	589.318	LT
900	9293984.67	341111.93	607.142	LT
901	9294070.86	341129.03	626.338	EJE
902	9293985.25	340981.10	610.595	CERCO
903	9293993.73	341081.33	611.822	EJE
904	9294014.69	341304.59	596.649	BOR
905	9293912.81	341203.67	594.949	MURO
906	9294075.96	341160.70	621.583	BOR
907	9293901.72	340900.31	610.673	MURO
908	9293624.33	341578.25	583.096	BOR.RIO
909	9293551.19	341819.99	580.589	ESP.AGUA
910	9293681.33	341558.29	583.493	ESP.AGUA
911	9293760.09	341527.25	584.233	ESP.AGUA
912	9293816.73	341444.62	584.624	FO.RIO
913	9293749.03	340777.23	593.006	ARBOL
914	9293867.19	341330.17	588.823	TN
915	9293450.99	341702.97	596.067	EJE
916	9293876.67	340946.71	608.513	CUN
917	9293906.37	340995.49	606.933	CUN
918	9293933.11	341021.94	603.382	BOR
919	9293933.46	341155.39	599.576	BOR
920	9293809.89	340997.03	594.072	BOR
921	9293821.19	340853.93	593.447	CUN

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
922	9293813.22	341263.72	588.287	ALC
923	9294012.44	341299.25	597.262	BOR
924	9293903.06	341087.11	600.783	BOR
925	9293980.58	341254.03	596.625	CUN
926	9294022.54	341175.06	603.195	BOR
927	9293722.52	341304.22	589.509	LT
928	9293984.80	341088.66	610.528	LT
929	9294070.02	341123.20	627.310	TN
930	9293974.16	340985.77	610.949	CERCO
931	9293984.42	341082.20	610.225	EJE
932	9294012.44	341299.25	597.262	BOR
933	9293911.44	341202.64	594.953	MURO
934	9294074.82	341156.07	621.743	BOR
935	9293890.27	340901.44	610.237	MURO
936	9293543.21	341827.94	584.188	BOR.RIO
937	9293681.71	341562.33	582.693	FO.RIO
938	9293765.29	341532.03	584.158	ESP.AGUA
939	9293818.81	341445.19	584.555	EJE
940	9293756.05	340768.65	592.927	ARBOL
941	9293871.43	341338.39	588.526	TN
942	9293449.45	341693.35	595.740	EJE
943	9293863.48	340990.96	604.173	PL
944	9293902.86	340985.35	607.768	CUN

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
945	9293932.27	341025.82	604.172	BOR
946	9293928.70	341157.11	599.159	BOR
947	9293794.37	340992.93	591.815	EJE
948	9293806.57	340851.10	592.478	CUN
949	9293818.60	341244.21	588.273	ALC
950	9294011.01	341300.65	597.192	BOR
951	9293904.77	341073.26	600.686	BOR
952	9293980.77	341240.93	596.398	CUN
953	9294028.88	341172.67	605.973	BOR
954	9293731.26	341307.02	589.107	LT
955	9293990.24	341100.00	610.759	LT
956	9294071.46	341116.53	627.795	TN
957	9293980.52	340993.18	611.543	BOR
958	9293980.44	341082.70	609.846	EJE
959	9294011.01	341300.65	597.192	BOR
960	9293910.06	341201.22	594.956	MURO
961	9294062.47	341165.93	617.786	BOR
962	9293904.66	340898.98	610.780	MURO
963	9293627.21	341543.92	584.840	BOR.RIO
964	9293544.57	341827.04	582.295	BOR.RIO
965	9293681.04	341558.80	582.827	FO.RIO
966	9293762.00	341528.93	584.219	ESP.AGUA
967	9293818.83	341445.23	584.888	ESP.AGUA

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
968	9293756.58	340771.62	593.177	AGUA-MAX
969	9293627.40	341574.26	583.452	0.12
970	9293873.06	341341.88	588.836	TN
971	9293448.72	341685.16	595.275	EJE
972	9293857.56	341007.11	599.608	LT
973	9293910.90	340982.65	607.992	CUN
974	9293889.83	341017.69	604.477	LT
975	9293935.86	341161.19	599.266	BOR
976	9293794.59	340990.99	591.772	BOR
977	9293798.85	340807.59	593.412	L
978	9293820.27	341245.66	588.290	ALC
979	9294005.26	341294.43	598.849	BOR
980	9293900.37	341074.09	600.646	BOR
981	9293974.22	341241.08	596.006	CUN
982	9294023.45	341177.77	603.341	EJE
983	9293714.86	341314.43	589.394	CERCO
984	9293998.09	341112.82	609.714	LT
985	9294066.10	341111.74	625.583	TN
986	9293974.35	340992.76	611.229	BOR
987	9293978.18	341086.91	609.419	EJE
988	9294005.26	341294.43	598.849	BOR
989	9293909.05	341199.64	594.989	MURO
990	9294061.34	341159.33	618.171	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
991	9293889.89	340904.24	610.199	MURO
992	9293628.92	341544.84	584.312	BOR.
993	9293546.21	341825.98	580.608	OR.RIO
994	9293681.68	341562.23	582.697	EJE
995	9293762.08	341528.93	583.816	FO.RIO
996	9293811.02	341441.61	585.969	AMA
997	9293751.44	340787.28	593.043	TN
998	9293627.64	341578.70	584.844	BOR.RIO
999	9293874.82	341345.65	588.503	TN
1000	9293447.69	341676.47	595.052	EJE
1001	9293843.71	340994.41	601.559	LT
1002	9293907.76	340971.26	608.809	CUN
1003	9293869.84	341006.51	604.290	LT
1004	9293930.13	341165.12	598.585	BOR
1005	9293736.62	340998.56	590.146	CUN
1006	9293798.65	340808.34	593.449	ALBERGUE
1007	9293835.90	341261.89	588.616	BOR
1008	9294003.38	341296.55	598.816	BOR
1009	9293902.81	341073.65	600.691	EJE
1010	9293976.24	341232.30	595.743	CUN
1011	9294030.63	341175.01	606.618	EJE
1012	9293711.83	341325.81	589.017	PI-1
1013	9294001.32	341119.30	609.442	LT

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1014	9294061.45	341106.71	623.200	TN
1015	9293978.57	341007.88	612.107	BOR
1016	9293975.12	341075.21	609.859	EJE
1017	9294003.38	341296.55	598.816	BOR
1018	9293908.69	341199.17	595.002	MURO
1019	9294061.90	341162.30	617.869	EJE
1020	9293906.29	340898.77	610.817	MURO
1021	9293629.63	341544.85	584.092	ZANJA
1022	9293589.13	341815.21	584.463	BOR.RIO
1023	9293681.61	341562.12	583.501	ESP.AGUA
1024	9293765.28	341532.04	583.986	FO.RIO
1025	9293824.46	341404.40	585.565	BD-RIO
1026	9293785.97	340747.40	593.242	EJE-CARRET
1027	9293878.15	341352.62	587.962	0.2
1028	9293447.37	341667.92	594.691	EJE
1029	9293848.86	341005.66	599.854	LT
1030	9293916.26	340967.51	608.915	CUN
1031	9293867.25	341014.04	601.357	LT
1032	9293940.51	341170.50	598.412	BOR
1033	9293794.15	340995.32	591.723	BOR
1034	9293803.04	340808.31	593.434	ALBERGUE
1035	9293833.12	341265.47	588.486	EJE
1036	9293999.89	341297.25	598.489	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1037	9293905.52	341087.38	600.906	EJE
1038	9293970.91	341222.16	594.263	CUN
1039	9294043.51	341169.92	611.567	EJE
1040	9293721.19	341312.12	589.148	EJE
1041	9293997.79	341123.06	607.233	PL
1042	9294060.00	341101.98	622.761	TN
1043	9293973.99	341005.87	611.752	BOR
1044	9293971.72	341062.05	611.241	EJE
1045	9293999.89	341297.25	598.489	BOR
1046	9293907.88	341199.04	594.984	MURO
1047	9294076.09	341158.04	621.802	EJE
1048	9293890.41	340906.57	610.241	MURO
1049	9293630.37	341544.88	584.164	ZANJA
1050	9293588.51	341817.35	584.043	BOR.RIO
1051	9293711.28	341544.75	584.611	BD-RIO
1052	9293764.29	341530.92	583.831	EJE
1053	9293845.72	341412.37	585.407	BD-RIO
1054	9293854.55	340673.65	593.169	BORDE
1055	9293882.68	341351.65	587.857	TN
1056	9293447.37	341657.52	594.434	EJE
1057	9293842.06	341004.66	600.228	LT
1058	9293911.63	340960.48	609.351	CUN
1059	9293869.84	341006.97	602.312	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1060	9293935.34	341173.26	598.343	BOR
1061	9293735.98	340997.55	591.129	ALC
1062	9293812.42	340806.31	594.633	ALBERGUE
1063	9293828.58	341269.43	588.075	BOR
1064	9294001.90	341288.16	598.833	BOR
1065	9293907.71	341095.69	601.016	EJE
1066	9293965.94	341213.33	595.299	CUN
1067	9294044.29	341173.41	610.964	CUN
1068	9293722.55	341313.33	588.999	BOR
1069	9294003.28	341125.70	608.072	LT
1070	9294045.31	341099.95	621.445	TN
1071	9293972.37	341005.27	612.595	CERCO
1072	9293971.48	341054.50	612.017	EJE
1073	9294001.90	341288.16	598.833	BOR
1074	9293905.50	341200.12	594.880	MURO
1075	9294083.46	341156.92	623.771	EJE
1076	9293908.73	340899.12	610.891	MURO
1077	9293630.76	341544.74	584.323	BOR.
1078	9293580.84	341842.21	580.596	OR.RIO
1079	9293711.64	341546.95	584.041	BD-RIO
1080	9293764.31	341530.96	584.137	ESP.AGUA
1081	9293843.80	341413.30	585.256	BD-RIO
1082	9293739.26	341238.68	592.745	BORDE

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1083	9293876.86	341355.37	587.919	TN
1084	9293446.83	341643.57	594.192	EJE
1085	9293836.39	341003.82	599.771	LT
1086	9293921.58	340952.22	610.093	CUN
1087	9293867.79	341013.00	601.392	BOR
1088	9293947.24	341180.97	597.418	BOR
1089	9293781.72	340989.09	591.107	ALC
1090	9293810.51	340796.31	594.357	ALBERGUE
1091	9293810.03	341251.04	588.630	BOR
1092	9293997.31	341289.89	598.454	BOR
1093	9293913.33	341110.53	601.064	EJE
1094	9293963.37	341208.72	595.860	CUN
1095	9294036.09	341176.92	607.526	CUN
1096	9293719.00	341311.03	588.954	BOR
1097	9294013.30	341128.43	611.357	LT
1098	9294043.66	341103.71	621.409	TN
1099	9293977.26	341026.59	612.247	BOR
1100	9293971.14	341040.55	612.510	EJE
1101	9293997.31	341289.89	598.454	BOR
1102	9293903.22	341201.18	594.802	MURO
1103	9294088.55	341156.42	624.573	EJE
1104	9293891.39	340908.25	610.267	MURO
1105	9293587.78	341820.21	583.017	BOR.RIO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1106	9293713.38	341569.04	585.266	BD-RIO
1107	9293757.78	341525.91	585.426	AMA
1108	9293842.70	341412.76	584.957	ORILLA
1109	9293751.90	340801.11	592.865	LOZA
1110	9293873.89	341357.30	587.621	TN
1111	9293443.92	341642.38	593.832	CUN
1112	9293830.73	341002.84	599.584	LT
1113	9293915.11	340950.81	610.012	CUN
1114	9293882.31	341010.84	603.926	BOR
1115	9293941.63	341184.63	597.498	BOR
1116	9293730.94	340999.24	591.043	ALC
1117	9293817.80	340796.19	594.694	ALBERGUE
1118	9293812.75	341247.96	588.607	EJE
1119	9293994.33	341281.68	596.917	BOR
1120	9293918.55	341124.25	600.914	EJE
1121	9293968.47	341196.99	597.794	LT
1122	9294031.64	341178.53	605.574	CUN
1123	9293715.09	341320.77	589.117	EJE
1124	9294003.05	341123.42	609.370	CERCO
1125	9294067.68	341109.10	624.658	TN
1126	9293971.57	341025.66	611.986	BOR
1127	9293972.38	341032.82	612.312	EJE
1128	9293994.33	341281.68	596.917	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1129	9293900.25	341202.54	594.677	MURO
1130	9294100.77	341155.02	626.551	EJE
1131	9293910.90	340900.26	610.948	MURO
1132	9293598.19	341579.21	584.187	E-3
1133	9293587.48	341821.88	581.823	BOR.RIO
1134	9293713.83	341568.28	583.419	ORILLA
1135	9293742.47	341544.36	585.039	AMA
1136	9293826.15	341405.58	585.182	ORILLA
1137	9293744.31	340813.27	592.530	ARBOL
1138	9293882.66	341355.78	587.955	TN
1139	9293444.59	341653.82	594.091	CUN
1140	9293824.82	341001.54	599.103	LT
1141	9293924.25	340941.53	610.615	CUN
1142	9293881.19	341016.15	603.655	BOR
1143	9293944.22	341183.20	597.540	EJE
1144	9293782.44	340996.37	591.124	ALC
1145	9293814.72	340793.62	594.502	PI-0
1146	9293816.35	341243.25	588.401	BOR
1147	9293999.29	341278.33	596.671	BOR
1148	9293925.40	341141.62	600.387	EJE
1149	9293976.00	341204.21	597.003	LT
1150	9294027.35	341180.60	602.710	CUN
1151	9293716.89	341321.82	589.022	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1152	9294010.28	341122.82	610.481	CERCO
1153	9294072.01	341115.20	627.583	TN
1154	9293974.21	341026.32	612.204	EJE
1155	9293968.63	341046.47	612.410	PL
1156	9293999.29	341278.33	596.671	BOR
1157	9293899.86	341202.85	594.658	MURO
1158	9294119.06	341154.78	630.175	EJE
1159	9293892.63	340909.54	610.301	MURO
1160	9293602.08	341598.77	586.132	PMT
1161	9293579.82	341844.68	583.501	BOR.RIO
1162	9293712.35	341551.29	583.644	ORILLA
1163	9293777.65	341500.24	584.745	BD-RIO
1164	9293840.01	341412.23	584.392	FO.RIO
1165	9293746.18	340795.17	592.579	ARBOL
1166	9293885.50	341360.14	587.633	TN
1167	9293444.11	341667.89	594.446	CUN
1168	9293818.63	340992.36	595.498	BM-15
1169	9293923.07	340947.60	611.071	PMT
1170	9293881.20	341017.16	603.632	CERCO
1171	9293937.03	341171.01	598.529	EJE
1172	9293719.23	340997.84	589.808	BOR
1173	9293807.88	340790.57	594.637	ALBERGUE
1174	9293989.11	341269.66	596.519	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1175	9293927.44	341140.10	599.853	CUN
1176	9293975.79	341193.64	597.967	CERCO
1177	9294017.32	341161.66	603.232	LT
1178	9293713.60	341319.59	588.957	BOR
1179	9294026.68	341123.10	615.426	LT
1180	9294077.48	341120.52	629.388	TN
1181	9293976.38	341010.92	611.822	EJE
1182	9293972.59	341031.54	612.316	AX-1
1183	9293989.11	341269.66	596.519	BOR
1184	9293899.91	341203.34	594.643	MURO
1185	9294121.12	341167.43	630.972	EJE
1186	9293900.49	340901.61	610.614	MURO
1187	9293596.23	341572.92	583.288	OR.RIO
1188	9293587.86	341824.13	580.565	BOR.RIO
1189	9293713.36	341563.96	583.150	FO.RIO
1190	9293797.10	341516.53	585.498	BD-RIO
1191	9293828.84	341406.74	584.754	FO.RIO
1192	9293746.54	340777.25	592.382	ARBOL
1193	9293890.47	341368.31	586.856	0.4
1194	9293444.33	341680.33	595.124	CUN
1195	9293862.42	340998.04	602.645	BOR
1196	9293913.34	340976.64	608.695	PL
1197	9293891.72	341012.93	604.792	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1198	9293933.13	341163.05	598.922	EJE
1199	9293770.44	340991.34	590.770	EJE
1200	9293805.50	340781.36	594.592	ALBERGUE
1201	9293993.68	341268.59	596.722	BOR
1202	9293922.05	341143.32	599.692	CUN
1203	9293984.66	341199.98	597.456	LT
1204	9294008.88	341162.27	602.591	LT
1205	9293708.32	341327.92	588.857	BOR
1206	9294016.52	341120.89	612.720	LT
1207	9294061.68	341121.88	625.117	CERCO
1208	9293977.37	340993.70	611.211	EJE
1209	9293993.68	341268.59	596.722	BOR
1210	9293901.47	341206.07	594.565	MURO
1211	9294120.09	341160.28	630.629	EJE
1212	9293888.12	340913.34	610.180	MURO
1213	9293595.52	341566.96	583.051	FON.RIO
1214	9293586.51	341827.87	580.612	OR.RIO
1215	9293712.62	341554.41	583.377	FO.RIO
1216	9293793.04	341515.73	584.804	BD-RIO
1217	9293828.84	341406.59	585.235	ESP.AGUA
1218	9293752.97	340763.09	592.591	ARBOL
1219	9293891.43	341365.25	586.743	TN
1220	9293446.71	341691.72	595.437	CUN

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1221	9293862.26	341001.49	602.380	EJE
1222	9293889.92	341017.21	604.545	BOR
1223	9293931.05	341155.97	599.311	EJE
1224	9293770.58	340994.24	590.958	BOR
1225	9293813.17	340779.93	594.558	ALBERGUE
1226	9293981.94	341255.86	596.829	BOR
1227	9293922.59	341127.10	600.240	CUN
1228	9293981.29	341191.19	598.284	LT
1229	9294007.71	341143.25	605.040	LT
1230	9293710.23	341329.00	588.926	EJE
1231	9294017.49	341121.32	612.918	BOR
1232	9293979.65	340977.14	610.807	EJE
1233	9293981.94	341255.86	596.829	BOR
1234	9293903.49	341208.60	594.544	MURO
1235	9294114.15	341150.77	629.338	TN
1236	9293899.64	340902.94	610.607	MURO
1237	9293579.47	341850.71	587.470	BOR.RIO
1238	9293713.31	341563.95	583.586	ESP.AGUA
1239	9293793.17	341513.33	584.597	ORILLA
1240	9293839.92	341412.40	585.117	ESP.AGUA
1241	9293747.59	340784.94	592.655	AGUA-MAX
1242	9293887.98	341370.58	587.307	TN
1243	9293448.66	341708.12	596.178	CUN

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1244	9293861.35	341004.09	602.018	BOR
1245	9293890.71	341015.01	604.576	EJE
1246	9293927.23	341144.93	600.238	EJE
1247	9293770.18	340988.81	590.683	BOR
1248	9293813.38	340774.25	594.728	ALBERGUE
1249	9293786.74	341221.77	587.574	BOR
1250	9293986.17	341253.71	597.140	BOR
1251	9293917.25	341131.95	599.936	CUN
1252	9294015.56	341175.54	601.431	LT
1253	9294000.92	341148.49	603.911	LT
1254	9293711.87	341330.20	588.835	BOR
1255	9294018.96	341125.37	612.955	BOR
1256	9293979.86	340961.83	611.331	EJE
1257	9293986.17	341253.71	597.140	BOR
1258	9293906.29	341211.10	594.535	MURO
1259	9294121.63	341148.15	630.759	TN
1260	9293889.86	340913.86	610.252	MURO
1261	9293594.94	341562.97	582.707	FON.RIO
1262	9293584.81	341830.70	580.185	FON.RIO
1263	9293712.68	341554.37	583.655	ESP.AGUA
1264	9293779.02	341501.34	584.519	ORILLA
1265	9293831.03	341407.10	585.171	ESP.AGUA
1266	9293762.55	340756.71	592.801	TN

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1267	9293897.38	341379.16	587.218	PI-1
1268	9293448.68	341719.68	596.580	CUN
1269	9293843.80	341002.54	599.995	BOR
1270	9293880.20	341013.39	603.564	EJE
1271	9293929.19	341166.50	598.421	PLAZ
1272	9293736.31	340983.64	591.111	PI-4
1273	9293807.90	340773.70	594.488	ALBERGUE
1274	9293785.04	341220.39	587.706	EJE
1275	9293984.19	341254.67	596.931	EJE
1276	9293916.29	341110.45	600.751	CUN
1277	9294020.14	341182.58	602.675	LT
1278	9294004.60	341154.69	602.833	CERCO
1279	9293702.64	341341.33	588.740	EJE
1280	9294010.52	341124.13	610.351	BOR
1281	9293974.94	340986.62	610.985	PL
1282	9293984.19	341254.67	596.931	EJE
1283	9293899.65	341200.18	594.765	MURO
1284	9294113.44	341144.88	629.664	TN
1285	9293899.06	340905.41	610.562	MURO
1286	9293594.88	341562.94	583.194	ESP.AGUA
1287	9293712.56	341561.24	583.587	ESP.AGUA
1288	9293789.87	341510.13	584.414	FO.RIO
1289	9293837.25	341410.94	585.616	FO.RIO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1290	9293870.50	341405.74	591.926	TN
1291	9293892.62	341371.27	585.719	TN
1292	9293448.67	341726.55	596.970	CUN
1293	9293844.20	340999.81	600.087	EJE
1294	9293866.70	341009.55	601.697	EJE
1295	9293931.35	341167.79	598.602	PLAZ
1296	9293823.20	340943.52	600.255	EJE
1297	9293808.79	340758.88	594.797	ALBERGUE
1298	9293782.71	341218.85	587.743	BOR
1299	9293990.87	341267.62	596.701	EJE
1300	9293913.14	341120.56	600.200	CUN
1301	9294019.51	341181.89	602.461	BOR
1302	9294003.69	341134.26	605.883	LT
1303	9293701.04	341340.45	588.719	BOR
1304	9294012.14	341127.72	610.380	BOR
1305	9293971.76	341017.11	611.371	PL
1306	9293990.87	341267.62	596.701	EJE
1307	9293899.07	341200.33	594.748	MURO
1308	9294121.40	341144.60	631.071	TN
1309	9293891.18	340914.51	610.277	MURO
1310	9293594.19	341557.83	583.052	FON.RIO
1311	9293582.97	341835.66	579.426	EJE
1312	9293712.85	341556.70	583.613	ESP.AGUA

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1313	9293781.51	341503.11	584.317	FO.RIO
1314	9293830.95	341406.97	584.297	FO.RIO
1315	9293743.75	340825.67	592.348	ARBOL
1316	9293607.09	341641.56	584.866	PI-3
1317	9293895.20	341375.56	585.816	TN
1318	9293449.66	341740.92	597.637	CUN
1319	9293617.43	341656.00	585.564	TN
1320	9293844.44	340996.24	600.143	BOR
1321	9293890.22	341045.46	600.292	LT
1322	9293926.79	341167.25	598.154	PLAZ
1323	9293825.28	340944.60	600.113	BOR
1324	9293801.89	340758.73	594.499	PI-8
1325	9293781.05	341226.88	587.285	EJE
1326	9293996.58	341280.67	596.815	EJE
1327	9293910.76	341094.81	600.477	CUN
1328	9294017.58	341177.95	602.377	BOR
1329	9293995.17	341136.43	605.168	LT
1330	9293704.35	341342.29	588.603	BOR
1331	9293999.76	341127.79	606.346	BOR
1332	9293956.80	341030.27	610.529	PL
1333	9293996.58	341280.67	596.815	EJE
1334	9293898.54	341199.59	594.761	MURO
1335	9294109.24	341146.55	629.218	TN

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1336	9293899.16	340907.56	610.546	MURO
1337	9293594.19	341557.81	583.233	ESP.AGUA
1338	9293712.49	341560.69	583.149	FO.RIO
1339	9293781.51	341503.16	584.535	ESP.AGUA
1340	9293835.36	341410.24	584.968	EJE
1341	9293735.14	340816.75	592.046	ARBOL
1342	9293603.69	341650.35	584.703	EJE
1343	9293891.58	341383.57	587.385	0.6
1344	9293453.81	341745.62	598.084	AX-1
1345	9293579.99	341643.93	584.987	TN
1346	9293820.26	340992.48	595.457	BOR
1347	9293899.32	341042.30	600.548	LT
1348	9293919.06	341170.80	597.405	PLAZ
1349	9293821.39	340942.72	600.332	BOR
1350	9293801.58	340759.93	594.412	EJE
1351	9293778.89	341226.23	587.261	BOR
1352	9294000.27	341290.21	598.620	EJE
1353	9293907.63	341106.79	600.378	CUN
1354	9294002.68	341189.39	598.993	BOR
1355	9293996.61	341131.17	605.642	PI-4
1356	9293694.29	341358.18	588.374	EJE
1357	9294001.27	341131.30	606.372	BOR
1358	9293974.10	341029.40	612.370	PI-4

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1359	9294000.27	341290.21	598.620	EJE
1360	9293898.13	341196.70	594.850	MURO
1361	9294108.62	341150.55	628.505	TN
1362	9293899.87	340909.55	610.546	MURO
1363	9293593.48	341552.61	583.231	OR.RIO
1364	9293581.90	341838.16	579.647	FON.RIO
1365	9293712.77	341556.74	583.399	FO.RIO
1366	9293789.89	341510.16	584.487	ESP.AGUA
1367	9293835.37	341410.21	585.167	ESP.AGUA
1368	9293744.14	340776.05	592.068	E-11
1369	9293895.10	341391.19	587.906	TN
1370	9293454.42	341724.13	596.302	CER
1371	9293820.34	340995.58	595.310	EJE
1372	9293901.31	341028.96	602.967	CERCO
1373	9293897.94	341180.38	595.402	PLAZ
1374	9293831.07	340925.26	601.551	EJE
1375	9293799.98	340757.55	594.176	BOR
1376	9293782.57	341227.51	587.203	BOR
1377	9294004.06	341295.14	598.786	EJE
1378	9293903.14	341095.44	600.007	CUN
1379	9294001.16	341184.12	599.416	BOR
1380	9294000.82	341135.00	605.508	BOR
1381	9293692.20	341357.30	588.354	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1382	9293976.97	341083.26	609.607	PI-3
1383	9294004.06	341295.14	598.786	EJE
1384	9293897.97	341193.54	594.958	MURO
1385	9294122.48	341153.37	630.880	PL
1386	9293892.62	340915.55	610.302	MURO
1387	9293593.51	341552.05	583.458	BOR.RIO
1388	9293581.97	341838.27	580.599	ESP.AGUA
1389	9293712.65	341559.11	583.306	EJE
1390	9293783.82	341504.52	584.561	ESP.AGUA
1391	9293826.22	341405.65	586.208	AMA
1392	9293736.51	340789.86	592.044	EST-540-DR
1393	9293894.57	341386.76	587.818	TN
1394	9293455.06	341715.86	595.912	CER
1395	9293820.55	340997.68	595.388	BOR
1396	9293889.10	341031.83	602.484	CERCO
1397	9293937.68	341179.42	597.876	PLAZ
1398	9293832.92	340926.09	601.632	BOR
1399	9293802.64	340761.44	594.408	BOR
1400	9293782.90	341215.06	588.130	PMT
1401	9294011.80	341300.04	597.252	EJE
1402	9293909.09	341088.05	600.346	CUN
1403	9293985.10	341197.70	597.769	BOR
1404	9293995.82	341136.74	605.235	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1405	9293695.74	341359.31	588.284	BOR
1406	9294000.09	341129.64	606.040	EJE
1407	9294011.80	341300.04	597.252	EJE
1408	9293898.50	341190.07	595.226	MURO
1409	9294081.66	341160.67	622.933	PL
1410	9293890.59	340918.51	610.253	MURO
1411	9293593.46	341550.66	584.133	BOR.RIO
1412	9293572.05	341851.73	581.018	E-6
1413	9293712.71	341559.11	583.603	ESP.AGUA
1414	9293788.14	341507.38	584.514	ESP.AGUA
1415	9293836.70	341379.54	585.392	BD-RIO
1416	9293737.30	340786.49	591.948	PI-7-D.RIV
1417	9293889.99	341381.41	586.485	TN
1418	9293453.96	341703.03	595.556	CER
1419	9293821.65	340991.19	596.638	LT
1420	9293898.00	341046.31	600.473	PUENT
1421	9293944.97	341192.68	597.253	PLAZ
1422	9293828.75	340924.46	601.499	BOR
1423	9293787.85	340771.17	593.693	EJE
1424	9293783.65	341160.79	589.678	PI-7
1425	9294016.43	341303.82	596.744	EJE
1426	9293908.18	341083.56	600.171	CUN
1427	9293982.42	341193.26	598.115	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1428	9294004.87	341145.33	603.974	BOR
1429	9293679.30	341387.58	587.894	EJE
1430	9294010.55	341125.83	609.906	EJE
1431	9294016.43	341303.82	596.744	EJE
1432	9293899.20	341189.39	595.236	MURO
1433	9293891.51	340919.62	610.267	MURO
1434	9293593.34	341548.16	584.304	BOR.RIO
1435	9293578.34	341814.23	584.254	PI-6
1436	9293711.34	341551.30	584.945	AMA
1437	9293788.07	341507.40	584.244	FO.RIO
1438	9293864.34	341381.36	584.932	BD-RIO
1439	9293745.46	340772.25	592.343	EST-560-DR
1440	9293889.49	341380.15	585.359	TN
1441	9293452.54	341688.78	594.815	CER
1442	9293816.07	340990.98	595.490	PI-3
1443	9293893.87	341047.77	600.531	PUENT
1444	9293949.96	341201.97	596.650	PLAZ
1445	9293826.09	340928.65	600.800	LT
1446	9293785.69	340769.45	593.661	BOR
1447	9293804.81	341164.40	588.547	QDA.
1448	9294015.94	341307.68	596.705	EJE
1449	9293907.20	341080.19	599.864	CUN
1450	9293970.26	341204.77	597.105	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1451	9294001.81	341148.44	604.285	BOR
1452	9293680.88	341388.33	587.863	BOR
1453	9294018.78	341123.47	612.918	EJE
1454	9294015.94	341307.68	596.705	EJE
1455	9293899.94	341189.62	595.211	MURO
1456	9293891.70	340920.76	610.255	MURO
1457	9293592.83	341544.22	585.738	BOR.RIO
1458	9293558.79	341837.29	584.269	AMA
1459	9293682.09	341551.20	584.588	AMA
1460	9293783.91	341504.41	584.078	FO.RIO
1461	9293860.52	341381.22	584.798	ORILLA
1462	9293748.56	340766.69	592.339	PI-8-D.RIV
1463	9293888.74	341385.26	587.138	TN
1464	9293451.64	341674.97	594.416	CER
1465	9293866.48	341017.09	600.889	LT
1466	9293899.21	341049.89	600.456	PUENT
1467	9293949.63	341204.59	596.437	PLAZ
1468	9293830.04	340939.92	600.955	LT
1469	9293788.85	340772.95	593.698	BOR
1470	9293796.89	341143.26	589.281	QDA.
1471	9294012.54	341311.68	597.302	EJE
1472	9293904.98	341068.99	599.651	CUN
1473	9293969.91	341198.72	597.410	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1474	9294012.97	341158.03	603.254	BOR
1475	9293677.76	341386.75	587.880	BOR
1476	9294055.67	341108.60	622.603	PI-1
1477	9294012.54	341311.68	597.302	EJE
1478	9293902.48	341190.53	595.167	MURO
1479	9293891.41	340921.70	610.239	MURO
1480	9293595.57	341575.98	583.638	BOR.RIO
1481	9293589.19	341851.84	580.430	OR.RIO
1482	9293651.74	341554.19	584.496	AMA
1483	9293786.09	341506.15	584.547	ESP.AGUA
1484	9293840.09	341380.49	585.157	ORILLA
1485	9293736.39	340805.70	592.165	ARBOL
1486	9293888.78	341378.21	586.783	TN
1487	9293451.26	341659.42	594.140	CER
1488	9293854.45	341024.59	597.765	LT
1489	9293895.22	341051.70	600.385	PUENT
1490	9293947.46	341206.32	596.267	PLAZ
1491	9293827.48	340949.25	601.075	LT
1492	9293779.62	340777.66	593.344	EJE
1493	9293799.09	341142.97	589.720	LT
1494	9294006.73	341317.66	598.648	EJE
1495	9293902.51	341054.49	598.625	CUN
1496	9293960.53	341202.73	596.915	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1497	9294009.59	341161.32	603.146	BOR
1498	9293666.94	341414.10	587.951	BOR
1499	9294006.73	341317.66	598.648	EJE
1500	9293904.87	341191.38	595.185	MURO
1501	9293890.88	340922.44	610.220	MURO
1502	9293596.14	341579.68	584.122	BOR.RIO
1503	9293589.14	341851.78	580.658	ESP.AGUA
1504	9293739.94	341542.29	584.245	AX-1
1505	9293785.98	341506.22	584.005	EJE
1506	9293857.89	341380.74	585.052	FO.RIO
1507	9293735.26	340794.45	591.974	ARBOL
1508	9293886.62	341386.96	586.459	TN
1509	9293451.32	341647.00	593.945	CER
1510	9293853.57	341037.09	596.761	PL
1511	9293894.99	341051.46	600.336	LT
1512	9293939.07	341210.07	595.592	PLAZ
1513	9293831.97	340921.66	601.911	PI-1
1514	9293780.96	340779.40	593.305	BOR
1515	9293784.16	341158.11	589.656	EJE
1516	9294002.60	341323.32	598.990	EJE
1517	9293901.83	341050.52	598.488	CUN
1518	9293963.58	341207.71	596.503	BOR
1519	9294021.69	341174.34	602.987	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1520	9293664.98	341412.97	587.763	BOR
1521	9294002.60	341323.32	598.990	EJE
1522	9293907.42	341192.28	595.207	MURO
1523	9293889.93	340922.96	610.204	MURO
1524	9293596.32	341580.76	584.484	BOR.RIO
1525	9293591.36	341831.83	583.238	BOR.RIO
1526	9293680.73	341542.63	584.534	TN
1527	9293844.81	341380.01	584.984	FO.RIO
1528	9293747.20	340798.70	592.366	CUNETAS
1529	9293882.57	341389.49	586.294	TN
1530	9293441.54	341641.55	595.098	CER
1531	9293857.63	341066.07	595.664	LT
1532	9293897.04	341067.47	600.256	LT
1533	9293923.59	341217.50	594.617	PLAZ
1534	9293800.10	340962.82	591.643	LT
1535	9293777.79	340776.15	593.278	BOR
1536	9293781.28	341157.68	589.829	BOR
1537	9294016.90	341308.19	596.749	ALC-TMC
1538	9293911.29	341095.55	601.262	BM-18
1539	9293962.08	341204.73	596.883	EJE
1540	9294017.92	341175.88	602.550	BOR
1541	9293668.20	341414.80	587.945	BOR
1542	9294016.90	341308.19	596.749	ALC-TMC

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1543	9293908.03	341192.58	595.211	MURO
1544	9293888.79	340923.03	610.175	MURO
1545	9293596.02	341582.38	584.656	BOR.RIO
1546	9293591.11	341835.16	582.185	BOR.RIO
1547	9293682.25	341539.72	585.432	TN
1548	9293844.99	341379.86	585.240	ESP.AGUA
1549	9293749.30	340765.78	592.363	ARBOL
1550	9293878.39	341391.84	585.560	TN
1551	9293443.50	341658.96	595.277	CER
1552	9293848.13	341070.73	595.215	LT
1553	9293897.53	341066.95	600.419	BM-17
1554	9293935.19	341158.08	599.506	EJE
1555	9293802.38	340950.68	591.656	TN
1556	9293772.84	340783.90	593.095	EJE
1557	9293796.04	341127.46	589.520	QDA.
1558	9294014.94	341306.90	596.616	ALC-TMC
1559	9293883.06	341097.44	598.269	LT
1560	9293977.70	341198.15	597.690	EJE
1561	9293655.81	341435.60	587.998	EJE
1562	9294014.94	341306.90	596.616	ALC-TMC
1563	9293908.05	341193.15	595.190	MURO
1564	9293887.73	340922.56	610.173	MURO
1565	9293580.56	341576.41	583.149	OR.RIO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1566	9293588.25	341857.65	583.732	BOR.RIO
1567	9293682.30	341534.48	586.205	TN
1568	9293857.89	341380.85	585.170	ESP.AGUA
1569	9293744.40	340770.67	592.041	ARBOL
1570	9293874.05	341394.01	585.500	0.8
1571	9293443.35	341676.11	595.512	CER
1572	9293854.04	341074.86	595.323	LT
1573	9293898.76	341066.92	600.467	BOR
1574	9293945.55	341153.28	600.624	EJE
1575	9293838.15	340927.28	605.047	LT
1576	9293771.10	340782.72	593.051	BOR
1577	9293786.48	341158.37	589.595	BOR
1578	9294019.41	341302.20	598.454	TN
1579	9293872.95	341098.95	597.233	LT
1580	9294000.68	341186.83	599.173	EJE
1581	9293654.08	341434.87	587.915	EJE
1582	9294019.41	341302.20	598.454	TN
1583	9293907.94	341195.80	595.087	MURO
1584	9293887.01	340921.66	610.166	MURO
1585	9293580.55	341577.21	583.538	BOR.RIO
1586	9293591.18	341836.93	581.245	BOR.RIO
1587	9293646.00	341539.38	585.491	TN
1588	9293854.91	341380.43	585.142	ESP.AGUA

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1589	9293737.81	340785.81	591.953	TN
1590	9293875.52	341395.16	585.003	TN
1591	9293442.91	341668.28	595.009	CER
1592	9293846.87	341093.66	595.639	LT
1593	9293903.09	341066.15	600.474	BOR
1594	9293968.48	341143.86	602.943	EJE
1595	9293774.32	340785.03	593.192	BOR
1596	9293799.21	341103.01	589.802	QDA.
1597	9294024.07	341305.54	598.958	TN
1598	9293867.10	341099.85	596.620	LT
1599	9294018.76	341179.51	602.432	EJE
1600	9293653.99	341434.88	587.880	BOR
1601	9294024.07	341305.54	598.958	TN
1602	9293907.45	341196.65	595.048	MURO
1603	9293886.76	340920.66	610.143	MURO
1604	9293580.94	341579.80	583.874	BOR.RIO
1605	9293647.71	341541.88	584.633	TN
1606	9293847.57	341379.94	585.221	ESP.AGUA
1607	9293746.18	340767.30	592.044	TN
1608	9293873.23	341391.03	585.801	TN
1609	9293443.89	341684.96	596.251	CER
1610	9293846.97	341093.52	595.730	BM-16
1611	9293895.90	341052.34	600.497	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1612	9293992.87	341133.39	605.122	EJE
1613	9293829.65	340920.01	601.615	ESCAL
1614	9293771.13	340791.46	593.078	EJE
1615	9293788.27	341132.36	590.166	EJE
1616	9294012.82	341298.59	598.191	TN
1617	9293855.26	341101.30	595.918	LT
1618	9294021.87	341178.76	603.158	PI-5
1619	9293657.25	341436.50	588.020	BOR
1620	9294012.82	341298.59	598.191	TN
1621	9293905.45	341197.56	594.959	MURO
1622	9293887.01	340919.42	610.151	MURO
1623	9293579.46	341569.92	582.843	FON.RIO
1624	9293847.62	341379.91	584.627	FO.RIO
1625	9293755.93	340736.36	592.228	TN
1626	9293876.29	341395.98	585.545	TN
1627	9293446.39	341696.59	596.495	CER
1628	9293866.18	341012.73	601.295	ALC
1629	9293899.04	341051.57	600.456	BOR
1630	9293989.38	341131.13	604.429	CUN
1631	9293829.16	340922.61	601.616	ESCAL
1632	9293772.74	340791.67	593.125	BOR
1633	9293790.62	341133.00	590.072	BOR
1634	9294021.61	341308.14	597.179	TN

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1635	9293854.52	341093.01	595.693	LT
1636	9294015.88	341176.54	600.866	CUN
1637	9293645.73	341450.12	587.891	EJE
1638	9294021.61	341308.14	597.179	TN
1639	9293902.23	341199.01	594.841	MURO
1640	9293887.80	340918.40	610.122	MURO
1641	9293579.44	341569.92	583.177	ESP.AGUA
1642	9293587.74	341858.52	585.242	BOR.RIO
1643	9293854.87	341380.51	584.679	FO.RIO
1644	9293747.81	340720.51	592.056	E-12
1645	9293872.35	341389.22	585.828	TN
1646	9293447.89	341711.85	596.737	CER
1647	9293867.11	341003.85	602.465	ALC
1648	9293892.53	341039.10	601.474	BOR
1649	9293977.73	341136.27	603.257	CUN
1650	9293810.83	340916.03	592.795	ESCAL
1651	9293769.21	340791.21	593.029	BOR
1652	9293785.36	341132.19	590.175	BOR
1653	9294007.41	341294.90	599.403	TN
1654	9293867.34	341091.36	596.595	CERCO
1655	9294005.82	341180.67	599.051	CUN
1656	9293644.16	341448.84	587.796	BOR
1657	9294007.41	341294.90	599.403	TN

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1658	9293896.36	341199.85	594.726	MURO
1659	9293889.00	340918.08	610.225	MURO
1660	9293578.16	341565.22	582.606	EJE
1661	9293588.57	341842.06	578.639	FON.RIO
1662	9293851.59	341379.88	584.568	EJE
1663	9293739.89	340713.29	592.247	TN
1664	9293877.68	341397.03	586.150	TN
1665	9293447.27	341725.40	597.782	CER
1666	9293861.84	341007.42	601.674	BOR
1667	9293897.09	341038.81	601.326	BOR
1668	9293964.54	341141.94	602.011	CUN
1669	9293810.27	340918.65	592.764	ESCAL
1670	9293815.75	340783.65	594.494	TN
1671	9293792.19	341103.67	590.679	BOR
1672	9294019.76	341312.91	596.927	TN
1673	9293877.22	341089.83	598.380	LT
1674	9294000.64	341182.79	598.535	CUN
1675	9293646.74	341451.11	587.940	BOR
1676	9294019.76	341312.91	596.927	TN
1677	9293895.97	341197.21	594.788	MURO
1678	9293889.95	340918.18	610.244	MURO
1679	9293578.15	341565.24	583.184	ESP.AGUA
1680	9293588.54	341842.07	580.638	ESP.AGUA

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1681	9293851.62	341379.87	585.160	ESP.AGUA
1682	9293747.83	340708.42	592.019	TN
1683	9293872.00	341388.03	585.886	TN
1684	9293448.62	341740.16	597.954	CER
1685	9293864.69	341007.81	601.776	EJE
1686	9293891.23	341030.59	602.643	BOR
1687	9293945.26	341150.39	600.180	CUN
1688	9293811.30	340914.74	592.873	LT
1689	9293814.80	340754.85	595.503	LT
1690	9293794.45	341104.41	590.678	EJE
1691	9294012.01	341293.80	599.926	TN
1692	9293884.18	341089.38	598.425	LT
1693	9293975.26	341203.23	596.490	CUN
1694	9294012.01	341293.80	599.926	TN
1695	9293895.89	341193.92	594.885	MURO
1696	9293894.66	340918.05	608.839	MURO
1697	9293581.01	341583.98	584.313	BOR.RIO
1698	9293587.40	341862.56	588.084	BOR.RIO
1699	9293839.50	341380.20	586.461	AMA
1700	9293758.41	340703.07	592.084	TN
1701	9293455.90	341737.39	596.615	CER
1702	9293864.51	341008.96	601.548	PI-6
1703	9293897.26	341030.65	602.589	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1704	9293934.62	341154.99	599.198	CUN
1705	9293809.07	340922.93	592.466	LT
1706	9293812.44	340753.05	595.389	EJE
1707	9293796.83	341104.84	590.813	BOR
1708	9294016.53	341296.39	600.126	TN
1709	9293888.17	341088.63	599.099	CERCO
1710	9293964.10	341208.45	595.962	CUN
1711	9293701.93	341334.78	588.832	COLEGIO
1712	9294016.53	341296.39	600.126	TN
1713	9293896.17	341191.27	594.972	MURO
1714	9293895.48	340919.81	610.301	MURO
1715	9293577.67	341560.06	582.623	FON.RIO
1716	9293589.53	341848.63	577.648	EJE
1717	9293841.09	341370.40	585.285	AX-3
1718	9293800.36	340714.35	592.251	E-13
1719	9293454.84	341749.30	598.260	BO.CARR
1720	9293857.81	341043.24	597.756	EJE
1721	9293891.35	341025.87	603.377	BOR
1722	9293930.48	341147.17	599.540	CUN
1723	9293856.98	340866.72	607.523	ESCAL
1724	9293813.62	340754.27	595.361	EJE
1725	9293795.03	341099.22	590.860	PI-4
1726	9294008.79	341301.59	596.215	TN

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1727	9293891.41	341088.29	599.883	LT
1728	9293975.73	341203.58	597.127	LT
1729	9293716.44	341334.23	589.520	LT
1730	9294008.79	341301.59	596.215	TN
1731	9293896.63	341189.23	595.065	MURO
1732	9293895.97	340921.80	610.304	MURO
1733	9293577.66	341560.07	583.197	ESP.AGUA
1734	9293589.60	341848.64	580.664	EJE
1735	9293856.76	340678.31	592.141	BORDE
1736	9293457.86	341747.51	598.035	BO.CARR
1737	9293856.01	341042.98	597.708	BOR
1738	9293897.37	341026.19	603.310	BOR
1739	9293927.58	341157.63	597.932	CUN
1740	9293857.66	340864.39	607.547	ESCAL
1741	9293811.67	340751.59	595.428	BOR
1742	9293777.64	341148.52	589.861	L.DEPORT
1743	9294003.53	341300.81	596.437	TN
1744	9293899.10	341087.09	600.167	LT
1745	9293975.72	341203.55	597.127	PL
1746	9293711.96	341341.52	589.550	LT
1747	9294003.53	341300.81	596.437	TN
1748	9293896.73	341188.64	595.111	MURO
1749	9293895.55	340924.92	610.218	MURO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1750	9293576.96	341556.64	582.950	FON.RIO
1751	9293589.06	341849.98	578.869	FON.RIO
1752	9293783.52	340702.76	592.053	TN
1753	9293463.91	341763.82	598.735	BO.CARR
1754	9293860.24	341043.86	597.753	BOR
1755	9293892.14	341020.20	604.244	BOR
1756	9293933.94	341155.10	599.033	CUN
1757	9293857.50	340868.32	607.261	EJE
1758	9293826.18	340745.20	597.162	EJE
1759	9293747.88	341144.85	589.825	L.DEPORT
1760	9293997.42	341301.75	597.395	TN
1761	9293902.56	341088.11	600.628	BOR
1762	9293959.64	341202.30	596.305	CUN
1763	9293688.99	341358.50	588.352	COLEGIO
1764	9293997.42	341301.75	597.395	TN
1765	9293896.20	341188.34	595.094	MURO
1766	9293884.14	340926.08	610.017	MURO
1767	9293576.94	341556.72	583.179	ESP.AGUA
1768	9293589.06	341849.98	580.669	ESP.AGUA
1769	9293724.22	340839.48	591.482	E-10
1770	9293626.46	341810.53	583.592	PI-6
1771	9293466.82	341762.06	598.691	BO.CARR
1772	9293849.85	341097.50	595.528	PI-8

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1773	9293897.96	341020.67	604.197	BOR
1774	9293936.56	341160.88	598.552	CUN
1775	9293855.71	340867.59	607.271	BOR
1776	9293827.11	340746.92	597.120	BOR
1777	9293775.15	341168.28	589.810	L.DEPORT
1778	9294000.51	341299.11	598.105	TN
1779	9293902.90	341093.56	600.557	BOR
1780	9293946.58	341178.54	597.262	CUN
1781	9293687.33	341371.68	588.087	PI-2
1782	9294000.51	341299.11	598.105	TN
1783	9293893.71	341187.44	594.909	MURO
1784	9293906.36	340902.96	610.804	MURO
1785	9293576.40	341555.37	583.178	OR.RIO
1786	9293614.06	341832.31	584.050	PI-7
1787	9293722.72	340868.29	591.608	EST-460-DR
1788	9293479.31	341779.65	598.966	BO.CARR
1789	9293858.28	341062.41	596.121	PI-7
1790	9293899.19	341013.61	605.298	BOR
1791	9293938.81	341164.81	598.089	CUN
1792	9293841.87	340906.65	603.514	LT
1793	9293825.86	340743.51	597.171	BOR
1794	9293745.39	341164.65	589.793	L.DEPORT
1795	9293997.56	341274.69	596.423	ALC

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1796	9293891.53	341090.88	599.372	BOR
1797	9293954.41	341192.93	596.739	CUN
1798	9293693.13	341373.48	587.722	PMT
1799	9293997.56	341274.69	596.423	ALC
1800	9293890.49	341186.33	594.643	MURO
1801	9293883.14	340925.76	609.990	MURO
1802	9293576.47	341554.94	583.453	BOR.RIO
1803	9293620.18	341831.28	584.177	BOR.RIO
1804	9293723.79	340848.34	591.508	EST-480-DR
1805	9293476.60	341781.48	599.201	BO.CARR
1806	9293865.90	341013.14	600.621	CUN
1807	9293894.36	341012.08	605.174	BOR
1808	9293942.11	341170.73	597.358	CUN
1809	9293849.88	340877.67	606.057	EJE
1810	9293836.02	340743.07	598.390	BOR
1811	9293798.49	341102.71	590.852	BM-27
1812	9293990.66	341276.39	596.440	ALC
1813	9293890.73	341095.11	599.256	BOR
1814	9293955.00	341193.09	597.107	PL
1815	9293670.27	341394.93	587.907	COLEGIO
1816	9293990.66	341276.39	596.440	ALC
1817	9293886.66	341184.97	594.375	MURO
1818	9293882.60	340924.31	609.998	MURO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1819	9293576.27	341553.83	584.093	BOR.RIO
1820	9293620.14	341833.47	583.560	BOR.RIO
1821	9293731.71	340809.33	591.655	EST-520-DR
1822	9293486.92	341794.87	599.585	BO.CARR
1823	9293857.81	341061.11	595.763	CUN
1824	9293901.62	341005.74	606.183	BOR
1825	9293939.14	341164.78	598.568	PL
1826	9293848.09	340876.88	606.016	BOR
1827	9293835.49	340740.99	598.494	EJE
1828	9293801.20	341104.22	590.730	LT
1829	9293997.38	341273.63	596.394	ALC
1830	9293876.56	341092.10	598.067	BOR
1831	9293947.51	341181.96	597.511	BOR
1832	9293682.16	341398.02	587.151	CERCO
1833	9293997.38	341273.63	596.394	ALC
1834	9293885.38	341184.71	593.964	MURO
1835	9293908.65	340904.23	610.888	MURO
1836	9293574.76	341550.16	584.698	BOR.RIO
1837	9293619.80	341836.25	580.220	OR.RIO
1838	9293738.59	340867.14	591.627	ARBOL
1839	9293489.53	341792.92	599.490	BO.CARR
1840	9293861.79	341037.69	597.938	CUN
1841	9293896.90	341003.62	606.182	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1842	9293930.07	341189.24	595.957	PL
1843	9293845.00	340898.85	604.965	LT
1844	9293834.80	340739.40	598.493	BOR
1845	9293800.99	341102.60	590.822	ALC
1846	9293990.39	341275.33	596.433	ALC
1847	9293878.70	341096.91	598.045	BOR
1848	9293941.69	341185.42	597.454	BOR
1849	9293657.48	341420.15	587.915	COLEGIO
1850	9293990.39	341275.33	596.433	ALC
1851	9293884.64	341187.57	593.857	MURO
1852	9293909.90	340905.82	610.907	MURO
1853	9293573.94	341548.81	585.901	BOR.RIO
1854	9293619.82	341836.31	580.625	ESP.AGUA
1855	9293730.28	340852.99	591.598	ARBOL
1856	9293496.78	341809.16	600.168	BO.CARR
1857	9293849.96	341073.60	595.531	E-2
1858	9293899.97	340994.48	607.162	BOR
1859	9293907.10	341199.94	594.903	PL
1860	9293851.57	340878.54	606.094	BOR
1861	9293840.58	340739.24	599.103	PI-9
1862	9293799.38	341097.67	590.822	ALC
1863	9293997.29	341273.71	596.383	BM-25
1864	9293864.89	341092.76	596.988	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1865	9293952.50	341190.97	597.158	BOR
1866	9293668.11	341425.23	587.856	CERCO
1867	9293997.29	341273.71	596.383	BM-25
1868	9293886.32	341190.87	593.757	MURO
1869	9293910.23	340907.08	610.876	MURO
1870	9293566.29	341581.38	583.154	OR.RIO
1871	9293620.34	341842.19	579.199	FON.RIO
1872	9293731.23	340846.04	591.734	ARBOL
1873	9293500.67	341806.53	600.086	BO.CARR
1874	9293848.33	341068.61	595.700	PL
1875	9293904.55	340998.07	607.030	BOR
1876	9293973.77	341137.54	603.729	PL
1877	9293849.33	340888.20	605.796	LT
1878	9293842.40	340745.09	602.186	LT
1879	9293801.78	341095.55	590.760	ALC
1880	9294002.65	341282.93	599.049	PL
1881	9293865.43	341098.35	596.807	BOR
1882	9293946.94	341194.28	597.130	BOR
1883	9293716.73	341330.82	589.247	PL
1884	9294002.65	341282.93	599.049	PL
1885	9293892.99	341201.75	593.110	ESCAL
1886	9293909.43	340908.02	610.848	MURO
1887	9293564.32	341577.67	582.717	FON.RIO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1888	9293738.12	340837.82	591.850	ARBOL
1889	9293503.38	341818.25	600.445	BO.CARR
1890	9293855.32	341072.84	595.257	PUENTE
1891	9293902.80	340995.55	607.082	EJE
1892	9293936.14	341153.91	599.882	PAT
1893	9293840.92	340897.15	604.216	EJE
1894	9293831.45	340748.22	598.800	LT
1895	9293801.35	341096.78	589.878	QDA.
1896	9293854.14	341093.66	595.754	BOR
1897	9293959.18	341202.48	596.866	BOR
1898	9293634.31	341451.80	587.488	COLEGIO
1899	9293894.70	341201.58	594.004	ESCAL
1900	9293907.85	340908.77	610.805	MURO
1901	9293564.21	341577.67	583.167	ESP.AGUA
1902	9293622.10	341847.89	579.599	EJE
1903	9293731.42	340833.20	591.754	ARBOL
1904	9293507.46	341815.37	600.241	BO.CARR
1905	9293847.22	341072.49	595.304	PUENTE
1906	9293896.46	341013.27	605.140	EJE
1907	9293938.23	341153.09	600.049	PAT
1908	9293839.17	340896.44	604.201	BOR
1909	9293842.52	340742.94	599.211	BOR
1910	9293799.14	341095.93	591.110	PL

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1911	9293853.88	341099.66	595.790	BOR
1912	9293951.25	341203.98	596.493	BOR
1913	9293648.15	341454.38	587.409	ALC
1914	9293896.28	341204.86	593.920	ESCAL
1915	9293915.20	340928.87	610.673	MURO
1916	9293558.33	341560.03	583.098	OR.RIO
1917	9293729.54	340833.74	591.689	ARBOL
1918	9293846.98	341074.58	595.267	PUENTE
1919	9293894.23	341026.21	603.245	EJE
1920	9293925.41	341151.98	598.538	PL
1921	9293842.80	340898.00	604.212	BOR
1922	9293832.96	340746.18	598.032	BOR
1923	9293795.55	341094.75	590.872	EJE
1924	9293853.62	341096.98	595.695	EJE
1925	9293956.45	341203.20	596.780	EJE
1926	9293648.03	341455.27	586.204	CUN
1927	9293895.25	341206.14	592.992	ESCAL
1928	9293905.96	340909.09	610.747	MURO
1929	9293558.28	341559.47	583.354	BOR.RIO
1930	9293624.85	341853.21	580.208	FON.RIO
1931	9293731.41	340825.26	591.866	ARBOL
1932	9293855.05	341074.61	595.392	PUENTE
1933	9293894.16	341038.71	601.342	EJE

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1934	9293958.39	341206.07	596.733	PI-5
1935	9293751.10	340995.08	590.997	BOR
1936	9293851.87	340740.22	600.339	BOR
1937	9293799.09	341095.08	591.002	BOR
1938	9293869.99	341094.81	597.334	EJE
1939	9293945.76	341185.14	597.409	EJE
1940	9293641.66	341448.62	586.370	CUN
1941	9293886.41	341182.86	594.127	MURO
1942	9293915.56	340928.87	610.727	MURO
1943	9293561.19	341570.28	582.548	EJE
1944	9293732.38	340803.30	591.684	ARBOL
1945	9293855.12	341073.77	592.817	PUENTE
1946	9293897.45	341051.76	600.503	EJE
1947	9293751.08	340991.62	590.889	EJE
1948	9293849.64	340736.68	599.977	EJE
1949	9293792.95	341094.24	590.621	BOR
1950	9293890.67	341093.06	599.179	EJE
1951	9293969.80	341219.50	596.174	PL
1952	9293641.48	341449.49	587.495	ALC
1953	9293889.81	341184.15	594.580	MURO
1954	9293904.69	340908.92	610.687	MURO
1955	9293561.13	341570.29	583.158	ESP.AGUA
1956	9293621.66	341858.88	580.254	OR.RIO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1957	9293734.25	340797.14	591.710	ARBOL
1958	9293847.09	341073.51	592.476	PUENTE
1959	9293900.83	341066.76	600.410	EJE
1960	9293751.68	340988.93	590.623	BOR
1961	9293852.43	340742.34	603.075	CERCO
1962	9293800.67	341096.40	590.160	CUN
1963	9293902.67	341091.29	600.626	EJE
1964	9293986.40	341251.48	597.361	PL
1965	9293656.30	341464.52	586.857	PMT
1966	9293897.28	341180.53	595.501	MURO
1967	9293915.49	340928.54	610.745	MURO
1968	9293557.93	341559.02	583.868	BOR.RIO
1969	9293741.70	340743.98	591.466	TN
1970	9293862.36	341070.63	592.735	QDA.
1971	9293897.77	341066.99	600.438	PMT
1972	9293741.27	340988.69	590.810	EJE
1973	9293849.35	340734.64	599.898	BOR
1974	9293801.63	341070.55	591.013	EJE
1975	9293901.90	341094.68	599.646	CUN
1976	9294001.82	341292.86	598.798	PI-6
1977	9293635.95	341458.56	587.876	EJE
1978	9293898.26	341180.40	595.394	MURO
1979	9293903.19	340908.10	610.669	MURO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
1980	9293559.58	341565.47	582.755	FON.RIO
1981	9293740.61	340726.99	591.598	TN
1982	9293865.91	341066.78	593.162	QDA.
1983	9293898.66	341043.29	599.675	CUN
1984	9293740.88	340992.10	590.882	BOR
1985	9293874.79	340732.71	602.180	BOR
1986	9293805.73	341071.67	591.303	BOR
1987	9293889.98	341095.81	599.088	CUN
1988	9293635.14	341457.08	587.827	BOR
1989	9293898.75	341180.88	595.548	MURO
1990	9293917.42	340926.43	610.839	MURO
1991	9293559.48	341565.46	583.169	ESP.AGUA
1992	9293622.73	341863.81	585.722	BOR.RIO
1993	9293787.79	340732.48	591.681	BORDE
1994	9293873.94	341067.47	593.494	QDA.
1995	9293891.21	341043.02	600.167	CUN
1996	9293742.26	340986.24	590.901	BOR
1997	9293877.23	340733.57	603.689	LT
1998	9293798.79	341069.69	590.856	BOR
1999	9293882.40	341097.12	597.982	CUN
2000	9293637.40	341459.80	587.965	BOR
2001	9293899.41	341181.94	595.543	MURO
2002	9293902.39	340906.77	610.669	MURO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2003	9293558.48	341561.27	582.653	FON.RIO
2004	9293646.68	341854.49	580.617	OR.RIO
2005	9293789.97	340733.55	591.534	EJE-CARRET
2006	9293842.42	341073.80	591.193	QDA.
2007	9293899.22	341034.27	601.488	CUN
2008	9293737.88	340981.06	591.119	EJE
2009	9293873.97	340728.67	601.810	EJE
2010	9293810.82	341040.59	591.929	EJE
2011	9293872.90	341097.76	597.027	CUN
2012	9293645.96	341457.62	587.736	PM
2013	9293899.56	341182.39	595.525	MURO
2014	9293921.08	340915.92	610.972	MURO
2015	9293558.37	341561.31	583.181	ESP.AGUA
2016	9293642.83	341831.20	584.085	BOR.RIO
2017	9293791.79	340734.52	591.812	BORDE
2018	9293834.33	341074.59	590.870	QDA.
2019	9293890.41	341036.38	601.234	CUN
2020	9293740.88	340981.11	590.953	BOR
2021	9293873.37	340726.65	601.793	BOR
2022	9293814.80	341041.22	591.869	BOR
2023	9293867.39	341098.57	596.557	CUN
2024	9293624.23	341466.34	588.057	BOR
2025	9293899.50	341182.91	595.439	MURO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2026	9293902.45	340904.59	610.675	MURO
2027	9293557.19	341555.65	584.578	BOR.RIO
2028	9293845.75	340681.99	591.632	BORDE
2029	9293853.37	341077.21	595.470	BOR
2030	9293890.19	341020.78	603.783	CUN
2031	9293735.63	340980.63	591.017	BOR
2032	9293875.86	340728.41	601.949	PI-10
2033	9293806.83	341039.70	591.930	BOR
2034	9293854.55	341100.15	595.558	CUN
2035	9293658.05	341441.94	587.841	PM
2036	9293897.72	341186.14	595.295	MURO
2037	9293919.66	340915.40	610.947	MURO
2038	9293555.60	341554.28	586.628	BOR.RIO
2039	9293643.16	341835.31	583.340	BOR.RIO
2040	9293827.26	340716.46	591.575	ORILLA
2041	9293848.70	341078.25	595.125	BOR
2042	9293900.09	341020.62	604.009	CUN
2043	9293742.88	340946.81	591.310	EJE
2044	9293897.34	340723.85	601.923	PI-
2045	9293815.59	341041.98	591.272	CUN
2046	9293877.14	341097.72	597.688	PL
2047	9293623.57	341464.78	587.990	BOR
2048	9293897.43	341186.60	595.206	MURO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2049	9293904.25	340902.99	610.745	MURO
2050	9293596.21	341580.12	586.196	AMA
2051	9293746.59	341245.06	591.096	TN
2052	9293851.23	341077.58	595.466	EJE
2053	9293893.04	341011.35	604.682	CUN
2054	9293740.60	340946.43	591.166	BOR
2055	9293790.88	340756.83	593.678	TN
2056	9293816.35	341043.01	592.203	CERCO
2057	9293926.65	341075.60	603.540	LT
2058	9293625.16	341467.68	588.092	BOR
2059	9293896.68	341186.58	595.175	MURO
2060	9293918.06	340914.13	610.929	MURO
2061	9293556.00	341592.28	583.996	PI-2
2062	9293721.78	341011.31	591.115	ESQ.CAMPO
2063	9293509.49	341822.72	600.696	EJE
2064	9293850.48	341094.13	595.407	EJE
2065	9293900.55	341013.49	605.039	CUN
2066	9293745.19	340947.12	591.389	BOR
2067	9293820.25	341020.07	594.082	LT
2068	9293937.11	341092.97	603.973	LT
2069	9293670.69	341416.76	588.051	PM
2070	9293894.05	341185.61	594.928	MURO
2071	9293916.96	340912.26	610.935	MURO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2072	9293564.53	341585.50	584.261	BOR.RIO
2073	9293718.26	341021.98	591.188	ARBOL
2074	9293500.56	341810.52	600.250	EJE
2075	9293852.62	341093.83	595.654	BOR
2076	9293896.29	341003.10	605.798	CUN
2077	9293745.06	340921.82	591.300	BOR
2078	9293950.16	341074.92	606.835	LT
2079	9293601.37	341477.76	588.022	PI-4
2080	9293909.24	341190.06	595.292	MURO
2081	9293905.85	340902.85	610.795	MURO
2082	9293565.31	341589.34	584.285	BOR.RIO
2083	9293654.02	341026.78	591.254	TN
2084	9293491.91	341798.99	599.738	EJE
2085	9293848.02	341093.83	595.307	BOR
2086	9293905.33	340998.31	606.649	CUN
2087	9293747.49	340922.17	591.427	EJE
2088	9293949.19	341091.31	605.604	LT
2089	9293595.60	341479.93	588.002	EJE
2090	9293908.78	341190.63	595.260	MURO
2091	9293916.58	340910.36	610.944	MURO
2092	9293548.35	341598.45	584.059	BOR.RIO
2093	9293642.81	341009.62	591.262	TN
2094	9293480.62	341784.20	599.222	EJE

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2095	9293846.09	341101.75	595.671	LT
2096	9293899.28	340995.12	606.780	CUN
2097	9293750.30	340922.94	591.451	BOR
2098	9293968.30	341074.27	609.191	LT
2099	9293596.23	341481.43	588.016	BOR
2100	9293907.94	341190.50	595.256	MURO
2101	9293912.99	340909.42	610.875	MURO
2102	9293547.35	341594.00	583.920	BOR.RIO
2103	9293719.87	340908.15	591.171	EST-420-DR
2104	9293467.90	341767.11	598.778	EJE
2105	9293828.48	341103.43	592.845	CERCO
2106	9293901.75	341010.66	605.451	PMT
2107	9293747.19	340918.66	591.430	PI-5
2108	9293964.04	341089.47	607.381	CERCO
2109	9293594.91	341478.36	587.897	BOR
2110	9293904.11	341189.14	595.245	MURO
2111	9293901.83	340912.03	610.578	MURO
2112	9293546.78	341591.35	583.782	BOR.RIO
2113	9293670.80	340930.85	591.297	TN
2114	9293458.25	341752.22	598.309	EJE
2115	9293827.69	341094.84	592.849	CERCO
2116	9293903.77	341021.68	604.972	PL
2117	9293751.80	340899.79	591.643	EJE

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2118	9293974.65	341088.25	609.188	LT
2119	9293578.90	341486.33	588.096	EJE
2120	9293900.26	341187.81	595.253	MURO
2121	9293912.15	340910.91	610.834	MURO
2122	9293546.56	341589.28	583.416	BOR.RIO
2123	9293718.36	340903.30	590.998	TN
2124	9293450.07	341742.13	597.713	CUN
2125	9293809.72	341095.73	591.254	LT
2126	9293906.08	341090.97	600.898	PI-3
2127	9293754.11	340900.18	591.645	BOR
2128	9293971.10	341079.41	608.972	PUENT
2129	9293578.27	341484.58	588.018	BOR
2130	9293899.62	341187.36	595.250	MURO
2131	9293904.22	340913.31	610.674	MURO
2132	9293546.17	341589.04	583.123	OR.RIO
2133	9293736.69	340962.87	591.176	ARBOL
2134	9293453.10	341748.01	597.979	CUN
2135	9293801.65	341095.56	590.756	LT
2136	9293750.16	340899.51	591.535	BOR
2137	9293980.07	341075.53	609.649	PUENT
2138	9293579.51	341487.74	588.106	BOR
2139	9293899.75	341186.76	595.287	MURO
2140	9293911.00	340911.83	610.791	MURO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2141	9293543.45	341583.73	582.582	FON.RIO
2142	9293726.93	340957.55	591.173	ARBOL
2143	9293459.81	341758.99	598.348	CUN
2144	9293801.44	341103.85	590.650	LT
2145	9293756.71	340872.17	591.683	EJE
2146	9293971.86	341081.41	609.017	PUENT
2147	9293642.67	341448.58	587.508	BM-30
2148	9293900.84	341184.73	595.445	MURO
2149	9293905.83	340913.61	610.637	MURO
2150	9293543.37	341583.80	583.168	ESP.AGUA
2151	9293739.64	340943.23	591.292	ARBOL
2152	9293470.55	341775.04	598.708	CUN
2153	9293801.35	341100.26	590.928	EJE
2154	9293758.80	340872.55	591.673	BOR
2155	9293980.45	341076.96	609.435	PUENT
2156	9293603.64	341480.35	588.344	CERCO
2157	9293901.30	341184.24	595.485	MURO
2158	9293912.96	340902.77	610.973	MURO
2159	9293541.50	341579.84	582.505	EJE
2160	9293729.23	340928.48	591.336	ARBOL
2161	9293480.07	341788.16	599.033	CUN
2162	9293801.42	341102.63	590.620	BOR
2163	9293754.38	340871.63	591.509	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2164	9293970.97	341079.52	609.600	BM-28
2165	9293604.24	341470.38	588.648	CERCO
2166	9293902.05	341184.53	595.481	MURO
2167	9293908.12	340913.45	610.712	MURO
2168	9293541.47	341579.88	583.151	ESP.AGUA
2169	9293634.02	341865.00	581.343	BOR.
2170	9293722.49	340915.09	591.110	ARBOL
2171	9293488.70	341799.37	599.646	CUN
2172	9293801.45	341098.02	590.991	BOR
2173	9293756.57	340862.99	591.762	PI-6
2174	9293970.45	341080.43	607.050	CUN
2175	9293579.46	341486.14	588.114	EJE
2176	9293904.70	341185.81	595.439	MURO
2177	9293913.62	340904.56	610.945	MURO
2178	9293538.73	341574.98	582.493	FON.RIO
2179	9293644.51	341837.96	581.916	OR.RIO
2180	9293724.06	340903.61	591.380	ARBOL
2181	9293498.73	341814.52	599.994	CUN
2182	9293828.04	341098.69	592.793	EJE
2183	9293760.61	340856.17	592.041	EJE
2184	9293957.59	341080.92	605.958	CUN
2185	9293579.81	341487.68	588.093	BOR
2186	9293907.49	341186.39	595.453	MURO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2187	9293913.75	340906.29	610.920	MURO
2188	9293538.73	341575.00	583.153	ESP.AGUA
2189	9293644.39	341837.94	582.007	BOR.RIO
2190	9293719.95	340908.15	591.147	EST-420-DR
2191	9293827.89	341096.17	592.829	BOR
2192	9293763.63	340856.78	592.003	BOR
2193	9293945.87	341081.64	604.707	CUN
2194	9293579.01	341484.46	588.009	BOR
2195	9293910.87	341186.05	595.513	MURO
2196	9293917.38	340907.20	611.000	MURO
2197	9293533.89	341567.82	583.012	OR.RIO
2198	9293644.41	341837.94	581.296	OR.RIO
2199	9293721.16	340888.24	591.214	EST-440-DR
2200	9293828.05	341101.82	592.727	BOR
2201	9293758.14	340855.67	591.786	BOR
2202	9293933.59	341082.03	603.350	CUN
2203	9293579.11	341491.49	588.187	CERCO
2204	9293911.57	341186.02	595.522	MURO
2205	9293926.44	340887.09	611.476	MURO
2206	9293532.74	341566.03	583.479	BOR.RIO
2207	9293644.43	341837.96	580.294	OR.RIO
2208	9293726.92	340828.65	591.303	EST-500-DR
2209	9293845.97	341097.87	595.013	EJE

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2210	9293760.74	340843.26	592.444	BM-29
2211	9293921.73	341082.55	601.888	CUN
2212	9293577.36	341481.52	588.498	CERCO
2213	9293911.89	341186.35	595.504	MURO
2214	9293918.57	340905.72	611.044	MURO
2215	9293531.69	341563.43	586.637	BOR.RIO
2216	9293644.44	341837.96	580.593	ESP.AGUA
2217	9293720.80	340866.10	591.018	ARBOL
2218	9293846.13	341100.61	595.116	BOR
2219	9293909.14	341082.81	600.128	CUN
2220	9293560.48	341490.57	588.095	BOR
2221	9293911.97	341186.78	595.494	MURO
2222	9293926.36	340887.37	611.524	MURO
2223	9293550.75	341595.88	585.895	AMA
2224	9293644.08	341845.08	579.719	EJE
2225	9293721.56	340850.78	591.081	ARBOL
2226	9293845.74	341095.50	595.152	BOR
2227	9293909.90	341086.55	601.224	EJE
2228	9293560.78	341492.30	588.122	EJE
2229	9293911.57	341187.32	595.443	MURO
2230	9293920.12	340904.71	611.107	MURO
2231	9293515.37	341567.91	586.057	BOR.RIO
2232	9293644.17	341845.11	580.571	ESP.AGUA

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2233	9293756.78	340743.83	591.137	ORILLA
2234	9293877.17	341182.95	593.174	PI-9
2235	9293922.49	341084.74	602.811	EJE
2236	9293561.51	341494.07	588.102	BOR
2237	9293920.05	341192.16	595.287	E
2238	9293925.75	340887.88	611.490	MURO
2239	9293535.26	341598.05	583.462	BOR.RIO
2240	9293760.85	340753.52	590.994	ORILLA
2241	9293871.24	341179.22	593.116	LT
2242	9293938.25	341084.03	604.293	EJE
2243	9293557.03	341487.44	588.081	CERCO
2244	9293915.80	341185.34	595.604	MURO
2245	9293922.10	340904.20	611.148	MURO
2246	9293517.02	341570.67	583.659	BOR.RIO
2247	9293808.12	340724.56	591.174	ORILLA
2248	9293515.43	341824.59	600.665	TN
2249	9293862.60	341124.77	595.317	LT
2250	9293954.37	341081.98	606.320	EJE
2251	9293561.44	341498.80	588.155	CERCO
2252	9293915.29	341185.41	595.577	MURO
2253	9293924.14	340904.42	611.220	MURO
2254	9293517.69	341571.32	583.089	BOR.RIO
2255	9293738.66	341253.38	590.905	AL-PUENTE

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2256	9293505.18	341810.12	599.819	TN
2257	9293863.34	341155.25	594.151	LT
2258	9293974.28	341079.86	609.634	EJE
2259	9293540.12	341503.17	588.217	PI-5
2260	9293915.03	341185.04	595.601	MURO
2261	9293927.75	340890.47	611.512	MURO
2262	9293537.82	341605.57	583.768	BOR.RIO
2263	9293707.66	341027.30	590.929	EST-300-DR
2264	9293489.13	341790.14	599.398	TN
2265	9293865.52	341133.15	594.772	LT
2266	9293974.58	341087.21	609.204	BOR
2267	9293545.67	341501.75	588.069	BOR
2268	9293914.84	341184.61	595.630	MURO
2269	9293927.37	340890.69	611.511	MURO
2270	9293519.28	341575.40	582.829	BOR.RIO
2271	9293715.38	341011.18	590.903	E-9
2272	9293477.75	341776.09	598.880	TN
2273	9293860.42	341146.17	594.214	LT
2274	9293969.42	341074.33	609.541	BOR
2275	9293544.47	341500.25	588.181	EJE
2276	9293914.77	341184.23	595.653	MURO
2277	9293927.78	340890.69	611.474	MURO
2278	9293521.01	341579.13	583.294	BOR.RIO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2279	9293718.64	340928.15	590.917	EST-400-DR
2280	9293467.28	341758.46	598.187	TN
2281	9293869.89	341146.33	594.752	LT
2282	9293955.23	341088.79	606.177	BOR
2283	9293549.16	341505.48	587.962	CERCO
2284	9293915.12	341183.82	595.701	MURO
2285	9293932.87	340884.89	611.577	ESCAL
2286	9293521.33	341579.75	583.145	OR.RIO
2287	9293814.66	340704.09	591.229	CURVA
2288	9293459.27	341746.86	597.501	TN
2289	9293858.63	341139.76	594.463	LT
2290	9293952.11	341077.49	606.610	BOR
2291	9293543.36	341498.72	588.151	BOR
2292	9293917.12	341181.54	595.863	MURO
2293	9293931.96	340888.38	611.576	ESCAL
2294	9293533.09	341595.99	583.180	OR.RIO
2295	9293845.14	340686.54	591.140	EJE-CARRET
2296	9293455.83	341755.04	599.530	CERRO
2297	9293872.76	341154.08	594.373	LT
2298	9293931.49	341090.40	603.490	BOR
2299	9293540.21	341493.60	588.879	CERCO
2300	9293918.49	341178.86	596.032	MURO
2301	9293935.02	340885.37	612.806	ESCAL

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2302	9293523.22	341584.51	582.620	FON.RIO
2303	9293851.03	340686.45	591.230	BORDE
2304	9293468.54	341774.85	600.212	CERRO
2305	9293855.29	341129.02	594.851	LT
2306	9293929.35	341077.86	603.779	BOR
2307	9293533.16	341510.05	588.229	EJE
2308	9293919.06	341176.02	596.194	MURO
2309	9293934.07	340888.89	612.665	ESCAL
2310	9293523.16	341584.49	583.175	ESP.AGUA
2311	9293867.93	340681.40	591.191	ORILLA
2312	9293480.37	341791.13	600.631	CERRO
2313	9293850.61	341113.02	595.161	PL
2314	9293910.20	341093.66	601.109	BOR
2315	9293531.72	341508.91	588.247	BOR
2316	9293919.24	341175.35	596.235	MURO
2317	9293926.88	340907.66	611.213	ESCAL
2318	9293524.98	341587.81	582.637	EJE
2319	9293746.31	341246.91	590.656	TN
2320	9293493.54	341809.16	601.538	CERRO
2321	9293847.46	341102.43	595.121	CUN
2322	9293907.52	341077.74	601.120	BOR
2323	9293534.38	341511.23	588.205	BOR
2324	9293919.23	341175.36	596.234	MURO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2325	9293925.11	340914.38	611.093	ESCAL
2326	9293524.96	341587.80	583.150	ESP.AGUA
2327	9293705.13	341036.86	590.649	ARBOL
2328	9293507.14	341827.76	601.807	CERRO
2329	9293880.23	341177.04	593.762	LT
2330	9293911.20	341095.03	600.761	CUN
2331	9293528.79	341505.55	588.354	CERCO
2332	9293919.91	341175.21	596.255	MURO
2333	9293928.64	340908.14	612.164	ESCAL
2334	9293526.53	341592.09	582.777	FON.RIO
2335	9293706.96	341051.23	590.417	ARBOL
2336	9293853.53	341100.38	595.437	CUN
2337	9293922.68	341092.66	601.869	CUN
2338	9293537.45	341514.83	587.324	CERCO
2339	9293922.56	341175.58	596.293	MURO
2340	9293926.77	340914.81	612.807	ESCAL
2341	9293526.47	341592.11	583.166	ESP.AGUA
2342	9293713.19	341065.98	590.448	ARBOL
2343	9293862.36	341126.88	594.527	CUN
2344	9293933.73	341091.63	602.959	CUN
2345	9293507.09	341540.71	589.079	EJE
2346	9293923.09	341175.74	596.300	MURO
2347	9293921.07	340929.80	610.728	ESCAL

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2348	9293516.36	341627.41	585.351	PI-3`E-4
2349	9293703.29	341047.78	590.512	EST-280-DR
2350	9293855.98	341128.83	594.263	CUN
2351	9293948.39	341090.45	605.204	PL
2352	9293508.44	341542.33	589.012	BOR
2353	9293923.30	341176.43	596.243	MURO
2354	9293922.45	340930.37	611.534	ESCAL
2355	9293507.94	341635.08	585.134	PI-3
2356	9293703.62	341042.24	590.599	PI-4-D.RIV
2357	9293864.73	341156.77	593.885	PL
2358	9293913.49	341094.53	600.924	PL
2359	9293505.62	341539.32	589.069	BOR
2360	9293920.34	341184.68	595.700	MURO
2361	9293919.64	340933.11	610.743	ESCAL
2362	9293524.83	341621.18	585.404	BOR.RIO
2363	9293707.54	341030.41	590.737	TN
2364	9293795.02	341099.21	590.878	PI-4
2365	9293982.88	341086.44	610.174	PL
2366	9293510.96	341544.98	588.660	CERCO
2367	9293919.88	341185.23	595.655	MURO
2368	9293917.80	340922.30	610.869	LUMIN
2369	9293523.63	341619.86	585.015	BOR.RIO
2370	9293711.23	341011.19	590.594	TN

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2371	9293872.71	341180.61	592.495	CUN
2372	9293909.42	341111.85	600.343	PL
2373	9293502.53	341536.97	589.272	CERCO
2374	9293919.33	341185.20	595.634	MURO
2375	9293908.85	340923.29	610.630	LUMIN
2376	9293522.11	341617.57	583.609	BOR.RIO
2377	9293712.59	341007.93	590.520	EST-320-DR
2378	9293875.96	341179.08	593.238	EJE
2379	9293483.24	341566.68	590.797	EJE
2380	9293922.08	341185.28	595.682	MURO
2381	9293915.19	340914.38	610.878	LUMIN
2382	9293521.11	341616.22	582.916	BOR.RIO
2383	9293713.89	341003.13	590.554	PI-5-D.RIV
2384	9293853.12	341100.79	595.701	BOR
2385	9293484.85	341568.19	590.634	BOR
2386	9293922.04	341185.88	595.642	MURO
2387	9293900.13	340918.73	610.562	LUMIN
2388	9293519.44	341611.62	583.237	BOR.RIO
2389	9293714.82	340988.13	590.536	EST-340-DR
2390	9293873.10	341180.45	592.922	BOR
2391	9293482.17	341565.74	590.838	BOR
2392	9293922.63	341186.36	595.660	MURO
2393	9293917.01	340902.95	611.118	LUMIN

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2394	9293516.39	341607.41	582.984	OR.RIO
2395	9293716.09	340968.08	590.409	EST-360-DR
2396	9293850.54	341101.27	595.528	EJE
2397	9293488.39	341568.95	589.003	CERCO
2398	9293923.58	341186.94	595.675	MURO
2399	9293924.47	340895.08	611.543	LUMIN
2400	9293513.46	341601.03	582.811	FON.RIO
2401	9293717.31	340948.11	590.718	EST-380-DR
2402	9293847.89	341101.84	595.434	BOR
2403	9293479.94	341564.24	591.477	CERCO
2404	9293917.54	341185.13	595.639	MURO
2405	9293894.36	340909.44	610.481	LUMIN
2406	9293513.42	341600.96	583.100	ESP.AGUA
2407	9293718.21	340971.52	590.765	TN
2408	9293862.10	341135.47	594.541	EJE
2409	9293472.40	341581.40	592.104	PI-6
2410	9293910.46	341188.38	595.373	MURO
2411	9293916.03	340888.72	611.279	LUMIN
2412	9293510.66	341596.68	582.820	EJE
2413	9293709.31	341015.81	590.436	ARBOL
2414	9293859.42	341136.22	594.394	BOR
2415	9293469.64	341585.78	592.368	EJE
2416	9293907.90	341194.43	595.138	MURO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2417	9293909.89	340887.72	611.059	LUMIN
2418	9293510.66	341596.68	583.077	ESP.AGUA
2419	9293718.36	340947.33	590.745	ARBOL
2420	9293864.55	341134.65	594.486	BOR
2421	9293467.96	341584.99	592.426	BOR
2422	9293924.60	341187.74	595.705	MURO
2423	9293897.45	340898.56	610.728	LUMIN
2424	9293508.36	341592.34	582.637	FON.RIO
2425	9293719.78	340937.83	590.759	ARBOL
2426	9293816.69	341203.94	588.891	PI-5
2427	9293471.16	341586.86	592.262	BOR
2428	9293925.14	341188.20	595.713	MURO
2429	9293909.42	340891.60	610.956	PL
2430	9293508.30	341592.28	583.055	ESP.AGUA
2431	9293723.46	340830.77	590.770	ARBOL
2432	9293876.34	341187.41	592.825	BM-19
2433	9293473.23	341589.88	590.600	CERCO
2434	9293925.82	341187.97	595.749	MURO
2435	9293903.71	340919.18	610.641	PL
2436	9293503.77	341580.98	582.502	OR.RIO
2437	9293722.21	340841.28	590.762	CUNETAS
2438	9293875.75	341188.26	592.773	LT
2439	9293464.00	341585.09	593.445	CERCO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2440	9293928.34	341186.71	595.905	MURO
2441	9293503.53	341580.56	582.814	BOR.RIO
2442	9293745.21	340766.14	590.423	ORILLA
2443	9293873.76	341187.47	592.806	LT
2444	9293457.94	341608.21	593.795	EJE
2445	9293928.74	341186.23	595.951	MURO
2446	9293502.41	341573.80	584.465	BOR.RIO
2447	9293740.20	340752.51	590.841	CURVA
2448	9293856.47	341194.96	590.452	LT
2449	9293456.04	341607.47	593.755	BOR
2450	9293928.86	341185.81	595.975	MURO
2451	9293500.93	341568.60	584.873	BOR.RIO
2452	9293739.52	340739.54	590.802	TN
2453	9293851.67	341187.61	590.837	CERCO
2454	9293459.35	341608.97	593.796	BOR
2455	9293928.43	341183.38	596.074	MURO
2456	9293499.87	341565.00	587.772	BOR.RIO
2457	9293794.04	340683.27	590.468	ORILLA
2458	9293830.17	341205.37	588.436	LT
2459	9293451.84	341607.22	594.647	CERCO
2460	9293928.48	341181.44	596.137	MURO
2461	9293511.28	341632.15	585.178	BOR.RIO
2462	9293880.54	340692.69	590.577	ORILLA

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2463	9293826.58	341198.12	588.653	LT
2464	9293463.02	341608.73	593.839	LT
2465	9293928.94	341179.35	596.249	MURO
2466	9293508.54	341629.33	585.020	BOR.RIO
2467	9293816.39	340682.94	590.865	ORILLA
2468	9293829.79	341197.85	588.598	PL
2469	9293451.69	341620.44	594.038	EJE
2470	9293928.93	341178.62	596.276	MURO
2471	9293506.10	341627.02	582.740	BOR.RIO
2472	9293744.42	341168.19	590.010	P-LUZ
2473	9293829.81	341202.93	589.132	BOR
2474	9293453.25	341620.86	593.983	BOR
2475	9293928.51	341178.25	596.270	MURO
2476	9293502.46	341621.17	582.845	OR.RIO
2477	9293717.89	341094.81	589.999	TN
2478	9293829.43	341201.33	589.119	EJE
2479	9293450.40	341620.00	594.049	BOR
2480	9293927.04	341177.29	596.267	MURO
2481	9293492.69	341608.58	582.071	EJE
2482	9293719.97	341105.38	590.110	ESQ.CAMPO
2483	9293828.91	341200.02	589.116	BOR
2484	9293455.57	341622.55	593.714	CERCO
2485	9293925.96	341176.72	596.277	MURO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2486	9293492.65	341608.52	582.240	ESP.AGUA
2487	9293701.94	341048.05	590.158	ARBOL
2488	9293853.69	341191.05	590.492	EJE
2489	9293447.26	341617.49	594.335	CERCO
2490	9293925.44	341176.54	596.276	MURO
2491	9293488.96	341604.36	582.047	FON.RIO
2492	9293702.28	341067.78	590.261	EST-260-DR
2493	9293853.29	341189.15	590.509	BOR
2494	9293445.45	341625.47	593.638	BM-31
2495	9293925.08	341176.97	596.243	MURO
2496	9293488.93	341604.32	582.365	ESP.AGUA
2497	9293717.57	341106.49	590.042	ARBOL
2498	9293855.31	341193.44	590.418	BOR
2499	9293445.34	341625.54	593.634	ALC
2500	9293927.22	341190.23	595.724	MURO
2501	9293485.01	341600.43	582.228	OR.RIO
2502	9293717.10	341084.53	590.103	CASA
2503	9293872.17	341181.67	592.741	BOR
2504	9293451.49	341630.65	593.559	ALC
2505	9293926.83	341190.64	595.655	MURO
2506	9293485.06	341600.47	582.426	ESP.AGUA
2507	9293713.08	341070.02	590.181	CASA
2508	9293873.08	341183.79	592.658	EJE

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2509	9293444.99	341626.03	592.457	CUN
2510	9293927.06	341191.25	595.645	MURO
2511	9293484.98	341600.33	582.832	BOR.RIO
2512	9293717.23	341070.02	590.281	CASA
2513	9293873.73	341185.64	592.647	BOR
2514	9293451.94	341630.68	592.441	CUN
2515	9293927.65	341193.52	595.582	MURO
2516	9293482.34	341596.69	585.839	BOR.RIO
2517	9293709.78	341061.82	590.390	ARBOL
2518	9293873.62	341181.04	592.970	ALC
2519	9293927.67	341196.67	595.514	MURO
2520	9293479.50	341592.06	589.162	BOR.RIO
2521	9293701.78	341076.76	590.099	TN
2522	9293878.33	341178.47	593.440	ALC
2523	9293927.72	341197.20	595.505	MURO
2524	9293506.75	341635.65	584.985	BOR.RIO
2525	9293702.12	341073.02	590.199	PI-3-D.RIV
2526	9293879.47	341178.18	593.074	CUN
2527	9293928.14	341197.57	595.518	MURO
2528	9293503.55	341635.31	584.596	BOR.RIO
2529	9293702.50	341056.73	590.301	TN
2530	9293876.54	341187.16	592.326	CUN
2531	9293936.48	341200.44	595.867	MURO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2532	9293501.17	341635.11	583.100	BOR.RIO
2533	9293654.96	341009.45	590.277	TN
2534	9293872.80	341180.95	592.277	CUN
2535	9293937.13	341200.47	595.885	MURO
2536	9293499.21	341635.14	582.013	OR.RIO
2537	9293712.04	340902.39	590.314	TN
2538	9293873.78	341186.04	592.211	CUN
2539	9293937.50	341199.83	595.917	MURO
2540	9293492.70	341635.76	580.999	FON.RIO
2541	9293711.28	341000.15	590.354	ARBOL
2542	9293851.54	341189.26	589.753	CUN
2543	9293937.95	341197.19	596.000	MURO
2544	9293492.71	341635.73	582.135	ESP.AGUA
2545	9293739.03	340739.58	590.197	ORILLA
2546	9293853.20	341194.70	589.831	CUN
2547	9293938.04	341194.35	596.079	MURO
2548	9293486.76	341635.23	580.204	FON.RIO
2549	9293715.24	340679.55	590.186	ORILLA
2550	9293826.97	341198.97	588.024	CUN
2551	9293937.89	341193.83	596.091	MURO
2552	9293486.70	341635.18	582.261	ESP.AGUA
2553	9293736.69	340728.70	590.127	ORILLA
2554	9293830.19	341204.44	588.117	CUN

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2555	9293937.40	341193.45	596.093	MURO
2556	9293479.61	341633.26	581.607	OR.RIO
2557	9293774.37	341169.34	590.206	LOZA
2558	9293879.93	341195.93	592.847	PL
2559	9293934.89	341192.66	596.012	MURO
2560	9293479.77	341633.32	582.167	ESP.AGUA
2561	9293775.56	341148.24	590.285	P-LUZ
2562	9293878.42	341191.13	592.832	PL
2563	9293932.49	341191.21	595.975	MURO
2564	9293479.88	341632.52	585.306	BOR.RIO
2565	9293771.55	340681.65	589.938	ORILLA
2566	9293883.21	341202.09	592.885	LT
2567	9293930.89	341189.59	595.963	MURO
2568	9293476.43	341631.74	587.731	BOR.RIO
2569	9293791.48	340693.15	590.366	ORILLA
2570	9293888.74	341212.58	592.753	LT
2571	9293930.25	341189.10	595.954	MURO
2572	9293506.56	341660.35	585.640	PI-4
2573	9293766.60	340692.57	590.133	ORILLA
2574	9293892.55	341219.60	592.527	LT
2575	9293929.55	341189.06	595.908	MURO
2576	9293506.75	341665.84	585.598	BOR.RIO
2577	9293748.64	341252.05	589.432	TN

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2578	9293897.11	341226.00	592.167	PL
2579	9293936.07	341202.27	595.835	MURO
2580	9293505.46	341665.40	585.388	BOR.RIO
2581	9293749.83	341171.85	589.693	ARBOL
2582	9293898.19	341230.29	591.954	LT
2583	9293936.43	341202.53	595.831	MURO
2584	9293500.88	341664.70	582.249	OR.RIO
2585	9293741.20	341171.62	589.602	ARBOL
2586	9293898.31	341230.65	591.954	BM-20
2587	9293936.42	341203.08	595.804	MURO
2588	9293495.49	341664.69	581.887	FON.RIO
2589	9293724.81	341164.98	589.684	PI-2-D.RIV
2590	9293899.59	341229.57	592.041	BOR
2591	9293935.44	341204.98	595.714	MURO
2592	9293495.49	341664.69	582.139	ESP.AGUA
2593	9293749.99	341194.76	589.454	TN
2594	9293901.66	341226.97	592.634	EJE
2595	9293933.95	341207.25	595.593	MURO
2596	9293488.96	341665.02	581.327	EJE
2597	9293741.89	341166.90	589.437	TN
2598	9293903.46	341224.97	592.608	BOR
2599	9293933.34	341207.53	595.554	MURO
2600	9293488.86	341665.07	582.134	ESP.AGUA

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2601	9293702.70	341084.26	589.654	E-8
2602	9293891.46	341208.15	592.712	EJE
2603	9293932.65	341207.30	595.521	MURO
2604	9293481.93	341663.88	580.418	FON.RIO
2605	9293705.62	341087.32	589.682	EST-240-DR
2606	9293893.90	341206.45	592.867	BOR
2607	9293929.98	341206.12	595.431	MURO
2608	9293481.92	341663.82	582.106	ESP.AGUA
2609	9293711.02	341001.56	589.861	CUNETA
2610	9293888.70	341209.44	592.636	BOR
2611	9293926.33	341205.96	595.280	MURO
2612	9293478.93	341663.85	581.452	OR.RIO
2613	9293705.64	341087.34	589.684	EST-240-DR
2614	9293883.87	341188.09	593.519	BOR
2615	9293925.56	341205.83	595.261	MURO
2616	9293478.94	341663.95	582.124	ESP.AGUA
2617	9293711.28	341097.83	589.845	ARBOL
2618	9293882.10	341188.78	593.304	EJE
2619	9293925.03	341205.27	595.259	MURO
2620	9293477.48	341664.12	585.505	BOR.RIO
2621	9293712.82	341084.43	589.895	CASA
2622	9293879.54	341189.80	593.042	BOR
2623	9293924.27	341203.53	595.264	MURO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2624	9293508.83	341637.93	586.258	AMA
2625	9293657.44	341031.48	589.783	BORDE
2626	9293885.12	341184.28	593.394	CUN
2627	9293924.18	341202.92	595.278	MURO
2628	9293508.99	341678.88	585.621	PI-5
2629	9293703.09	341029.83	589.537	TN
2630	9293884.33	341187.24	593.135	CUN
2631	9293924.55	341202.43	595.320	MURO
2632	9293703.51	341009.66	589.582	BDE-QDA
2633	9293891.64	341201.30	592.715	CUN
2634	9293925.63	341201.27	595.411	MURO
2635	9293681.56	340890.59	589.483	ORILLA
2636	9293904.88	341225.65	592.047	CUN
2637	9293926.66	341199.74	595.465	MURO
2638	9293707.54	340901.30	589.486	ORILLA
2639	9293900.12	341230.15	592.250	ALC
2640	9293927.08	341199.35	595.483	MURO
2641	9293705.40	340969.80	589.836	TN
2642	9293906.29	341227.37	592.687	ALC
2643	9293927.75	341199.41	595.510	MURO
2644	9293717.41	340762.46	589.534	ORILLA
2645	9293906.08	341226.38	592.844	PLAZA
2646	9293920.75	341205.34	595.112	MURO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2647	9293734.26	340774.66	589.577	ORILLA
2648	9293904.28	341224.68	592.853	PLAZA
2649	9293920.26	341204.91	595.116	MURO
2650	9293733.06	340706.45	589.879	ORILLA
2651	9293909.47	341225.92	593.043	PLAZA
2652	9293919.59	341204.87	595.083	MURO
2653	9293719.50	340695.32	589.566	ORILLA
2654	9293884.60	341187.62	593.849	PLAZA
2655	9293917.83	341205.04	595.021	MURO
2656	9293746.51	340692.56	589.876	ORILLA
2657	9293885.78	341184.05	594.043	PLAZA
2658	9293915.85	341204.82	594.951	MURO
2659	9293779.69	341176.40	589.816	BM-0.02
2660	9293886.84	341182.19	594.244	PLAZA
2661	9293915.31	341204.87	594.940	MURO
2662	9293781.00	341177.09	589.801	CAMARA-DAN
2663	9293881.98	341177.15	593.901	PMT
2664	9293914.86	341205.46	594.904	MURO
2665	9293775.60	341174.49	589.678	CAMARA-DAN
2666	9293894.33	341170.90	595.634	LT
2667	9293912.04	341213.31	594.527	MURO
2668	9293783.33	341168.00	589.658	PI-EJE.CLE

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2669	9293900.16	341168.34	596.297	LT
2670	9293912.03	341214.07	594.514	MURO
2671	9293783.92	341171.21	589.816	CAMARA-DAN
2672	9293905.50	341166.04	597.061	LT
2673	9293912.70	341214.38	594.528	MURO
2674	9293778.72	341168.48	589.821	CAMARA-DAN
2675	9293907.99	341166.00	597.058	LT
2676	9293915.22	341214.91	594.589	MURO
2677	9293746.00	340678.66	589.789	ORILLA
2678	9293912.69	341163.03	597.398	LT
2679	9293918.12	341215.06	594.669	MURO
2680	9293735.07	341280.95	589.350	CASA
2681	9293924.63	341159.10	597.720	LT
2682	9293918.64	341214.90	594.688	MURO
2683	9293748.18	341249.99	589.180	AGUA-MAX
2684	9293899.35	341169.94	595.416	CUN
2685	9293918.75	341214.31	594.722	MURO
2686	9293753.28	341257.88	588.933	TN
2687	9293880.79	341178.24	593.673	BOR
2688	9293919.23	341211.78	594.817	MURO
2689	9293751.34	341254.79	589.023	TN
2690	9293881.92	341180.55	593.698	EJE

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2691	9293920.28	341209.80	594.930	MURO
2692	9293845.95	341263.35	589.029	ESQUINA-MZ
2693	9293883.55	341183.02	593.983	BOR
2694	9293921.37	341208.46	595.034	MURO
2695	9293790.81	341235.37	589.112	TN
2696	9293901.38	341172.91	596.036	EJE
2697	9293921.82	341207.87	595.068	MURO
2698	9293813.31	341258.09	589.396	TN
2699	9293902.22	341175.24	596.012	BOR
2700	9293921.64	341207.02	595.086	MURO
2701	9293854.76	341292.54	589.041	TN
2702	9293900.12	341170.00	595.790	BOR
2703	9293918.21	341217.30	594.636	MURO
2704	9293861.42	341317.13	589.140	AGUA-MAX
2705	9293928.63	341165.93	598.472	BOR
2706	9293918.79	341217.35	594.645	MURO
2707	9293794.73	341192.84	589.180	ESTACA-180
2708	9293927.53	341163.00	598.418	EJE
2709	9293919.10	341217.72	594.642	MURO
2710	9293799.03	341185.36	589.184	P3
2711	9293926.67	341161.04	598.518	BOR
2712	9293919.24	341218.15	594.660	MURO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2713	9293785.77	341189.05	589.313	ARBOL
2714	9293904.32	341231.79	592.679	PI-10
2715	9293919.19	341218.55	594.572	MURO
2716	9293784.89	341196.43	589.186	ARBOL
2717	9293909.72	341233.47	593.110	LT
2718	9293918.84	341218.90	594.454	MURO
2719	9293784.26	341203.70	589.176	ARBOL
2720	9293921.33	341228.27	593.610	LT
2721	9293916.14	341217.22	594.577	MURO
2722	9293751.32	341194.58	589.007	EST-120-DR
2723	9293929.08	341224.96	594.283	LT
2724	9293913.98	341216.88	594.539	MURO
2725	9293751.76	341193.71	588.922	EST-140-DR
2726	9293936.88	341221.45	594.868	LT
2727	9293911.89	341216.29	594.516	MURO
2728	9293733.66	341176.11	589.281	E-7
2729	9293947.00	341217.13	595.340	LT
2730	9293911.09	341216.18	594.483	MURO
2731	9293750.66	341198.43	589.034	ARBOL
2732	9293957.62	341212.17	595.680	LT
2733	9293910.74	341216.78	594.429	MURO
2734	9293743.79	341189.89	589.155	ARBOL
2735	9293957.91	341210.95	595.271	CUN

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2736	9293935.42	341208.92	595.576	MURO
2737	9293738.69	341183.76	589.085	ARBOL
2738	9293937.95	341219.64	594.190	CUN
2739	9293935.26	341209.62	595.453	MURO
2740	9293734.04	341178.41	589.294	ARBOL
2741	9293943.59	341217.45	594.968	PL
2742	9293935.71	341210.58	595.480	MURO
2743	9293730.67	341175.39	589.278	ARBOL
2744	9293910.75	341231.88	593.090	PL
2745	9293936.38	341211.02	595.479	MURO
2746	9293728.38	341172.23	589.188	ARBOL
2747	9293909.27	341232.09	592.479	CUN
2748	9293937.20	341210.77	595.455	MURO
2749	9293725.48	341167.53	589.335	ARBOL
2750	9293908.41	341233.24	592.425	CUN
2751	9293946.47	341206.67	596.103	MURO
2752	9293731.07	341177.28	589.200	TN
2753	9293908.63	341234.39	592.363	CUN
2754	9293947.09	341206.22	596.418	MURO
2755	9293724.69	341164.87	589.272	EST-160-DR
2756	9293908.03	341229.28	592.858	EJE
2757	9293946.46	341205.80	596.385	MURO
2758	9293724.21	341140.69	589.223	TN

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2759	9293909.15	341231.73	592.929	BOR
2760	9293939.47	341203.40	595.931	MURO
2761	9293710.47	341106.70	589.212	EST-220-DR
2762	9293907.46	341226.43	592.794	BOR
2763	9293938.82	341203.25	595.874	MURO
2764	9293700.10	341091.72	589.178	TN
2765	9293931.37	341221.95	594.417	BOR
2766	9293938.40	341203.71	595.838	MURO
2767	9293667.45	340981.74	589.004	BDE-QDA
2768	9293930.37	341219.25	594.623	EJE
2769	9293937.15	341206.32	595.720	MURO
2770	9293677.03	340931.97	589.222	ORILLA
2771	9293928.87	341216.24	594.779	BOR
2772	9293940.10	341201.70	595.954	MURO
2773	9293689.37	340928.04	588.958	EJE-RIO
2774	9293954.83	341206.94	596.482	EJE
2775	9293939.45	341201.26	595.903	MURO
2776	9293693.70	340892.38	589.095	EJE-RIO
2777	9293956.40	341209.84	596.290	BOR
2778	9293939.49	341200.62	595.924	MURO
2779	9293696.52	340968.20	589.151	ORILLA
2780	9293952.93	341204.18	596.459	BOR
2781	9293939.89	341198.64	595.962	MURO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2782	9293729.01	340763.52	588.970	EJE-RIO
2783	9293832.84	341268.39	588.426	PI-11`PI-O
2784	9293940.14	341196.32	596.026	MURO
2785	9293719.43	340736.58	589.106	ORILLA
2786	9293838.38	341262.21	588.645	LT
2787	9293940.16	341194.24	596.086	MURO
2788	9293723.98	340739.08	589.168	EJE-RIO
2789	9293830.11	341274.50	588.056	LT
2790	9293939.79	341191.11	596.150	MURO
2791	9293725.34	341273.40	588.707	ESQUINA-MZ
2792	9293843.92	341267.75	589.371	LT
2793	9293939.09	341188.33	596.188	MURO
2794	9293732.01	341269.77	588.712	BM-0.01
2795	9293846.26	341265.10	589.359	PL
2796	9293938.00	341185.59	596.227	ESCAL
2797	9293728.15	341267.41	588.707	CAMARA-DAN
2798	9293856.56	341260.77	589.690	LT
2799	9293939.90	341184.54	597.595	ESCAL
2800	9293733.39	341270.02	588.702	CAMARA-DAN
2801	9293872.73	341251.90	589.775	LT
2802	9293938.05	341181.17	597.834	ESCAL

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2803	9293733.39	341270.02	588.702	CAMARA-DAN
2804	9293879.55	341247.89	589.757	PL
2805	9293936.10	341182.29	596.235	ESCAL
2806	9293730.35	341276.01	588.709	CAMARA-DAN
2807	9293866.64	341247.26	589.915	LT
2808	9293949.23	341201.19	596.797	MURO
2809	9293730.81	341268.78	588.646	EJE-CAMARA
2810	9293888.86	341244.36	589.892	LT
2811	9293949.67	341202.09	596.696	MURO
2812	9293740.98	341272.35	588.607	BDE-CANAL
2813	9293878.36	341241.01	589.990	LT
2814	9293949.80	341202.92	596.641	MURO
2815	9293753.55	341256.39	588.546	AGUA-MAX
2816	9293902.00	341237.78	592.162	LT
2817	9293949.67	341204.00	596.574	MURO
2818	9293748.22	341246.48	588.856	AGUA-MAX
2819	9293890.08	341234.86	591.022	LT
2820	9293949.42	341204.54	596.460	MURO
2821	9293758.72	341198.56	588.776	AGUA-MAX
2822	9293901.51	341237.33	592.113	BOR
2823	9293948.52	341204.59	596.453	MURO

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2824	9293766.38	341203.30	588.648	AGUA-MAX
2825	9293900.21	341234.40	592.050	EJE
2826	9293934.35	341180.09	596.249	MURO
2827	9293899.19	341232.61	592.092	BOR
2828	9293931.82	341177.72	596.270	MURO
2829	9293811.24	341244.62	588.727	AGUA-MAX
2830	9293886.85	341239.25	590.433	BOR
2831	9293929.76	341176.24	596.287	MURO
2832	9293841.29	341260.05	588.674	ESQUINA-MZ
2833	9293887.56	341241.08	590.441	EJE
2834	9293926.09	341174.29	596.301	ESCAL
2835	9293793.13	341233.51	588.695	TN
2836	9293888.32	341242.48	590.398	BOR
2837	9293924.26	341173.63	596.280	ESCAL
2838	9293801.24	341246.36	588.865	TN
2839	9293865.04	341252.13	589.777	EJE
2840	9293928.86	341166.61	598.492	ESCAL
2841	9293808.35	341244.75	588.693	TN
2842	9293865.85	341253.76	589.699	BOR
2843	9293926.34	341167.40	598.463	ESCAL
2844	9293815.59	341257.00	588.415	TN
2845	9293863.88	341250.06	589.631	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2846	9293930.20	341167.12	598.586	MURO
2847	9293845.87	341296.11	588.651	TN
2848	9293840.27	341266.45	588.946	BOR
2849	9293931.02	341167.89	598.602	MURO
2850	9293863.19	341327.14	588.737	TN
2851	9293839.23	341264.42	588.865	EJE
2852	9293919.52	341170.41	597.536	MURO
2853	9293875.37	341325.88	588.801	TN
2854	9293838.71	341262.88	588.659	BOR
2855	9293918.69	341170.97	597.342	MURO
2856	9293805.63	341253.03	588.497	EST-0.40DR
2857	9293845.94	341265.05	589.351	BM-24
2858	9293918.51	341171.76	596.834	MURO
2859	9293799.06	341247.54	588.730	PI-1-D.RIV
2860	9293920.37	341274.42	589.377	LT
2861	9293918.71	341172.28	596.451	MURO
2862	9293784.54	341210.06	588.723	ESTACA-160
2863	9293909.61	341252.73	590.799	CERCO
2864	9293919.32	341172.81	596.182	MURO
2865	9293764.72	341209.48	588.575	EST-100-DR
2866	9293912.05	341256.78	590.534	PL
2867	9293920.99	341173.02	596.285	MURO
2868	9293926.07	341268.43	589.719	LT

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2869	9293923.13	341173.41	596.306	MURO
2870	9293792.49	341212.38	588.731	TN
2871	9293923.72	341268.56	590.559	BOR
2872	9293916.28	341173.18	596.198	MURO
2873	9293790.45	341213.39	588.418	TN
2874	9293922.51	341269.36	590.633	EJE
2875	9293912.93	341173.79	596.115	MURO
2876	9293788.96	341210.92	588.803	TN
2877	9293921.17	341270.21	590.527	BOR
2878	9293909.71	341174.88	596.016	MURO
2879	9293786.87	341210.59	588.785	TN
2880	9293910.70	341251.33	591.674	BOR
2881	9293906.60	341176.28	595.881	MURO
2882	9293737.97	341179.65	588.798	EST-140-DR
2883	9293912.60	341250.60	591.791	EJE
2884	9293903.06	341178.79	595.711	MURO
2885	9293719.97	341145.43	588.561	EST-180-DR
2886	9293914.93	341249.62	591.751	BOR
2887	9293900.46	341181.64	595.539	MURO
2888	9293715.18	341126.06	588.643	EST-200-DR
2889	9293906.37	341236.81	592.539	EJE
2890	9293918.20	341193.57	595.290	MURO
2891	9293655.62	341057.71	588.594	BDE-QDA

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2892	9293908.79	341235.64	592.682	BOR
2893	9293917.06	341193.58	595.300	MURO
2894	9293697.53	341076.52	588.756	BDE-QDA
2895	9293903.89	341237.92	592.265	BOR
2896	9293916.44	341194.23	595.287	MURO
2897	9293659.02	341031.89	588.628	ORILLA
2898	9293913.22	341243.89	591.460	CUN
2899	9293916.39	341195.32	595.293	MURO
2900	9293663.12	341010.49	588.657	BDE-QDA
2901	9293936.30	341295.33	591.686	PI-11
2902	9293917.33	341196.17	595.287	MURO
2903	9293678.95	341009.14	588.442	EJE-RIO
2904	9293926.82	341274.67	590.660	E-3
2905	9293918.24	341196.07	595.291	MURO
2906	9293685.90	340966.31	588.834	EJE-RIO
2907	9293918.49	341280.47	587.803	QDA.
2908	9293918.93	341195.37	595.288	MURO
2909	9293717.38	340720.18	588.889	ORILLA
2910	9293913.87	341284.95	587.689	QDA.
2911	9293918.96	341194.42	595.287	MURO
2912	9293920.21	341277.93	589.189	ALC
2913	9293918.67	341193.90	595.288	MURO
2914	9293753.54	341273.88	587.980	E-3

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2915	9293921.00	341278.81	589.178	ALC
2916	9293921.46	341216.86	594.742	MURO
2917	9293755.94	341258.91	587.926	BDE-CANAL
2918	9293926.29	341279.53	590.462	BOR
2919	9293924.16	341216.34	594.854	MURO
2920	9293754.22	341261.67	588.322	ESTACA-100
2921	9293928.15	341278.68	590.734	EJE
2922	9293926.76	341215.36	594.977	MURO
2923	9293755.35	341256.50	588.160	TN
2924	9293929.98	341277.69	590.792	BOR
2925	9293929.62	341213.96	595.129	MURO
2926	9293788.92	341312.88	588.185	TN
2927	9293928.90	341269.97	588.218	QDA.
2928	9293931.89	341212.39	595.286	MURO
2929	9293886.84	341342.34	588.014	TN
2930	9293927.75	341272.02	590.274	BOR
2931	9293933.73	341210.63	595.436	MURO
2932	9293930.86	341267.22	588.575	QDA.
2933	9293929.76	341202.48	595.738	LUMIN
2934	9293924.13	341275.56	590.558	BOR
2935	9293931.61	341195.27	596.051	LUMIN
2936	9293940.98	341266.16	588.862	QDA.
2937	9293925.46	341183.99	596.062	LUMIN

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2938	9293925.03	341268.43	589.459	CUN
2939	9293918.90	341181.62	596.059	LUMIN
2940	9293836.50	341278.39	588.028	PI-0-D.RIV
2941	9293927.69	341270.34	589.628	ALC
2942	9293901.54	341195.82	595.029	LUMIN
2943	9293771.61	341215.42	587.984	TN
2944	9293928.65	341271.35	589.633	ALC
2945	9293892.95	341192.86	594.555	LUMIN
2946	9293770.96	341210.27	588.328	ARBOL
2947	9293928.04	341270.24	588.832	CUN
2948	9293898.98	341209.18	594.056	LUMIN
2949	9293783.08	341211.88	588.208	ARBOL
2950	9293927.39	341288.60	590.073	CUN
2951	9293909.76	341207.87	594.889	LUMIN
2952	9293783.96	341216.05	588.088	P-LUZ
2953	9293940.84	341298.22	592.530	BM-26
2954	9293906.82	341200.06	594.912	PL
2955	9293790.64	341213.80	588.144	TN
2956	9293938.45	341291.08	591.598	LT
2957	9293929.59	341189.48	595.943	PL
2958	9293780.10	341208.69	587.998	TN
2959	9293935.48	341292.73	591.538	EJE
2960	9293695.02	341055.83	588.043	ORILLA

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2961	9293937.66	341291.42	591.632	BOR
2962	9293675.24	341033.08	588.028	EJE-RIO
2963	9293933.04	341293.07	591.113	BOR
2964	9293757.81	341260.21	587.810	BDE-CANAL
2965	9293926.98	341296.22	589.638	LT
2966	9293758.47	341259.76	587.794	TN
2967	9293933.30	341302.42	590.057	LT
2968	9293777.60	341212.02	587.891	AGUA-MAX
2969	9293911.88	341304.16	587.967	CERCO
2970	9293788.01	341218.81	587.827	AGUA-MAX
2971	9293915.58	341310.95	588.081	CERCO
2972	9293819.87	341351.74	587.707	TN
2973	9293892.62	341322.17	587.420	LT
2974	9293813.69	341356.80	587.837	TN
2975	9293893.24	341313.60	587.385	LT
2976	9293877.08	341349.79	587.610	TN
2977	9293897.74	341311.70	587.320	QDA.
2978	9293791.37	341239.30	587.730	EST-0.60DR
2979	9293899.19	341317.79	586.775	QDA.
2980	9293778.12	341224.15	587.447	EST-0.80DR
2981	9293899.04	341314.42	587.391	EJE
2982	9293773.46	341218.79	587.531	TN
2983	9293900.60	341316.63	587.770	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
2984	9293785.82	341221.05	587.633	EJE-CARRET
2985	9293898.54	341311.40	587.474	BOR
2986	9293787.07	341222.56	587.581	BC
2987	9293914.52	341303.99	587.914	BOR
2988	9293784.49	341219.27	587.774	BC
2989	9293915.26	341306.27	588.009	EJE
2990	9293784.49	341219.27	587.788	BC
2991	9293916.68	341309.42	588.043	BOR
2992	9293659.69	341114.56	587.463	BDE-QDA
2993	9293928.90	341296.35	589.750	BOR
2994	9293675.56	341110.16	587.640	EJE-RIO
2995	9293930.12	341299.13	589.936	EJE
2996	9293692.69	341095.60	587.682	BDE-QDA
2997	9293932.12	341301.78	589.756	BOR
2998	9293671.89	341060.87	587.869	EJE-RIO
2999	9293940.94	341298.43	592.607	LT
3000	9293758.53	341253.61	587.185	E-4
3001	9293950.68	341294.25	593.181	PM
3002	9293756.14	341252.02	587.036	TN
3003	9293959.70	341282.46	591.187	LT
3004	9293759.26	341257.26	587.114	TN
3005	9293948.02	341295.75	593.236	LT
3006	9293775.71	341225.04	587.335	PI-0.2

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3007	9293972.76	341277.60	592.906	CERCO
3008	9293774.41	341227.23	587.412	ESTACA-140
3009	9293963.38	341289.24	591.780	LT
3010	9293959.69	341283.52	590.294	QDA.
3011	9293786.67	341226.85	587.367	TN
3012	9293964.47	341288.92	591.184	QDA.
3013	9293820.96	341266.64	587.006	TN
3014	9293966.05	341288.67	592.130	LT
3015	9293807.09	341307.80	587.251	BORDE
3016	9293987.92	341271.42	595.462	LT
3017	9293826.57	341374.96	587.231	TN
3018	9293986.19	341273.28	594.546	BOR
3019	9293824.41	341341.22	587.283	AGUA-MAX
3020	9293987.61	341276.62	594.083	EJE
3021	9293782.33	341229.91	587.147	EJE-CARRET
3022	9293968.57	341280.76	591.692	BOR
3023	9293780.26	341229.68	587.096	BC
3024	9293969.52	341283.50	592.213	EJE
3025	9293784.61	341230.81	587.068	BC
3026	9293970.47	341287.70	592.632	BOR
3027	9293726.57	341180.32	587.091	BORDE
3028	9293953.58	341285.47	591.026	BOR
3029	9293707.36	341144.94	587.298	BORDE

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3030	9293956.53	341291.13	591.861	BOR
3031	9293693.56	341149.82	587.348	EJE-RIO
3032	9293954.91	341288.23	591.378	EJE
3033	9293749.63	341245.48	586.732	TN
3034	9293947.25	341294.62	593.164	BOR
3035	9293751.11	341247.55	586.899	TN
3036	9293945.89	341291.94	593.132	EJE
3037	9293779.16	341273.48	586.682	TN
3038	9293944.04	341289.95	592.476	EJE
3039	9293777.45	341271.39	586.478	TN
3040	9293940.10	341297.16	592.258	BOR
3041	9293761.59	341255.61	586.861	TN
3042	9293938.95	341294.32	591.978	EJE
3043	9293755.88	341250.68	586.875	TN
3044	9293937.82	341292.57	591.782	BOR
3045	9293757.36	341256.20	586.775	TN
3046	9293756.26	341218.32	586.586	TN
3047	9293762.06	341221.96	586.815	TN
3048	9293769.46	341229.99	586.645	TN
3049	9293778.67	341250.80	585.785	TN
3050	9293785.91	341256.91	586.211	TN
3051	9293786.58	341242.82	586.537	TN
3052	9293779.13	341237.17	586.591	TN

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3053	9293792.63	341247.77	586.826	TN
3054	9293806.33	341261.24	586.683	TN
3055	9293848.84	341326.76	586.618	E-5
3056	9293828.13	341298.90	586.725	TN
3057	9293841.12	341296.30	586.726	TN
3058	9293827.13	341345.58	586.790	BORDE
3059	9293865.93	341356.44	586.802	TN
3060	9293834.69	341365.48	586.610	BORDE
3061	9293868.55	341400.52	586.666	TN
3062	9293832.34	341386.09	586.811	TN
3063	9293709.02	341199.16	586.767	BDE-QDA
3064	9293720.53	341185.08	586.497	BDE-QDA
3065	9293743.02	341199.22	586.480	BDE-QDA
3066	9293706.55	341145.22	586.867	BDE-QDA
3067	9293675.95	341149.58	586.905	BDE-QDA
3068	9293750.02	341245.07	586.361	TN
3069	9293749.95	341244.82	586.164	AGUA-MIN
3070	9293803.59	341267.24	585.964	AGUA-MIN
3071	9293819.83	341289.26	586.213	TN
3072	9293794.30	341287.31	586.001	TN
3073	9293807.20	341271.73	586.204	TN
3074	9293800.45	341261.78	586.117	TN
3075	9293794.53	341254.73	586.167	TN

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3076	9293826.19	341300.39	586.211	BORDE
3077	9293834.68	341298.29	586.341	TN
3078	9293849.13	341330.79	586.388	BORDE
3079	9293852.28	341330.10	586.148	TN
3080	9293854.32	341330.18	586.181	TN
3081	9293859.14	341327.54	586.372	TN
3082	9293837.11	341367.51	586.175	TN
3083	9293778.99	341239.06	586.319	BC
3084	9293715.06	341192.73	586.107	EJE-QDA
3085	9293732.27	341205.90	586.170	EJE-RIO
3086	9293726.35	341215.47	586.233	BDE-QDA
3087	9293778.80	341265.87	585.854	TN
3088	9293769.71	341258.00	585.854	TN
3089	9293764.58	341244.31	585.673	ESTACA-120
3090	9293796.76	341258.58	585.875	AGUA-MIN
3091	9293819.91	341292.41	585.786	AGUA-MIN
3092	9293817.84	341301.22	585.478	EJE-RIO
3093	9293809.44	341306.66	585.821	AGUA-MIN
3094	9293825.52	341300.88	585.713	AGUA-MIN
3095	9293832.54	341342.02	585.676	AGUA-MIN
3096	9293863.33	341357.55	585.492	BORDE
3097	9293839.49	341387.51	585.557	BORDE
3098	9293854.24	341413.95	585.710	BORDE

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3099	9293746.32	341236.92	585.815	ORILLA
3100	9293842.44	341335.64	585.237	EJE-RIO
3101	9293848.06	341331.26	585.220	AGUA-MIN
3102	9293854.13	341361.78	585.124	EJE-RIO
3103	9293862.70	341357.86	585.237	AGUA-MIN
3104	9293844.08	341365.24	585.357	BORDE
3105	9293869.93	341352.48	585.385	TN
3106	9293878.64	341388.96	585.289	AGUA-MIN
3107	9293868.07	341398.72	585.151	AGUA-MIN
3108	9293841.08	341387.32	585.190	AGUA-MIN
3109	9293844.82	341408.30	585.188	EJE-RIO
3110	9293850.57	341412.83	584.974	AGUA-MIN
3111	9293838.53	341400.65	585.190	BORDE
3112	9293836.34	341431.19	585.047	EJE-RIO
3113	9293846.79	341434.83	585.364	BORDE
3114	9293863.30	341380.05	584.749	EJE-RIO
3115	9293840.00	341404.69	584.642	AGUA-MIN
3116	9293835.43	341417.36	584.874	AGUA-MIN
3117	9293843.70	341435.28	584.868	AGUA-MIN
3118	9293620.11	341795.32	582.618	EJE
3119	9293616.76	341787.88	582.567	EJE
3120	9293612.48	341778.46	582.735	EJE
3121	9293608.50	341769.47	583.520	EJE

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3122	9293604.40	341761.24	583.752	EJE
3123	9293622.71	341749.09	584.214	TN
3124	9293602.06	341755.43	583.964	PI-5
3125	9293601.15	341754.12	583.807	EJE
3126	9293566.88	341756.81	584.457	TN
3127	9293596.31	341748.14	583.911	EJE
3128	9293590.35	341740.54	583.861	EJE
3129	9293585.29	341733.60	584.005	EJE
3130	9293581.48	341728.55	583.484	EJE
3131	9293578.25	341724.29	583.557	PI-4
3132	9293583.04	341710.71	584.237	EJE
3133	9293585.51	341703.11	584.542	EJE
3134	9293588.07	341694.58	584.843	EJE
3135	9293569.07	341686.30	585.324	TN
3136	9293590.47	341688.64	584.751	EJE
3137	9293608.81	341693.68	585.325	TN
3138	9293594.08	341678.33	584.298	EJE
3139	9293595.56	341673.97	584.340	EJE
3140	9293597.01	341669.46	584.595	EJE
3141	9293599.88	341660.97	584.542	EJE
3142	9293609.93	341632.34	585.272	PI-3
3143	9293612.89	341623.03	585.359	EJE
3144	9293615.01	341616.76	585.417	EJE

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3145	9293616.49	341612.41	585.638	EJE
3146	9293626.15	341619.47	586.854	TN
3147	9293618.11	341607.50	585.691	EJE
3148	9293620.57	341600.07	585.840	EJE
3149	9293615.79	341590.40	585.693	TN
3150	9293618.89	341591.69	585.962	TN
3151	9293622.93	341593.25	585.902	TN
3152	9293629.09	341595.49	586.425	TN
3153	9293624.90	341588.31	585.693	EJE
3154	9293627.68	341579.99	585.234	PI-1
3155	9293627.80	341577.04	583.510	BOR.RIO
3156	9293628.01	341573.56	583.367	ORILLA
3157	9293626.80	341571.25	583.239	FO.RIO
3158	9293628.48	341564.29	583.066	EJE
3159	9293628.69	341559.67	583.141	FO.RIO
3160	9293629.19	341549.44	583.440	EJE
3161	9293628.27	341546.46	584.223	EJE
3162	9293629.39	341538.94	585.560	EJE
3163	9293644.75	341538.35	585.900	TN
3164	9293639.36	341536.71	586.311	TN
3165	9293633.82	341535.11	586.512	TN
3166	9293632.50	341534.79	585.212	TN
3167	9293631.73	341534.65	586.147	TN

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3168	9293630.22	341534.15	586.377	0.8
3169	9293642.44	341517.22	586.500	TN
3170	9293640.37	341516.78	586.384	TN
3171	9293638.07	341516.18	586.285	TN
3172	9293635.88	341515.64	585.941	TN
3173	9293634.17	341515.23	586.135	0.6
3174	9293644.52	341497.11	586.233	TN
3175	9293642.12	341496.64	586.306	TN
3176	9293640.02	341495.81	586.438	TN
3177	9293638.56	341495.75	586.350	0.4
3178	9293624.51	341495.80	586.758	TN
3179	9293641.04	341475.91	586.581	0.2
3180	9293652.62	341478.35	586.024	TN
3181	9293638.15	341491.10	586.247	EJE
3182	9293641.32	341470.43	586.619	EJE
3183	9293629.47	341480.99	586.987	TN
3184	9294078.63	340946.44	619.532	QDA.
3185	9294067.49	340941.54	614.457	QDA.
3186	9294001.64	340893.32	618.964	CUN
3187	9294035.15	340902.02	621.290	CUN
3188	9294057.07	340907.82	623.091	CUN
3189	9294050.17	340909.77	623.197	EJE
3190	9294049.24	340912.18	623.245	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3191	9294050.65	340907.22	623.392	BOR
3192	9294050.59	340904.78	623.590	LT
3193	9294062.02	340912.56	624.260	PI-3
3194	9294052.67	340882.85	628.497	BOR
3195	9294051.59	340884.51	628.581	EJE
3196	9294050.54	340886.54	628.551	BOR
3197	9294070.35	340890.00	627.785	BOR
3198	9294068.75	340892.50	627.467	EJE
3199	9294067.76	340894.63	627.178	BOR
3200	9294066.18	340915.23	624.807	LT
3201	9294058.05	340915.89	624.229	LT
3202	9294069.11	340907.43	625.296	EJE
3203	9294075.53	340908.95	625.876	BOR
3204	9294066.54	340905.11	625.375	BOR
3205	9294061.00	340908.08	624.560	LT
3206	9294066.02	340904.29	625.435	LT
3207	9294077.95	340889.44	628.483	LT
3208	9294051.73	340880.58	629.269	BM-13
3209	9294051.90	340879.81	629.289	LT
3210	9294068.49	340896.80	626.523	LT
3211	9294080.87	340898.78	627.452	PI-2
3212	9294087.53	340898.09	628.082	BOR
3213	9294086.11	340896.17	628.212	EJE

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3214	9294084.80	340894.73	628.282	BOR
3215	9294083.82	340893.73	628.047	LT
3216	9294102.60	340887.05	634.142	BOR
3217	9294096.73	340882.02	633.207	BOR
3218	9294100.03	340884.25	633.480	EJE
3219	9294103.27	340871.81	637.132	BOR
3220	9294110.86	340876.05	637.181	BOR
3221	9294103.27	340871.87	637.115	BOR
3222	9294107.63	340874.27	637.189	EJE
3223	9294094.67	340880.87	633.321	LT
3224	9294104.08	340859.96	641.584	LT
3225	9294107.04	340849.66	645.586	CERCO
3226	9294108.84	340850.36	644.735	BOR
3227	9294117.93	340852.42	645.088	BOR
3228	9294114.07	340851.35	644.661	EJE
3229	9294121.27	340834.58	650.613	BOR
3230	9294110.37	340832.47	650.187	BOR
3231	9294116.66	340833.37	650.518	EJE
3232	9294148.33	340801.19	649.355	TN
3233	9294146.37	340798.24	649.135	EJE
3234	9294147.28	340799.43	649.194	BOR
3235	9294145.40	340797.08	649.342	BOR
3236	9294127.38	340809.91	648.709	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3237	9294126.62	340805.86	648.598	BOR
3238	9294126.96	340807.82	648.632	EJE
3239	9294110.03	340814.71	648.358	EJE
3240	9294109.34	340813.02	648.244	BOR
3241	9294111.05	340816.68	648.809	BOR
3242	9294128.15	340811.77	649.381	TN
3243	9294112.13	340818.79	649.733	TN
3244	9294124.14	340829.71	651.495	CEMENT
3245	9294149.00	340827.00	652.875	TN
3246	9294125.75	340841.87	649.154	TN
3247	9294175.27	340827.96	656.979	TN
3248	9294139.01	340840.58	652.100	TN
3249	9294174.03	340853.52	659.343	TN
3250	9294118.40	340872.05	639.596	CEMENT
3251	9294249.06	340904.39	678.236	CEMENT
3252	9294140.04	340917.84	644.969	CEMENT
3253	9294273.32	340831.96	675.333	CEMENT
3254	9294185.06	340752.62	642.682	CEMENT
3255	9294123.80	340748.96	654.737	CEMENT
3256	9293975.96	340807.81	630.572	BM-12
3257	9294106.00	340880.71	635.479	PI-1
3258	9294106.55	340832.61	650.493	ANT.CIRC
3259	9294109.15	340830.81	650.560	ANT.CIRC

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3260	9294103.78	340813.48	647.564	CEMENT
3261	9294109.55	340831.43	650.557	LT
3262	9294122.16	340830.56	651.375	PI-0
3263	9294055.41	340820.64	646.435	BOR
3264	9294056.52	340814.18	646.381	BOR
3265	9294056.07	340817.63	646.155	EJE
3266	9294069.39	340816.65	646.507	BOR
3267	9294067.87	340823.25	646.938	BOR
3268	9294069.05	340819.12	646.569	EJE
3269	9294085.21	340826.32	648.719	BOR
3270	9294085.53	340823.53	648.655	EJE
3271	9294085.78	340820.83	648.092	BOR
3272	9294083.41	340818.79	647.248	BM-11
3273	9294109.56	340831.42	650.567	LT
3274	9294083.34	340818.58	647.239	PL
3275	9294101.94	340830.33	650.260	LT
3276	9294077.56	340816.68	646.882	LT
3277	9294096.97	340829.65	650.022	LT
3278	9294091.40	340828.75	649.718	LT
3279	9294087.24	340817.82	647.567	LT
3280	9294075.94	340825.17	647.837	LT
3281	9294062.84	340813.90	646.546	LT
3282	9294057.01	340812.86	646.621	LT

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3283	9294062.43	340817.87	646.398	PI-1
3284	9294042.07	340812.59	645.638	BOR
3285	9294041.90	340816.20	645.124	EJE
3286	9294041.51	340819.28	644.927	BOR
3287	9294030.03	340812.23	643.389	BOR
3288	9294030.39	340818.35	642.706	BOR
3289	9294030.26	340815.49	642.497	EJE
3290	9294024.98	340817.67	641.426	BOR
3291	9294019.56	340816.51	639.943	BOR
3292	9294019.73	340814.30	640.396	EJE
3293	9294019.94	340811.57	640.833	BOR
3294	9294053.36	340820.97	646.261	LT
3295	9294046.13	340811.76	646.307	PL
3296	9294051.14	340811.60	646.641	LT
3297	9294029.26	340818.70	641.895	LT
3298	9294024.89	340809.63	642.907	LT
3299	9294012.82	340810.49	639.417	PL
3300	9294017.73	340818.95	639.991	LT
3301	9294010.30	340808.20	639.932	LT
3302	9294008.97	340850.94	630.569	BOR
3303	9294013.27	340853.01	630.455	BOR
3304	9294011.21	340852.10	630.377	EJE
3305	9294019.33	340837.93	633.181	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3306	9294017.19	340836.97	633.008	EJE
3307	9294015.22	340836.35	632.670	BOR
3308	9294022.92	340825.06	636.051	EJE
3309	9294020.35	340824.32	636.751	BOR
3310	9294025.07	340825.93	636.647	BOR
3311	9294018.62	340824.16	636.930	LT
3312	9294019.97	340839.22	633.125	CERCO
3313	9294014.32	340833.93	633.047	CERCO
3314	9294013.97	340857.73	629.852	BOR
3315	9294012.12	340860.89	628.943	BOR
3316	9294013.02	340859.39	629.279	EJE
3317	9294024.06	340868.84	628.845	BOR
3318	9294025.18	340867.74	629.141	EJE
3319	9294027.22	340865.50	629.475	BOR
3320	9294043.12	340882.29	629.007	BOR
3321	9294045.81	340878.14	629.748	BOR
3322	9294044.10	340880.63	629.079	EJE
3323	9294045.88	340877.55	629.892	PL
3324	9294042.59	340874.56	630.137	LT
3325	9294038.04	340879.41	628.495	LT
3326	9294025.08	340870.75	628.769	LT
3327	9294016.79	340857.20	630.615	PL
3328	9294013.89	340854.57	630.443	LT

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3329	9293992.09	340843.17	629.870	EJE
3330	9293991.04	340844.92	629.773	BOR
3331	9293993.34	340841.61	629.678	BOR
3332	9294004.99	340854.89	629.463	BOR
3333	9294006.84	340850.99	629.969	BOR
3334	9294006.28	340852.66	629.801	EJE
3335	9293993.92	340841.21	629.607	PL
3336	9293981.77	340839.19	628.684	CERCO
3337	9294006.91	340849.24	630.118	LT
3338	9293996.48	340913.49	616.132	BM-10
3339	9294000.70	340898.90	619.001	BOR
3340	9294002.04	340893.67	619.310	BOR
3341	9294001.45	340896.48	619.252	EJE
3342	9294025.25	340905.31	621.307	BOR
3343	9294025.83	340902.90	621.250	EJE
3344	9294026.44	340900.17	621.092	BOR
3345	9294048.48	340911.55	623.080	BOR
3346	9294050.09	340906.76	623.037	BOR
3347	9294049.44	340909.48	623.129	EJE
3348	9294026.83	340899.24	621.771	PL
3349	9294050.63	340904.81	623.594	LT
3350	9294023.22	340905.34	621.004	LT
3351	9294030.77	340899.97	622.154	LT

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3352	9294018.20	340896.21	620.955	LT
3353	9293996.57	340889.25	619.801	BOR
3354	9293998.58	340889.80	619.898	EJE
3355	9294001.64	340891.09	619.797	BOR
3356	9293999.89	340877.26	622.407	BOR
3357	9294005.35	340879.07	622.704	BOR
3358	9294002.26	340878.06	622.845	EJE
3359	9294010.79	340862.14	628.096	BOR
3360	9294005.71	340859.40	628.014	BOR
3361	9294008.20	340860.58	628.474	EJE
3362	9294004.30	340860.65	628.430	PL
3363	9294005.23	340856.90	629.158	LT
3364	9294011.54	340862.25	628.687	LT
3365	9294006.75	340877.98	623.952	CERCO
3366	9294003.21	340892.45	620.073	LT
3367	9293999.04	340875.25	623.393	CERCO
3368	9293982.55	340888.20	617.020	PL
3369	9294009.52	340857.06	629.437	PI-1
3370	9294062.09	340912.51	624.247	PI-2
3371	9294000.77	340899.67	618.896	LT
3372	9294001.57	340893.60	619.368	ALC
3373	9293999.38	340898.54	618.958	ALC
3374	9293979.55	340942.23	613.581	PL

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3375	9293988.11	340943.78	615.419	TN
3376	9293987.76	340943.70	614.171	TN
3377	9293985.18	340949.03	612.883	BOR
3378	9293982.35	340948.49	612.869	EJE
3379	9293979.46	340947.64	612.775	BOR
3380	9293991.08	340924.39	615.602	BOR
3381	9293996.47	340913.59	616.149	LT
3382	9293988.56	340923.74	615.543	EJE
3383	9293986.18	340922.77	615.594	BOR
3384	9293994.34	340920.74	616.138	LT
3385	9293992.21	340900.27	618.075	PL
3386	9293998.98	340898.87	618.620	BOR
3387	9293996.24	340898.01	618.535	EJE
3388	9293991.70	340929.15	616.199	LT
3389	9293993.64	340897.23	618.582	BOR
3390	9293989.86	340935.32	616.065	LT
3391	9293988.25	340948.94	613.238	LT
3392	9293980.61	340936.86	614.539	LT
3393	9293993.41	340889.79	619.410	LT
3394	9293973.89	341029.52	612.433	PI-4
3395	9293932.16	340937.21	611.656	BM-9
3396	9293941.14	340945.01	611.163	CUN
3397	9293927.94	340941.94	611.134	ALC

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3398	9293930.35	340935.84	611.425	ALC
3399	9293930.34	340934.83	611.376	CUN
3400	9293933.53	340923.64	611.595	CUN
3401	9293933.22	340943.63	611.323	PL
3402	9293929.19	340942.33	611.161	BOR
3403	9293930.84	340937.15	611.484	BOR
3404	9293930.03	340939.35	611.343	EJE
3405	9293950.66	340946.93	611.685	BOR
3406	9293951.20	340944.88	611.838	EJE
3407	9293951.96	340942.62	611.774	BOR
3408	9293977.15	340953.42	612.212	BOR
3409	9293978.11	340949.01	612.608	BOR
3410	9293977.87	340951.40	612.411	EJE
3411	9293978.15	340947.73	612.812	LT
3412	9293974.97	340954.02	612.357	LT
3413	9293970.52	340953.03	612.360	LT
3414	9293947.87	340947.65	611.767	LT
3415	9293945.29	340939.58	611.912	CERCO
3416	9293941.10	340946.04	611.596	LT
3417	9293932.65	340936.27	611.684	LT
3418	9293925.26	340943.28	611.179	LT
3419	9293981.26	340951.79	612.438	PI-3
3420	9293996.59	340894.86	618.998	PI-2

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3421	9293993.27	340896.70	618.018	CUN
3422	9293992.66	340891.03	617.867	CUN
3423	9293973.00	340886.17	615.064	CUN
3424	9293966.05	340889.75	614.109	CUN
3425	9293963.55	340883.73	613.676	CUN
3426	9293958.43	340887.78	613.189	CUN
3427	9293946.46	340879.43	612.404	CUN
3428	9293946.99	340884.67	613.601	BOR
3429	9293948.19	340880.38	613.239	BOR
3430	9293947.67	340882.43	613.261	EJE
3431	9293967.61	340889.92	614.911	BOR
3432	9293968.45	340887.84	614.964	EJE
3433	9293969.13	340885.58	614.957	BOR
3434	9293993.36	340896.44	618.500	BOR
3435	9293994.91	340892.15	619.211	BOR
3436	9293994.08	340894.42	618.835	EJE
3437	9293991.06	340897.36	618.294	LT
3438	9293964.73	340890.38	614.406	CERCO
3439	9293969.78	340884.47	615.052	CERCO
3440	9293926.90	340941.98	611.059	PAV
3441	9293919.27	340939.88	611.095	PAV
3442	9293933.98	340902.67	612.336	EJE
3443	9293930.49	340901.89	612.318	PAV

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3444	9293937.60	340903.61	612.340	PAV
3445	9293944.56	340879.39	613.086	PAV
3446	9293937.22	340877.61	612.957	PAV
3447	9293940.83	340878.49	613.062	ALC
3448	9293945.93	340878.61	613.038	ALC
3449	9293954.57	340888.28	612.293	CUN
3450	9293946.43	340886.16	612.229	CUN
3451	9293943.34	340888.00	612.214	CUN
3452	9293940.45	340898.91	612.140	CUN
3453	9293936.82	340912.75	612.095	CUN
3454	9293937.00	340907.37	612.599	PL
3455	9293931.77	340934.88	611.688	LT
3456	9293934.99	340923.49	612.294	LT
3457	9293937.79	340913.03	612.524	LT
3458	9293944.17	340888.66	612.701	LT
3459	9293946.53	340887.31	612.690	LT
3460	9293946.77	340877.34	613.191	BM-8
3461	9293946.30	340859.14	613.489	ZANJA
3462	9293946.53	340859.32	613.536	ZANJA
3463	9293942.50	340867.59	613.162	CERCO
3464	9293943.78	340867.98	612.810	ZANJA
3465	9293944.22	340868.10	612.513	ZANJA
3466	9293942.14	340875.69	612.320	ZANJA

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3467	9293945.98	340877.65	613.287	BOR
3468	9293942.48	340876.59	613.021	BOR
3469	9293947.43	340878.38	613.209	LT
3470	9293947.68	340875.36	613.379	PMT
3471	9293946.95	340877.50	613.227	PMT
3472	9293944.85	340859.00	614.255	CERCO
3473	9293940.40	340874.93	612.499	LT
3474	9293959.15	340828.91	621.992	PL
3475	9293953.05	340850.38	615.438	BOR
3476	9293948.88	340848.14	615.220	BOR
3477	9293956.04	340838.53	618.757	BOR
3478	9293949.71	340864.31	613.698	BOR
3479	9293950.97	340837.34	618.632	BOR
3480	9293945.73	340863.67	613.368	BOR
3481	9293953.26	340822.52	622.878	BOR
3482	9293959.27	340824.22	624.103	BOR
3483	9293954.63	340849.09	616.693	CERCO
3484	9293951.13	340845.31	616.088	EJE
3485	9293956.33	340825.17	622.911	EJE
3486	9293947.43	340863.10	613.786	EJE
3487	9293944.33	340877.23	613.235	EJE
3488	9293949.66	340840.09	617.608	LT
3489	9293942.71	340881.41	612.890	PI-1

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3490	9293978.40	340832.09	629.448	BOR
3491	9293979.77	340830.36	629.686	EJE
3492	9293981.26	340829.23	629.830	BOR
3493	9293986.05	340840.15	629.835	BOR
3494	9293987.77	340838.58	629.793	EJE
3495	9293989.49	340836.97	629.915	BOR
3496	9293990.09	340836.23	630.264	LT
3497	9293978.15	340823.78	629.892	LT
3498	9293962.35	340825.43	624.528	LT
3499	9293971.57	340817.28	628.725	BOR
3500	9293968.44	340816.55	628.036	EJE
3501	9293964.88	340817.77	627.431	BOR
3502	9293963.59	340812.01	626.698	EJE
3503	9293963.52	340809.25	626.821	BOR
3504	9293975.93	340812.36	629.398	EJE
3505	9293975.72	340809.77	629.437	BOR
3506	9293975.99	340815.37	629.440	BOR
3507	9293990.35	340812.83	633.148	EJE
3508	9293990.05	340815.73	633.100	BOR
3509	9293990.60	340810.19	633.357	BOR
3510	9294013.71	340816.87	639.249	BOR
3511	9294014.22	340811.50	639.768	BOR
3512	9294013.85	340814.21	639.292	EJE

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3513	9294017.67	340818.63	639.981	LT
3514	9293982.15	340807.67	631.580	LT
3515	9294004.98	340817.58	637.253	LT
3516	9293975.92	340806.89	630.408	LT
3517	9293975.21	340816.59	629.365	LT
3518	9293963.67	340807.66	627.023	LT
3519	9294026.19	340815.00	641.884	PI-0
3520	9293965.50	340803.22	627.601	PL
3521	9293957.49	340804.23	626.353	PMT
3522	9293965.69	340790.52	626.437	LT
3523	9293958.16	340791.36	625.956	LT
3524	9293964.02	340792.60	626.490	PMT
3525	9293961.16	340792.01	626.168	EJE
3526	9293959.30	340791.91	626.038	BOR
3527	9293963.59	340792.62	626.284	BOR
3528	9293962.85	340804.64	626.736	BOR
3529	9293957.89	340804.44	626.349	BOR
3530	9293960.02	340804.79	626.423	EJE
3531	9293955.21	340811.85	625.363	EJE
3532	9293954.54	340815.67	624.776	BOR
3533	9293955.46	340808.74	625.376	BOR
3534	9293929.13	340811.63	620.041	EJE
3535	9293929.22	340807.93	620.446	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3536	9293929.08	340814.03	619.943	BOR
3537	9293926.05	340807.23	619.530	PL
3538	9293902.54	340809.98	614.513	EJE
3539	9293902.37	340813.26	614.430	BOR
3540	9293902.70	340806.41	613.671	BOR
3541	9293891.16	340813.05	612.272	BOR
3542	9293892.45	340806.27	612.596	BOR
3543	9293891.51	340809.42	612.509	EJE
3544	9293903.37	340805.32	613.917	LT
3545	9293914.44	340805.54	618.365	LT
3546	9293919.58	340805.61	618.373	LT
3547	9293927.64	340805.72	619.442	LT
3548	9293917.00	340814.51	617.936	LT
3549	9293930.64	340805.75	621.371	LT
3550	9293923.48	340814.89	617.958	LT
3551	9293945.68	340805.44	623.574	LT
3552	9293956.45	340803.31	626.283	LT
3553	9293953.53	340818.50	624.134	LT
3554	9293889.04	340765.32	612.216	BM-7
3555	9293896.58	340733.51	605.057	BOR
3556	9293902.65	340735.58	605.102	BOR
3557	9293891.52	340745.84	608.100	BOR
3558	9293899.52	340734.26	604.701	EJE

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3559	9293896.94	340742.38	606.599	EJE
3560	9293894.91	340737.03	606.031	BOR
3561	9293900.51	340743.32	607.612	TN
3562	9293899.65	340742.98	606.774	BOR
3563	9293897.40	340723.97	601.919	PI-0
3564	9293895.91	340741.97	606.714	PI-1
3565	9293897.60	340755.55	611.820	TN
3566	9293891.46	340755.06	610.538	TN
3567	9293896.58	340755.31	609.228	BOR
3568	9293893.12	340755.04	609.455	BOR
3569	9293894.94	340755.23	609.335	EJE
3570	9293895.43	340769.22	613.627	TN
3571	9293889.88	340768.48	611.970	TN
3572	9293894.49	340769.35	610.925	BOR
3573	9293891.03	340768.70	611.110	BOR
3574	9293892.86	340769.08	611.010	EJE
3575	9293905.45	340729.25	603.254	LT
3576	9293903.41	340734.60	605.308	LT
3577	9293891.15	340746.40	609.863	LT
3578	9293889.87	340756.17	610.935	LT
3579	9293902.29	340739.19	606.803	LT
3580	9293888.15	340765.18	612.163	LT
3581	9293900.27	340744.90	608.261	LT

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3582	9293894.22	340759.34	610.050	E-1
3583	9293888.08	340788.75	612.980	TN
3584	9293894.60	340789.36	613.774	CERCO
3585	9293893.65	340789.08	613.354	TN
3586	9293888.77	340788.73	612.510	BOR
3587	9293892.99	340789.27	612.521	BOR
3588	9293890.62	340789.07	612.231	EJE
3589	9293892.06	340805.63	612.709	BOR
3590	9293886.80	340805.08	612.551	BOR
3591	9293889.25	340805.39	612.398	EJE
3592	9293889.16	340772.52	612.258	PL
3593	9293887.71	340772.11	612.241	LT
3594	9293895.89	340774.05	613.974	LT
3595	9293887.83	340778.82	612.368	LT
3596	9293895.51	340778.09	613.787	LT
3597	9293887.24	340784.07	613.585	LT
3598	9293895.42	340778.50	613.652	LT
3599	9293886.49	340791.90	613.435	LT
3600	9293894.17	340794.33	613.617	LT
3601	9293886.11	340798.11	613.102	LT
3602	9293893.45	340805.15	613.578	LT
3603	9293959.41	340811.17	625.979	PI-0
3604	9293892.40	340806.15	613.543	BM-6

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3605	9293852.66	340804.43	608.251	BOR
3606	9293852.06	340808.73	608.108	BOR
3607	9293852.31	340806.89	608.136	EJE
3608	9293870.52	340809.47	610.491	BOR
3609	9293870.67	340805.14	610.741	BOR
3610	9293870.66	340807.62	610.432	EJE
3611	9293885.63	340805.74	612.665	BOR
3612	9293885.40	340810.28	611.872	BOR
3613	9293884.92	340805.56	612.685	PL
3614	9293885.45	340807.94	612.313	PL
3615	9293885.84	340804.49	612.855	LT
3616	9293879.55	340804.45	611.992	LT
3617	9293850.13	340804.08	607.336	LT
3618	9293847.28	340809.25	607.342	LT
3619	9293861.76	340810.86	610.005	LT
3620	9293867.73	340811.22	610.024	LT
3621	9293874.23	340811.16	611.456	LT
3622	9293854.14	340807.02	608.520	PI-0
3623	9293831.98	340921.70	601.931	PI-2
3624	9293847.01	340926.63	608.790	ESCALI
3625	9293847.51	340923.78	608.648	ESCALI
3626	9293836.33	340924.29	602.134	ESCALI
3627	9293836.86	340921.52	602.150	ESCALI

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3628	9293838.40	340920.72	603.569	LT
3629	9293835.89	340926.79	603.159	LT
3630	9293848.96	340922.25	609.408	LT
3631	9293848.42	340927.71	609.147	BOR
3632	9293849.08	340925.43	608.700	EJE
3633	9293863.49	340930.24	609.796	BOR
3634	9293864.75	340925.61	609.886	BOR
3635	9293864.33	340928.15	609.745	EJE
3636	9293873.24	340926.79	609.861	BOR
3637	9293872.82	340932.14	609.941	BOR
3638	9293872.72	340929.65	609.909	EJE
3639	9293864.74	340930.48	609.844	PL
3640	9293923.47	340937.66	611.246	PI-2
3641	9293865.42	341002.04	602.509	PI-5
3642	9293920.17	340937.48	611.188	EJE
3643	9293918.77	340940.84	610.999	BOR
3644	9293921.47	340933.97	611.219	BOR
3645	9293900.57	340936.76	609.986	BOR
3646	9293901.94	340930.05	610.277	BOR
3647	9293901.16	340933.52	610.269	EJE
3648	9293883.83	340929.78	609.971	EJE
3649	9293883.02	340933.38	609.644	BOR
3650	9293884.06	340926.60	609.940	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3651	9293881.30	340872.67	610.153	BOR
3652	9293878.68	340893.88	610.249	BOR
3653	9293876.34	340913.75	609.910	BOR
3654	9293874.69	340925.90	609.937	BOR
3655	9293875.96	340913.65	609.762	CUN
3656	9293874.49	340924.57	609.727	CUN
3657	9293873.26	340933.81	609.609	CUN
3658	9293873.27	340933.92	609.293	CUN
3659	9293921.54	340933.63	611.033	CUN
3660	9293920.23	340933.35	610.528	CUN
3661	9293901.72	340929.72	610.104	CUN
3662	9293850.27	340925.46	608.862	PI-0
3663	9293849.38	340928.55	609.844	LT
3664	9293854.22	340929.57	609.805	LT
3665	9293870.47	340932.82	609.999	LT
3666	9293871.82	340934.77	609.968	LT
3667	9293872.90	340934.24	609.909	BM-5
3668	9293878.80	340934.84	609.115	CUN
3669	9293880.89	340933.40	609.211	CUN
3670	9293897.21	340936.56	609.665	CUN
3671	9293899.93	340937.28	609.967	PL
3672	9293916.72	340941.65	610.858	LT
3673	9293913.41	340940.88	610.550	LT

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3674	9293907.38	340939.78	610.403	LT
3675	9293897.17	340937.81	609.992	LT
3676	9293891.28	340936.72	609.697	LT
3677	9293887.15	340935.94	609.707	LT
3678	9293881.29	340934.88	609.733	LT
3679	9293879.70	340936.11	609.683	LT
3680	9293881.59	340861.60	610.104	BM-3
3681	9293891.89	340813.78	612.900	LT
3682	9293891.53	340822.84	612.340	LT
3683	9293891.00	340831.93	611.474	LT
3684	9293889.58	340856.73	610.882	LT
3685	9293865.48	340868.33	608.354	BOR
3686	9293876.65	340869.95	609.744	BOR
3687	9293865.31	340862.38	608.563	BOR
3688	9293881.15	340864.09	610.034	BOR
3689	9293866.05	340864.98	608.370	EJE
3690	9293881.11	340867.58	610.185	EJE
3691	9293885.66	340862.75	610.566	EJE
3692	9293883.31	340863.13	610.287	BOR
3693	9293887.69	340862.35	610.329	BOR
3694	9293885.12	340836.13	610.877	BOR
3695	9293890.89	340811.38	612.344	BOR
3696	9293889.55	340836.45	611.013	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3697	9293886.99	340811.17	611.947	BOR
3698	9293887.48	340837.11	610.881	EJE
3699	9293889.19	340811.48	612.266	EJE
3700	9293891.63	340815.07	611.923	CUN
3701	9293889.39	340844.09	610.286	CUN
3702	9293884.64	340838.23	610.237	CUN
3703	9293886.62	340811.08	611.642	CUN
3704	9293883.25	340855.10	610.155	PL
3705	9293886.17	340813.44	611.955	PL
3706	9293885.15	340812.04	611.955	LT
3707	9293884.32	340823.07	611.926	LT
3708	9293884.32	340824.82	611.418	LT
3709	9293883.29	340834.57	610.813	LT
3710	9293883.04	340841.16	610.237	LT
3711	9293882.53	340848.74	610.222	LT
3712	9293882.10	340853.91	610.172	LT
3713	9293865.38	340861.81	607.985	CUN
3714	9293882.74	340863.72	609.645	CUN
3715	9293876.36	340894.05	609.847	CUN
3716	9293878.99	340872.44	609.659	CUN
3717	9293877.63	340870.20	609.599	CUN
3718	9293877.90	340928.91	610.038	PI-4
3719	9293888.82	340808.75	612.345	PI-2

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3720	9293861.19	340864.76	607.926	PI-0
3721	9293857.69	340864.30	607.797	BM-4
3722	9293883.02	340864.25	610.485	ALC
3723	9293887.60	340864.40	610.615	ALC
3724	9293878.69	340934.03	609.733	ALC
3725	9293882.47	340925.80	609.993	ALC
3726	9293887.80	340894.33	610.027	CUN
3727	9293883.36	340926.43	609.916	BOR
3728	9293881.76	340925.08	609.925	BOR
3729	9293881.98	340924.04	609.912	BOR
3730	9293887.32	340895.35	610.187	BOR
3731	9293935.06	340884.93	612.588	BOR
3732	9293915.66	340881.05	611.083	BOR
3733	9293890.53	340877.86	610.439	BOR
3734	9293892.97	340876.59	610.495	BOR
3735	9293891.37	340876.79	610.479	BOR
3736	9293890.84	340878.44	610.235	CUN
3737	9293891.45	340877.25	610.261	CUN
3738	9293892.74	340876.90	610.305	CUN
3739	9293909.83	340880.27	610.760	CUN
3740	9293932.94	340884.82	611.472	CUN
3741	9293934.99	340885.24	612.187	CUN
3742	9293909.33	340891.39	610.968	PL

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3743	9293903.86	340919.17	610.645	PL
3744	9293921.71	340933.54	611.408	PLAZA
3745	9293920.08	340933.18	610.741	PLAZA
3746	9293935.01	340885.42	612.798	PLAZA
3747	9293932.83	340885.03	611.668	PLAZA
3748	9293883.71	340925.95	609.957	PLAZA
3749	9293882.46	340924.17	609.956	PLAZA
3750	9293890.94	340878.53	610.472	PLAZA
3751	9293892.66	340877.11	610.508	PLAZA
3752	9293939.30	340877.29	612.460	VER
3753	9293929.48	340874.92	612.286	VER
3754	9293925.44	340873.45	611.937	VER
3755	9293919.63	340871.62	611.932	VER
3756	9293919.38	340872.26	611.568	VER
3757	9293909.13	340869.60	611.353	VER
3758	9293899.27	340867.45	610.942	VER
3759	9293894.22	340866.20	610.942	VER
3760	9293892.59	340865.76	610.813	VER
3761	9293888.10	340864.64	610.816	VER
3762	9293938.14	340877.39	611.880	CUN
3763	9293908.62	340870.09	610.579	CUN
3764	9293887.80	340864.90	609.835	CUN
3765	9293939.49	340878.05	612.678	BOR

INFORME TECNICO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3766	9293902.84	340868.98	610.974	BOR
3767	9293887.96	340865.50	610.478	BOR
3768	9293935.32	340880.95	612.753	EJE
3769	9293911.42	340874.82	611.265	EJE
3770	9293891.81	340870.37	610.675	EJE
3771	9293900.63	340867.62	610.919	PL
3772	9293937.71	340876.86	612.455	PL
3773	9293938.77	340875.95	612.528	LT
3774	9293929.88	340873.76	612.303	LT
3775	9293925.70	340872.67	611.956	LT
3776	9293919.75	340871.14	611.936	LT
3777	9293909.36	340868.44	611.321	LT
3778	9293889.10	340863.96	610.847	LT
3779	9293861.99	340861.05	607.982	PL
3780	9293865.13	340860.34	609.047	LT
3781	9293875.99	340861.44	609.920	LT
3782	9293881.49	340861.78	610.148	LT
3783	9293866.16	340870.13	610.141	LT
3784	9293879.55	340884.53	610.302	PL
3785	9293875.03	340918.46	609.900	PL
3786	9293872.95	340925.62	609.966	LT
3787	9293874.57	340913.59	609.916	LT
3788	9293871.69	340913.07	610.155	LT

UNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESC.
3789	9293872.83	340904.49	610.137	LT
3790	9293875.12	340893.65	610.311	LT
3791	9293877.69	340872.67	610.150	LT
3792	9293876.92	340871.62	610.148	LT
3793	9293905.72	340905.35	610.658	BM-0

Consideraciones para la elaboración de los planos:

Curvas a Nivel	CN-01	Escala 1/1250
Topográfico	T-01	Escala 1/1250
Perfiles Longitudinales	PL-01	Escala H= 1/1250 V=1/250
Perfiles Longitudinales	PL-02	Escala H= 1/1250 V=1/250

7.6. Descripción de Planos Topográficos

- Plano de Curvas a Nivel, 01 lamina
- Perfiles Longitudinales 03 laminas
- Manzaneo 01 Lamina

VIII. CONCLUSIONES

- ✓ El relieve de la localidad de San Roque de Cumbaza es muy pronunciado, presenta pendientes de hasta 40%, en su mayoría es una cuesta, teniendo como linderos por la parte alta la parte alta de la comunidad y por la parte baja el rio Cumbaza.
- ✓ Los planos que se proporcionan en el presente informe, son planos con información básica preliminar que servirá para la elaboración del Perfil Técnico del Proyecto, por tal se recomienda que deberá de realizarse un levantamiento Topográfico a detalle para la siguiente etapa del proyecto (Expediente).
- ✓ Las condiciones topográficas y las estructuras mostradas en los planos finales del presente informe están referenciadas a la fecha de presentación del informe, dando por aclaro que esta

INFORME TECNICO: *“DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN”*

realidad puede ser variada en el tiempo ya que está sujeta a diversos factores, Mejoramiento de calles, y/o construcción de estructuras a futura.

PROYECTO : "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

AUTOR: JHON JAROL MORI HONORIO

FECHA: DICIEMBRE 2018

HOJA DE DISEÑO HIDRAULICO

DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRAULICAS - DRENAJE URBANO

1. CALCULO DE CAUDAL DE DISEÑO POR METRO LINEAL

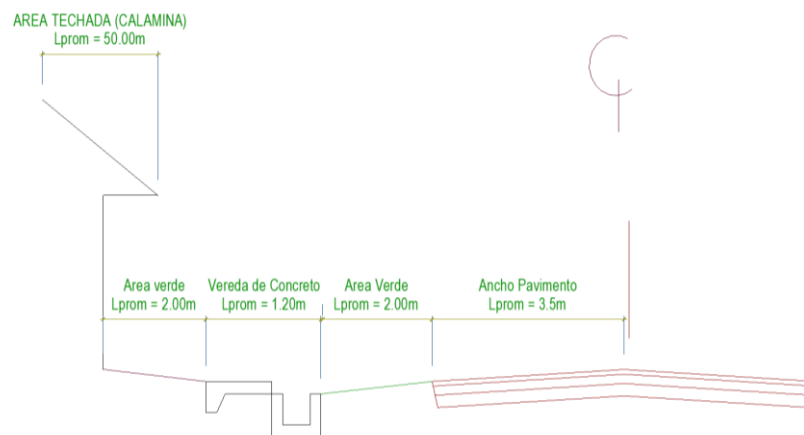
Descripcion	Longitudes	Escorrentias
C1 (Pavimento) =	3.00	0.85
C2 (Area Verde) =	4.00	0.30
C3 (Veredas) =	1.20	0.85
C4 (Techo de Calamina) =	50.00	0.95

Parametro calculado con los datos de la Estacion Lamas - Pongo de Cahinarachi
Tomado de Estudios Anteriores de Envergadura

I (Intensidad maxima) = 113.70 mm/h

$$Qd = \sum (C \times I \times A / 3600000)$$

Qd = 0.00165 m³ / s-ml



2. CALCULO DE SECCIONES TIPICAS

CASO I. Para Tramo de hasta 50m.

Se calculara para todo los casos de tramos con longitudes de hasta 50.00 ml

Long. = 50.00 m (Longitud de Tramo Considerado)
Qfd. = 0.083 m³/s

Qmax	S%	Flujo
0.0839	0.10	Subcritico
0.1187	0.20	Subcritico
0.1454	0.30	Subcritico
0.1679	0.40	Subcritico
0.1877	0.50	Subcritico
0.2654	1.00	Subcritico
0.3753	2.00	Subcritico
0.4597	3.00	Subcritico
0.5308	4.00	Subcritico
0.5935	5.00	Subcritico
0.8393	10.00	Subcritico
1.0279	15.00	Subcritico
1.1869	20.00	Subcritico
1.327	25.00	Subcritico
1.4537	30.00	Subcritico
1.8767	50.00	Subcritico
2.6541	100.00	Subcritico
3.2505	150.00	Subcritico
3.7534	200.00	Subcritico

SECCION PROPUESTA (* Caracteristicas Geometricas)

Descripcion	Dimension
Base (B) =	0.40 m
Altura (H) =	0.40 m
Tirante (Y) =	0.30 m
Rugosidad n =	0.011
Seccion =	0.12 m ²

Según la Formula de Maning tendremos el siguiente Cuadro:

$$Q = \frac{1}{n} AR^{2/3} S^{1/2}$$

CONCLUSIONES :

Se podra usar una estructura hidraulica del tipo Cuneta 0.40 x 0.40

PROYECTO : "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

AUTOR: JHON JAROL MORI HONORIO

FECHA: DICIEMBRE 2018

HOJA DE DISEÑO HIDRAULICO DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRAULICAS - DRENAJE URBANO

CASO II. Para Tramo de hasta 100m.

Se calculara para todo los casos de tramos con longitudes de hasta 100.00 ml

Long. = 100.00 m (Longitud de Tramo Considerado)
Qfd. = 0.165 m³/s

Qmax	S%	Flujo
0.0839	0.10	Subcritico
0.1187	0.20	Subcritico
0.1454	0.30	Subcritico
0.1679	0.40	Subcritico
0.1877	0.50	Subcritico
0.2654	1.00	Subcritico
0.3753	2.00	Subcritico
0.4597	3.00	Subcritico
0.5308	4.00	Subcritico
0.5935	5.00	Subcritico
0.8393	10.00	Subcritico
1.0279	15.00	Subcritico
1.1869	20.00	Subcritico
1.327	25.00	Subcritico
1.4537	30.00	Subcritico
1.8767	50.00	Subcritico
2.6541	100.00	Subcritico
3.2505	150.00	Subcritico
3.7534	200.00	Subcritico

SECCION PROPUESTA (* Caracteristicas Geometricas)

Descripcion	Dimension
Base (B) =	0.40 m
Altura (H) =	0.40 m
Tirante (Y) =	0.30 m
Rugosidad n =	0.011
Seccion =	0.12 m ²

Según la Formula de Maning tendremos el siguiente Cuadro:

$$Q = \frac{1}{n} AR^{2/3} S^{1/2}$$

CONCLUSIONES :

Se podra usar una estructura hidraulica del tipo Cuneta 0.40 x 0.40

CASO III. Para Tramo de hasta 150m.

Se calculara para todo los casos de tramos con longitudes de hasta 150.00 ml

Long. = 150.00 m (Longitud de Tramo Considerado)
Qfd. = 0.248 m³/s

Qmax	S%	Flujo
0.1385	0.10	Subcritico
0.1959	0.20	Subcritico
0.2399	0.30	Subcritico
0.2770	0.40	Subcritico
0.3097	0.50	Subcritico
0.4380	1.00	Subcritico
0.6194	2.00	Subcritico
0.7586	3.00	Subcritico
0.8759	4.00	Subcritico
0.9793	5.00	Subcritico
1.3849	10.00	Subcritico
1.6962	15.00	Subcritico
1.9586	20.00	Subcritico
2.1898	25.00	Subcritico
2.3988	30.00	Subcritico
3.0968	50.00	Subcritico
4.3796	100.00	Subcritico
5.3639	150.00	Subcritico
6.1937	200.00	Subcritico

SECCION PROPUESTA (* Caracteristicas Geometricas)

Descripcion	Dimension
Base (B) =	0.40 m
Altura (H) =	0.60 m
Tirante (Y) =	0.45 m
Rugosidad n =	0.011
Seccion =	0.18 m ²

Según la Formula de Maning tendremos el siguiente Cuadro:

$$Q = \frac{1}{n} AR^{2/3} S^{1/2}$$

CONCLUSIONES :

Se podra usar una estructura hidraulica del tipo Cuneta 0.40 x 0.60

PROYECTO : "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

AUTOR: JHON JAROL MORI HONORIO

FECHA: DICIEMBRE 2018

HOJA DE DISEÑO HIDRAULICO DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRAULICAS - DRENAJE URBANO

CASO IV. Para Tramo de hasta 200m.

Se calculara para todo los casos de tramos con longitudes de hasta 200.00 ml

Long. = 200.00 m (Longitud de Tramo Considerado)
Qfd. = 0.330 m3/s

Qmax	S%	Flujo
0.2474	0.10	Subcritico
0.3499	0.20	Subcritico
0.4286	0.30	Subcritico
0.4949	0.40	Subcritico
0.5533	0.50	Subcritico
0.7825	1.00	Subcritico
1.1066	2.00	Subcritico
1.3553	3.00	Subcritico
1.5650	4.00	Subcritico
1.7497	5.00	Subcritico
2.4745	10.00	Subcritico
3.0306	15.00	Subcritico
3.4995	20.00	Subcritico
3.9125	25.00	Subcritico
4.2859	30.00	Subcritico
5.5331	50.00	Subcritico
7.8250	100.00	Subcritico
9.5837	150.00	Subcritico
11.0663	200.00	Subcritico

SECCION PROPUESTA
(* Caracteristicas Geometricas)

Descripcion	Dimension
Base (B) =	0.60 m
Altura (H) =	0.60 m
Tirante (Y) =	0.45 m
Rugosidad n =	0.011
Seccion =	0.27 m2

Según la Formula de Maning tendremos el siguiente Cuadro:

$$Q = \frac{1}{n} AR^{2/3} S^{1/2}$$

CONCLUSIONES :

Se podra usar una estructura hidraulica del tipo Cuneta 0.60 x 0.60

CASO V. Para Tramo de hasta 250m.

Se calculara para todo los casos de tramos con longitudes de hasta 250.00 ml

Long. = 250.00 m (Longitud de Tramo Considerado)
Qfd. = 0.413 m3/s

Qmax	S%	Flujo
0.2474	0.10	Subcritico
0.3499	0.20	Subcritico
0.4286	0.30	Subcritico
0.4949	0.40	Subcritico
0.5533	0.50	Subcritico
0.7825	1.00	Subcritico
1.1066	2.00	Subcritico
1.3553	3.00	Subcritico
1.5650	4.00	Subcritico
1.7497	5.00	Subcritico
2.4745	10.00	Subcritico
3.0306	15.00	Subcritico
3.4995	20.00	Subcritico
3.9125	25.00	Subcritico
4.2859	30.00	Subcritico
5.5331	50.00	Subcritico
7.8250	100.00	Subcritico
9.5837	150.00	Subcritico
11.0663	200.00	Subcritico

SECCION PROPUESTA
(* Caracteristicas Geometricas)

Descripcion	Dimension
Base (B) =	0.60 m
Altura (H) =	0.60 m
Tirante (Y) =	0.45 m
Rugosidad n =	0.011
Seccion =	0.27 m2

Según la Formula de Maning tendremos el siguiente Cuadro:

$$Q = \frac{1}{n} AR^{2/3} S^{1/2}$$

CONCLUSIONES :

Se podra usar una estructura hidraulica del tipo Alcantarilla Tipo Marco de 0.60x0.60

PROYECTO : "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

AUTOR: JHON JAROL MORI HONORIO

FECHA: DICIEMBRE 2018

HOJA DE DISEÑO HIDRAULICO DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRAULICAS - DRENAJE URBANO

CASO VI. Para Tramo de hasta 500m.

Se calculara para todo los casos de tramos con longitudes de hasta 500.00 ml

Long. = 500.00 m (Longitud de Tramo Considerado)
Qfd. = 0.825 m³/s

Qmax	S%	Flujo
0.9662	0.10	Subcritico
1.3665	0.20	Subcritico
1.6736	0.30	Subcritico
1.9325	0.40	Subcritico
2.1606	0.50	Subcritico
3.0555	1.00	Subcritico
4.3211	2.00	Subcritico
5.2923	3.00	Subcritico
6.1110	4.00	Subcritico
6.8323	5.00	Subcritico
9.6623	10.00	Subcritico
11.8339	15.00	Subcritico
13.6646	20.00	Subcritico
15.2775	25.00	Subcritico
16.7357	30.00	Subcritico
21.6057	50.00	Subcritico
30.5550	100.00	Subcritico
37.4221	150.00	Subcritico
43.2113	200.00	Subcritico

SECCION PROPUESTA (* Caracteristicas Geometricas)

Descripcion	Dimension
Base (B) =	1.00 m
Altura (H) =	1.00 m
Tirante (Y) =	0.75 m
Rugosidad n =	0.011
Seccion =	0.75 m ²

Según la Formula de Maning tendremos el siguiente Cuadro:

$$Q = \frac{1}{n} AR^{2/3} S^{1/2}$$

CONCLUSIONES :

Se podra usar una estructura hidraulica del tipo Alcantarilla Tipo Marco de 1.00x1.00

CASO VII. Para Tramo de hasta 1,000m.

Se calculara para todo los casos de tramos con longitudes de hasta 1,000.00 ml

Long. = 1,000.00 m (Longitud de Tramo Considerado)
Qfd. = 1.651 m³/s

Qmax	S%	Flujo
1.6818	0.10	Subcritico
2.3785	0.20	Subcritico
2.9130	0.30	Subcritico
3.3636	0.40	Subcritico
3.7607	0.50	Subcritico
5.3184	1.00	Subcritico
7.5213	2.00	Subcritico
9.2117	3.00	Subcritico
10.6368	4.00	Subcritico
11.8923	5.00	Subcritico
16.8182	10.00	Subcritico
20.5986	15.00	Subcritico
23.7841	20.00	Subcritico
26.5920	25.00	Subcritico
29.1310	30.00	Subcritico
37.6067	50.00	Subcritico
53.1840	100.00	Subcritico
65.1364	150.00	Subcritico
75.2135	200.00	Subcritico

SECCION PROPUESTA (* Caracteristicas Geometricas)

Descripcion	Dimension
Base (B) =	1.50 m
Altura (H) =	1.00 m
Tirante (Y) =	0.75 m
Rugosidad n =	0.011
Seccion =	1.13 m ²

Según la Formula de Maning tendremos el siguiente Cuadro:

$$Q = \frac{1}{n} AR^{2/3} S^{1/2}$$

CONCLUSIONES :

Se podra usar una estructura hidraulica del tipo Alcantarilla Tipo Marco de 1.50x1.00

PROYECTO : "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

AUTOR: JHON JAROL MORI HONORIO

FECHA: DICIEMBRE 2018

HOJA DE DISEÑO HIDRAULICO DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRAULICAS - DRENAJE URBANO

CASO VIII. Para Tramo de hasta 2,500m.

Se calculara para todo los casos de tramos con longitudes de hasta 2,500.00 ml

Long. = 2,500.00 m (Longitud de Tramo Considerado)
Qfd. = 4.127 m³/s

Qmax	S%	Flujo
4.2330	0.10	Subcritico
5.9864	0.20	Subcritico
7.3318	0.30	Subcritico
8.4661	0.40	Subcritico
9.4654	0.50	Subcritico
13.3860	1.00	Subcritico
18.9307	2.00	Subcritico
23.1853	3.00	Subcritico
26.7721	4.00	Subcritico
29.9321	5.00	Subcritico
42.3304	10.00	Subcritico
51.8439	15.00	Subcritico
59.8642	20.00	Subcritico
66.9302	25.00	Subcritico
73.3184	30.00	Subcritico
94.6564	50.00	Subcritico
133.8600	100.00	Subcritico
163.9440	150.00	Subcritico
189.3070	200.00	Subcritico

SECCION PROPUESTA (* Caracteristicas Geometricas)

Descripcion	Dimension
Base (B) =	2.00 m
Altura (H) =	1.50 m
Tirante (Y) =	1.13 m
Rugosidad n =	0.011
Seccion =	2.25 m ²

Según la Formula de Maning tendremos el siguiente Cuadro:

$$Q = \frac{1}{n} AR^{2/3} S^{1/2}$$

CONCLUSIONES :

Se podra usar una estructura hidraulica del tipo Alcantarilla Tipo Marco de 2.00x1.50

CASO IX. Para Tramo de hasta 5,000m.

Se calculara para todo los casos de tramos con longitudes de hasta 2,000.00 ml

Long. = 5,000.00 m (Longitud de Tramo Considerado)
Qfd. = 8.254 m³/s

Qmax	S%	Flujo
7.2270	0.10	Subcritico
10.2250	0.20	Subcritico
12.5175	0.30	Subcritico
14.4540	0.40	Subcritico
16.1600	0.50	Subcritico
22.8537	1.00	Subcritico
32.3201	2.00	Subcritico
39.5838	3.00	Subcritico
45.7075	4.00	Subcritico
51.1025	5.00	Subcritico
72.2690	10.00	Subcritico
88.1520	15.00	Subcritico
102.2050	20.00	Subcritico
114.2680	25.00	Subcritico
125.7500	30.00	Subcritico
161.6000	50.00	Subcritico
228.5370	100.00	Subcritico
279.9000	150.00	Subcritico
323.2000	200.00	Subcritico

SECCION PROPUESTA (* Caracteristicas Geometricas)

Descripcion	Dimension
Base (B) =	3.00 m
Altura (H) =	1.50 m
Tirante (Y) =	1.13 m
Rugosidad n =	0.011
Seccion =	3.38 m ²

Según la Formula de Maning tendremos el siguiente Cuadro:

$$Q = \frac{1}{n} AR^{2/3} S^{1/2}$$

CONCLUSIONES :

Se podra usar una estructura hidraulica del tipo Alcantarilla Tipo Marco de 3.00x1.50

PROYECTO : "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

AUTOR: JHON JAROL MORI HONORIO

FECHA: DICIEMBRE 2018

HOJA DE DISEÑO HIDRAULICO

DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRAULICAS - DRENAJE URBANO

3. RESUMEN DEL CALCULO

CARACTERISTICAS TECNICAS MINIMAS DE LAS ESTRUCTURAS HIDRAULICAS

ESTRUCTURA A USAR	SECCION		LONG. MAX	Qdiseño.	Qmin	S% min
	Base (m)	Altura (m)				
Cuneta Rectangular	0.40	0.40	50.00	0.0825	0.0839	0.10%
Cuneta Rectangular	0.40	0.40	100.00	0.1651	0.1877	0.50%
Cuneta Rectangular	0.40	0.60	150.00	0.2476	0.2770	0.40%
Alcantarilla Marco	0.60	0.60	200.00	0.3302	0.3499	0.20%
Alcantarilla Marco	0.60	0.60	250.00	0.4127	0.4286	0.30%
Alcantarilla Marco	1.00	1.00	500.00	0.8254	0.9662	0.10%
Alcantarilla Marco	1.50	1.00	1,000.00	1.6509	1.6818	0.10%
Alcantarilla Marco	2.00	1.50	2,500.00	4.1272	4.2330	0.10%
Alcantarilla Marco	3.00	1.50	5,000.00	8.2543	10.2250	0.20%

NOMENCLATURA A USAR

ESTRUCTURA A USAR	SECCION		NOMENCLATURA
	Base (m)	Altura (m)	
Cuneta Rectangular	0.40	0.40	CU - 01
Cuneta Rectangular	0.40	0.60	CU - 02
Cuneta Rectangular	0.60	0.60	CU - 03
Alcantarilla Marco	0.60	0.60	ALC-1
Alcantarilla Marco	1.00	1.00	ALC-2
Alcantarilla Marco	1.50	1.00	ALC-3
Alcantarilla Marco	2.00	1.50	ALC-4
Alcantarilla Marco	3.00	1.50	ALC-5

PROYECTO : "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

AUTOR: JHON JAROL MORI HONORIO

FECHA: DICIEMBRE 2018

HOJA DE DISEÑO HIDRAULICO

DISEÑO DEL ENCAUZAMIENTO - VATRIANTE DE QUEBRADA URMANA

1. CALCULO DE CAUDAL DE DISEÑO

Descripcion	Area (m2)	Escorrentias
C1 (Pavimento) =		0.85
C2 (Vegetacion) =	130,000.00	0.30
C3 (Veredas) =		0.85
C4 (Techo de Calamina) =		0.95

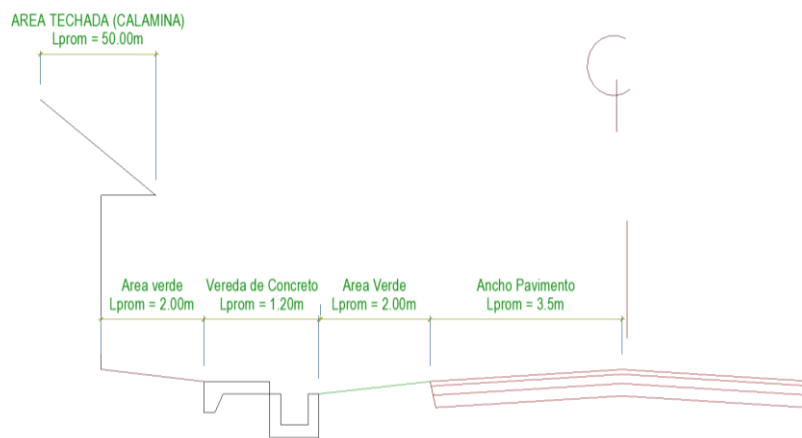
(Se considerara el 25% de la Cuenca Principal)

Parametro calculado con los datos de la Estacion Lamas - Pongo de Cahinarachi
Tomado de Estudios Anteriores de Envergadura

I (Intensidad maxima) = 113.70 mm/h (Según Calculo Hidrologico)

$$Q_d = \sum (C \times I \times A / 3600000)$$

Qd = 1.23175 m³ / s



2. CALCULO DE LA SECCION

CASO I. Para el Caudal igual al 25% del Caudal de la Cuenca del URMANA

Se calculara una seccion capaz de transportar el caudal de la variante de URMANA

Qfd. = 1.232 m³/s

Qmax	S%	Flujo
1.6818	0.10	Subcritico
2.3785	0.20	Subcritico
2.913	0.30	Subcritico
3.3636	0.40	Subcritico
3.7607	0.50	Subcritico
5.3184	1.00	Subcritico
7.5213	2.00	Subcritico
9.2117	3.00	Subcritico
10.6368	4.00	Subcritico
11.8923	5.00	Subcritico
16.8182	10.00	Subcritico
20.5986	15.00	Subcritico
23.7841	20.00	Subcritico
26.592	25.00	Subcritico
29.131	30.00	Subcritico
37.6067	50.00	Subcritico
53.184	100.00	Subcritico
65.1364	150.00	Subcritico
75.2135	200.00	Subcritico

SECCION PROPUESTA
(*) Caracteristicas Geometricas

Descripcion	Dimension
Base (B) =	1.50 m
Altura (H) =	1.00 m
Tirante (Y) =	0.75 m
Rugosidad n =	0.011
Seccion =	1.13 m ²

Según la Formula de Maning tendremos el siguiente Cuadro:

$$Q = \frac{1}{n} A R^{2/3} S^{1/2}$$

PROYECTO : "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

AUTOR: JHON JAROL MORI HONORIO

FECHA: DICIEMBRE 2018

HOJA DE DISEÑO HIDRAULICO

DISEÑO DEL ENCAUZAMIENTO - VATRIANTE DE QUEBRADA URMANA

3. RESUMEN DEL CALCULO

CARACTERISTICAS TECNICAS MINIMAS DE LAS ESTRUCTURAS HIDRAULICAS

ESTRUCTURA A USAR	SECCION		LONG. MAX	Qdiseño.	Qmin	S% min
	Base (m)	Altura (m)				
Alcantarilla Marco	1.50	1.00		1.2318	1.6818	0.10%

NOMENCLATURA A USAR

ESTRUCTURA A USAR	SECCION		NOMENCLATURA
	Base (m)	Altura (m)	
Cuneta Rectangular	0.40	0.40	CU - 01
Cuneta Rectangular	0.40	0.60	CU - 02
Cuneta Rectangular	0.60	0.60	CU - 03
Alcantarilla Marco	0.60	0.60	ALC-1
Alcantarilla Marco	1.00	1.00	ALC-2
Alcantarilla Marco	1.50	1.00	ALC-3
Alcantarilla Marco	2.00	1.50	ALC-4
Alcantarilla Marco	3.00	1.50	ALC-5

4. SECCION TRAPEZOIDAL PARA ENCAUZAMIENTO

Qfd. = 1.232 m3/s

Calculo para una seccion Propuesta :

Lugar: SAN ROQUE DE CUMBA	Proyecto: ENCAUZAMIENTO	
Tramo: VARTE URMANA	Revestimiento: MAMPOSTERIA	Calculadora

Datos:		
Tirante (y) :	0.75 m	
Ancho de solera (b) :	1.5 m	
Talud (Z) :	0.25	
Coeficiente de rugosidad (n) :	0.011	
Pendiente (S) :	0.001 m/m	

Resultados:	
Caudal (Q) :	2.0259 m3/s
Area hidráulica (A) :	1.2656 m2
Radio hidráulico (R) :	0.4155 m
Número de Froude (F) :	0.6220
Tipo de flujo :	Subcrítico
Velocidad (v) :	1.6007 m/s
Perímetro (p) :	3.0462 m
Espejo de agua (T) :	1.8750 m
Energía específica (E) :	0.8806 m-Kg/Kg

ENCAUZAMIENTO E-01

b menor =	1.50	m
B mayor =	3.00	m
H total =	1.00	m
Y tirante =	0.75	m
Seccion H. =	1.54	m2.
Z talud =	0.25	

PROYECTO : "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

AUTOR: JHON JAROL MORI HONORIO

FECHA: DICIEMBRE 2018

HOJA DE DISEÑO HIDRAULICO

DISEÑO DEL ENCAUZAMIENTO - QUEBRADA URMANA

1. CALCULO DE CAUDAL DE DISEÑO

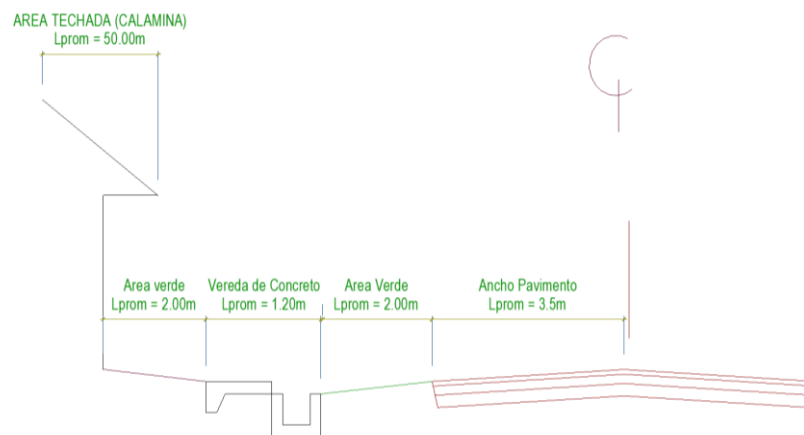
Descripcion	Area (m2)	Escorrentias
C1 (Pavimento) =		0.85
C2 (Vegetacion) =	520,000.00	0.30
C3 (Veredas) =		0.85
C4 (Techo de Calamina) =		0.95

Parametro calculado con los datos de la Estacion Lamas - Pongo de Cahinarachi
Tomado de Estudios Anteriores de Envergadura

I (Intensidad maxima) = 113.70 mm/h (Según Calculo Hidrologico)

$$Q_d = \sum (C \times I \times A / 3600000)$$

Qd = 4.92700 m3 / s



2. CALCULO DE LA SECCION

CASO I. Para el Caudal de Aporte de Cuenca Principal

Se calculara una seccion minima sin aportes alguno de las tomas laterales.

Qfd. = 4.927 m3/s

Qmax	S%	Flujo
4.233	0.10	Subcritico
5.9864	0.20	Subcritico
7.3318	0.30	Subcritico
8.4661	0.40	Subcritico
9.4654	0.50	Subcritico
13.386	1.00	Subcritico
18.9307	2.00	Subcritico
23.1853	3.00	Subcritico
26.7721	4.00	Subcritico
29.9321	5.00	Subcritico
42.3304	10.00	Subcritico
51.8439	15.00	Subcritico
59.8642	20.00	Subcritico
66.9302	25.00	Subcritico
73.3184	30.00	Subcritico
94.6564	50.00	Subcritico
133.86	100.00	Subcritico
163.944	150.00	Subcritico
189.307	200.00	Subcritico

SECCION PROPUESTA (* Caracteristicas Geometricas)

Descripcion	Dimension
Base (B) =	2.00 m
Altura (H) =	1.50 m
Tirante (Y) =	1.13 m
Rugosidad n =	0.011
Seccion =	2.25 m2

Según la Formula de Maning tendremos el siguiente Cuadro:

$$Q = \frac{1}{n} A R^{2/3} S^{1/2}$$

PROYECTO : "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

AUTOR: JHON JAROL MORI HONORIO

FECHA: DICIEMBRE 2018

HOJA DE DISEÑO HIDRAULICO DISEÑO DEL ENCAUZAMIENTO - QUEBRADA URMANA

CASO II. Para el Caudal de Aporte de Cuenca Principal + Aportes Laterales

Se calculara una seccion minima incluido aportes alguno de las tomas laterales.

Las cuales se estimaran como un 25% Adicional del Caudal Principal.

Qfd. = 6.159 m3/s

Qmax	S%	Flujo
7.227	0.10	Subcritico
10.225	0.20	Subcritico
12.5175	0.30	Subcritico
14.454	0.40	Subcritico
16.16	0.50	Subcritico
22.8537	1.00	Subcritico
32.3201	2.00	Subcritico
39.5838	3.00	Subcritico
45.7075	4.00	Subcritico
51.1025	5.00	Subcritico
72.269	10.00	Subcritico
88.152	15.00	Subcritico
102.205	20.00	Subcritico
114.268	25.00	Subcritico
125.75	30.00	Subcritico
161.6	50.00	Subcritico
228.537	100.00	Subcritico
279.9	150.00	Subcritico
323.2	200.00	Subcritico

SECCION PROPUESTA
(* Caracteristicas Geometricas)

Descripcion	Dimension
Base (B) =	3.00 m
Altura (H) =	1.50 m
Tirante (Y) =	1.13 m
Rugosidad n =	0.011
Seccion =	3.38 m2

Según la Formula de Maning tendremos el siguiente Cuadro:

$$Q = \frac{1}{n} AR^{2/3} S^{1/2}$$

3. RESUMEN DEL CALCULO

CARACTERISTICAS TECNICAS MINIMAS DE LAS ESTRUCTURAS HIDRAULICAS

ESTRUCTURA A USAR	SECCION		LONG. MAX	Qdiseño.	Qmin	S% min
	Base (m)	Altura (m)				
Alcantarilla Marco	3.00	1.50		6.1588	7.2270	0.10%

NOMENCLATURA A USAR

ESTRUCTURA A USAR	SECCION		NOMENCLATURA
	Base (m)	Altura (m)	
Cuneta Rectangular	0.40	0.40	CU - 01
Cuneta Rectangular	0.40	0.60	CU - 02
Cuneta Rectangular	0.60	0.60	CU - 03
Alcantarilla Marco	0.60	0.60	ALC-1
Alcantarilla Marco	1.00	1.00	ALC-2
Alcantarilla Marco	1.50	1.00	ALC-3
Alcantarilla Marco	2.00	1.50	ALC-4
Alcantarilla Marco	3.00	1.50	ALC-5

PROYECTO : "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN "

AUTOR: JHON JAROL MORI HONORIO.

FECHA: DICIEMBRE 2018

HOJA DE DISEÑO HIDRAULICO

DISEÑO DEL ENCAUZAMIENTO - QUEBRADA MISHKIYAQUILLO

1. CALCULO DE CAUDAL DE DISEÑO

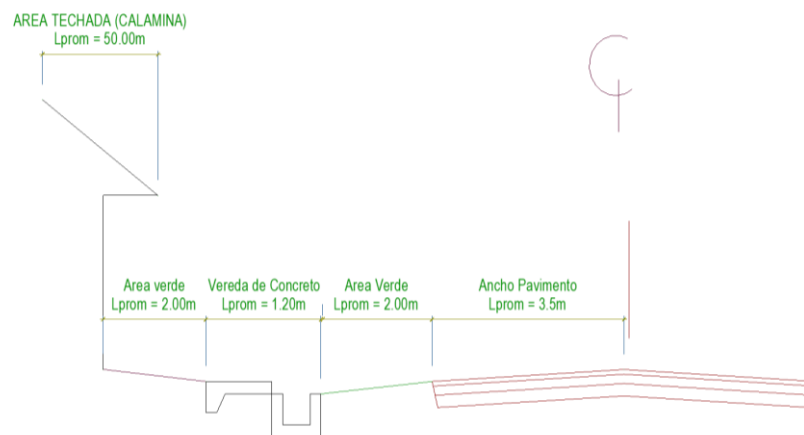
Descripcion	Area (m2)	Escorrentias
C1 (Pavimento) =		0.85
C2 (Vegetacion) =	390,000.00	0.30
C3 (Veredas) =		0.85
C4 (Techo de Calamina) =		0.95

Parametro calculado con los datos de la Estacion Lamas - Pongo de Cahinarachi
Tomado de Estudios Anteriores de Envergadura

I (Intensidad maxima) = 113.70 mm/h (Según Calculo Hidrologico)

$$Q_d = \sum (C \times I \times A / 3600000)$$

Qd = 3.69525 m3 / s



2. CALCULO DE LA SECCION

CASO I. Para el Caudal de Aporte de Cuenca Principal

Se calculara una seccion minima sin aportes alguno de las tomas laterales.

Qfd. = 3.695 m3/s

Qmax	S%	Flujo
4.233	0.10	Subcritico
5.9864	0.20	Subcritico
7.3318	0.30	Subcritico
8.4661	0.40	Subcritico
9.4654	0.50	Subcritico
13.386	1.00	Subcritico
18.9307	2.00	Subcritico
23.1853	3.00	Subcritico
26.7721	4.00	Subcritico
29.9321	5.00	Subcritico
42.3304	10.00	Subcritico
51.8439	15.00	Subcritico
59.8642	20.00	Subcritico
66.9302	25.00	Subcritico
73.3184	30.00	Subcritico
94.6564	50.00	Subcritico
133.86	100.00	Subcritico
163.944	150.00	Subcritico
189.307	200.00	Subcritico

SECCION PROPUESTA (*) Caracteristicas Geometricas

Descripcion	Dimension
Base (B) =	2.00 m
Altura (H) =	1.50 m
Tirante (Y) =	1.13 m
Rugosidad n =	0.011
Seccion =	2.25 m2

Según la Formula de Manning tendremos el siguiente Cuadro:

$$Q = \frac{1}{n} A R^{2/3} S^{1/2}$$

PROYECTO : "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN "

AUTOR: JHON JAROL MORI HONORIO.

FECHA: DICIEMBRE 2018

HOJA DE DISEÑO HIDRAULICO DISEÑO DEL ENCAUZAMIENTO - QUEBRADA MISHKIYAQUILLO

CASO II. Para el Caudal de Aporte de Cuenca Principal + Aportes Laterales

Se calculara una seccion minima incluido aportes alguno de las tomas laterales.

Las cuales se estimaran adicionadas a continuacion

Qd. = 3.695 m3/s

Qaporte = 2.500 m3/s

Qfd. = 6.195 m3/s

Qmax	S%	Flujo
7.227	0.10	Subcritico
10.225	0.20	Subcritico
12.5175	0.30	Subcritico
14.454	0.40	Subcritico
16.16	0.50	Subcritico
22.8537	1.00	Subcritico
32.3201	2.00	Subcritico
39.5838	3.00	Subcritico
45.7075	4.00	Subcritico
51.1025	5.00	Subcritico
72.269	10.00	Subcritico
88.152	15.00	Subcritico
102.205	20.00	Subcritico
114.268	25.00	Subcritico
125.75	30.00	Subcritico
161.6	50.00	Subcritico
228.537	100.00	Subcritico
279.9	150.00	Subcritico
323.2	200.00	Subcritico

SECCION PROPUESTA (* Caracteristicas Geometricas)

Descripcion	Dimension
Base (B) =	3.00 m
Altura (H) =	1.50 m
Tirante (Y) =	1.13 m
Rugosidad n =	0.011
Seccion =	3.38 m2

Según la Formula de Maning tendremos el siguiente Cuadro:

$$Q = \frac{1}{n} AR^{2/3} S^{1/2}$$

3. RESUMEN DEL CALCULO

CARACTERISTICAS TECNICAS MINIMAS DE LAS ESTRUCTURAS HIDRAULICAS

ESTRUCTURA A USAR	SECCION		LONG. MAX	Qdiseño.	Qmin	S% min
	Base (m)	Altura (m)				
Alcantarilla Marco	3.00	1.50		3.6953	7.2270	0.10%

NOMENCLATURA A USAR

ESTRUCTURA A USAR	SECCION		NOMENCLATURA
	Base (m)	Altura (m)	
Cuneta Rectangular	0.40	0.40	CU - 01
Cuneta Rectangular	0.40	0.60	CU - 02
Cuneta Rectangular	0.60	0.60	CU - 03
Alcantarilla Marco	0.60	0.60	ALC-1
Alcantarilla Marco	1.00	1.00	ALC-2
Alcantarilla Marco	1.50	1.00	ALC-3
Alcantarilla Marco	2.00	1.50	ALC-4
Alcantarilla Marco	3.00	1.50	ALC-5

PROYECTO : "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN "

AUTOR: JHON JAROL MORI HONORIO.

FECHA: DICIEMBRE 2018


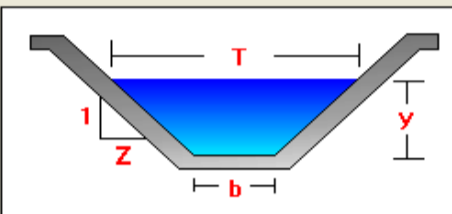
HOJA DE DISEÑO HIDRAULICO

DISEÑO DEL ENCAUZAMIENTO - QUEBRADA MISHKIYAQUILLO

4. SECCION TRAPEZOIDAL PARA ENCAUZAMIENTO

Qfd. = 3.695 m³/s (Caudal Sin Aportes Laterales, por que en este punto no existe ninguno)

Calculo para una seccion Propuesta :

Lugar:	SAN ROQUE DE CUMBA	Proyecto:	ENCAUZAMIENTO		
Tramo:	QDA. MISHKIYAQUI	Revestimiento:	MAMPOSTERIA	Calculadora	
Datos:					
Tirante (y) :	1.125	m			
Ancho de solera (b) :	1.5	m			
Talud (Z) :	0.25				
Coefficiente de rugosidad (n) :	0.011				
Pendiente (S) :	0.001	m/m			
Resultados:					
Caudal (Q) :	3.7476	m ³ /s	Velocidad (v) :	1.8701	m/s
Area hidráulica (A) :	2.0039	m ²	Perímetro (p) :	3.8192	m
Radio hidráulico (R) :	0.5247	m	Espejo de agua (T) :	2.0625	m
Número de Froude (F) :	0.6058		Energía específica (E) :	1.3033	m-Kg/Kg
Tipo de flujo :	Subcrítico				

ENCAUZAMIENTO E-02

b menor =	1.50	m
B mayor =	3.00	m
H total =	1.50	m
Y tirante =	1.125	m
Seccion H. =	2.64	m ² .
Z talud =	0.25	

CUADRO Nº 01

REGISTRO DE DATOS HIDROLOGICOS COMPLETADOS													
"DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"													
ESTACIÓN :	C.O "LAMAS"												
Latitud	Longitud			Distrito									
				LAMAS									
DATOS DE PRECIPITACIÓN MAX. EN 24 H EN mm (SENAMHI)													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	SUMA
1997	29.5	296.1	71.8	101.3	256.2	9.5	29.1	102.1	173.6	57.5	117.9	120.3	1364.9
1998	130.0	148.8	161.8	148.2	154.4	124.3	38.2	28.0	110.6	189.0	50.2	88.9	1372.4
1999	115.1	210.3	164.3	126.6	218.4	125.9	69.9	36.7	58.4	46.4	119.9	71.7	1363.6
2000	130.9	216.7	126.0	147.8	69.4	107.9	81.2	86.2	177.9	98.4	55.3	167.4	1465.1
2001	83.3	145.7	170.5	220.8	184.5	63.1	221.4	73.6	122.1	148.6	143.1	333.3	1910.0
2002	80.2	139.0	75.0	113.2	103.2	43.5	142.1	55.5	70.9	164.2	90.4	36.5	1113.7
2003	110.6	80.2	171.4	320.1	125.2	117.7	83.5	64.5	130.9	161.1	185.5	287.5	1838.2
2004	100.9	84.8	119.4	48.7	141.4	98.4	119.0	119.4	113.2	119.3	97.4	133.8	1295.7
2005	87.3	202.3	141.0	216.8	52.7	108.1	69.5	41.1	98.2	116.8	149.9	29.6	1313.3
2006	124.1	146.2	113.5	78.2	108.3	52.4	104.3	25.0	86.5	115.8	192.9	85.4	1232.6
2007	171.7	29.4	357.4	274.0	312.9	3.5	163.5	35.2	115.1	135.1	168.0	65.9	1831.7
2008	85.3	239.0	238.2	110.8	43.6	142.9	96.9	22.9	141.7	92.7	106.4	51.2	1371.6
2009	185.9	118.0	160.4	281.5	133.9	164.7	85.8	104.3	164.7	125.0	57.2	61.9	1643.3
2010	37.3	145.7	112.4	198.5	124.3	60.9	55.2	45.1	44.4	56.3	147.8	145.2	1173.1
2011	54.4	54.4	183.7	169.3	144.9	101.9	79.7	18.5	103.9	112.9	185.3	140.1	1349.0
OBSERVACIONES													

CUADRO N° 12

AJUSTE DE FUNCIONES DE DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD DE LAS PRECIPITACIONES MAXIMAS DE 24 HORAS DE LA CUENCA DE LA ESTACION PONGO DE CAHINARACHI

Nº	Año	Precp x	y = Ln x	X Ordenado	Y = Ln X Ordenado	Probab. Empírica Weibull	Distribución								
							Gumbel	Gumbel	Normal	Normal	Log Normal	log Normal	para Gamma	Gamma	Log Pearson 3
1	1996	202.15	5.31	357.40	5.88	94.12	93.96	0.16	97.27	3.15	95.65	1.53	15.23	96.68	99.90
2	1997	296.10	5.69	333.30	5.81	88.24	90.80	2.57	93.88	5.65	92.63	4.40	14.08	94.02	96.95
3	1998	189.00	5.24	320.10	5.77	82.35	88.47	6.11	90.96	8.61	90.26	7.91	13.44	91.89	94.71
4	1999	218.40	5.39	296.10	5.69	76.47	82.75	6.28	83.22	6.75	84.22	7.75	12.30	86.34	89.02
5	2000	216.70	5.38	281.50	5.64	70.59	78.13	7.55	76.87	6.28	79.19	8.60	11.60	81.68	84.34
6	2001	333.30	5.81	239.00	5.48	64.71	58.67	6.04	52.78	11.93	57.81	6.90	9.56	61.60	63.96
7	2002	164.20	5.10	218.40	5.39	58.82	46.08	12.74	40.03	18.80	44.34	14.48	8.58	48.77	50.61
8	2003	320.10	5.77	216.80	5.38	52.94	45.05	7.90	39.06	13.88	43.25	9.69	8.50	47.72	49.50
9	2004	141.40	4.95	216.70	5.38	47.06	44.98	2.08	39.00	8.06	43.18	3.87	8.50	47.65	49.43
10	2005	216.80	5.38	202.15	5.31	41.18	35.34	5.84	30.61	10.56	33.24	7.94	7.80	37.97	36.67
11	2006	192.90	5.26	198.50	5.29	35.29	32.91	2.38	28.64	6.66	30.79	4.51	7.63	35.55	32.77
12	2007	357.40	5.88	192.90	5.26	29.41	29.23	0.18	25.73	3.68	27.11	2.31	7.36	31.87	30.24
13	2008	239.00	5.48	189.00	5.24	23.53	26.71	3.18	23.80	0.28	24.62	1.09	7.17	29.36	30.11
14	2009	281.50	5.64	185.30	5.22	17.65	24.37	6.72	22.05	4.40	22.34	4.69	7.00	27.03	27.63
15	2010	198.50	5.29	164.20	5.10	11.76	12.62	0.86	13.55	1.79	11.20	0.56	5.99	15.13	15.63
16	2011	185.30	5.22	141.40	4.95	5.88	4.37	1.51	7.25	1.37	3.76	2.12	4.89	6.14	7.89

Bondad de Ajuste (Smirnov-Kolmogorov), para un nivel de significancia $\alpha = 0.05$	Delta crítico (Δ_c) =	0.34	0.065	0.188	0.145	0.111	0.138
---	--------------------------------	-------------	-------	-------	-------	-------	-------

Media	$\alpha =$	234.55	5.42
Desv. Est.	$\beta =$	63.92	0.27
Coef. Simetría	$\gamma =$	0.65	0.24

Estación: LAMAS

CUADRO N° 05

COEFICIENTES DE ESCORRENTIA				
DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN				
LUGAR	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO	
SAN ROQUE DE CUMBAZA	SAN ROQUE DE CUMBAZA	LAMAS	SAN MARTIN	

Valores del Coeficiente de Escorrentia (Fuente : Manual de Conservación del suelo y del agua, Chapingo, México, 1997)

Tipo de vegetacion	Pendiente (%)	Textura		
		Franco arenoso	Franco arcillolimoso franco limosa	Arcillosa
Forestal	0 -- 5	0.10	0.30	0.40
	5 -- 10	0.25	0.35	0.50
	10 -- 30	0.30	0.50	0.60
Praderas	0 -- 5	0.10	0.30	0.40
	5 -- 10	0.15	0.35	0.55
	10 -- 30	0.20	0.40	0.60
Terrenos Cultivados	0 -- 5	0.30	0.50	0.60
	5 -- 10	0.40	0.60	0.70
	10 -- 30	0.50	0.70	0.80

**HOJA DE CALCULO
CALCULO DE CAUDALES MAXIMOS**

"DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN "

LUGAR	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO	FECHA
SAN ROQUE DE C.	SAN ROQUE DE C.	LAMAS	SAN MARTN	2018

3. Resumen de caudales

Donde:

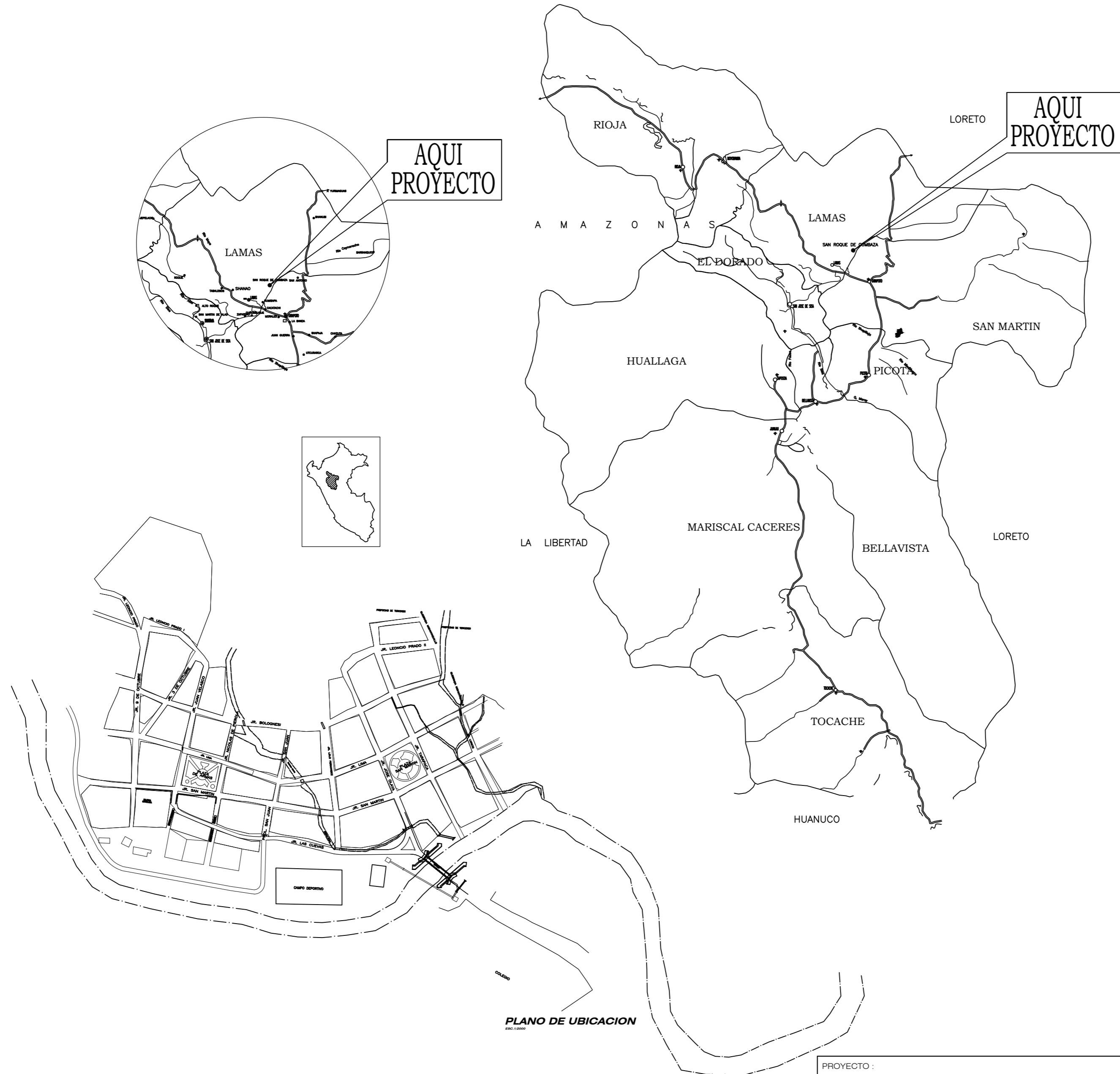
C = Coeficiente de escorrentía (adimensional)

I = Intensidad en mm/hr

A = Area de drenaje (Km²)

Tr = 50 años

Alcantarilla	AREA (Km2)	Q (m3/s) METODO RACIONAL	Q (m3/s) METODO SCS
1 - Urbano	0.11	11.37	
2 - Urbano	0.06	6.42	
3 - Urbano	0.03	3.84	
4 - Urbano	0.06	7.10	
URMANA	0.52	34.79	
MISHKIYAQUILLO	0.39	27.57	



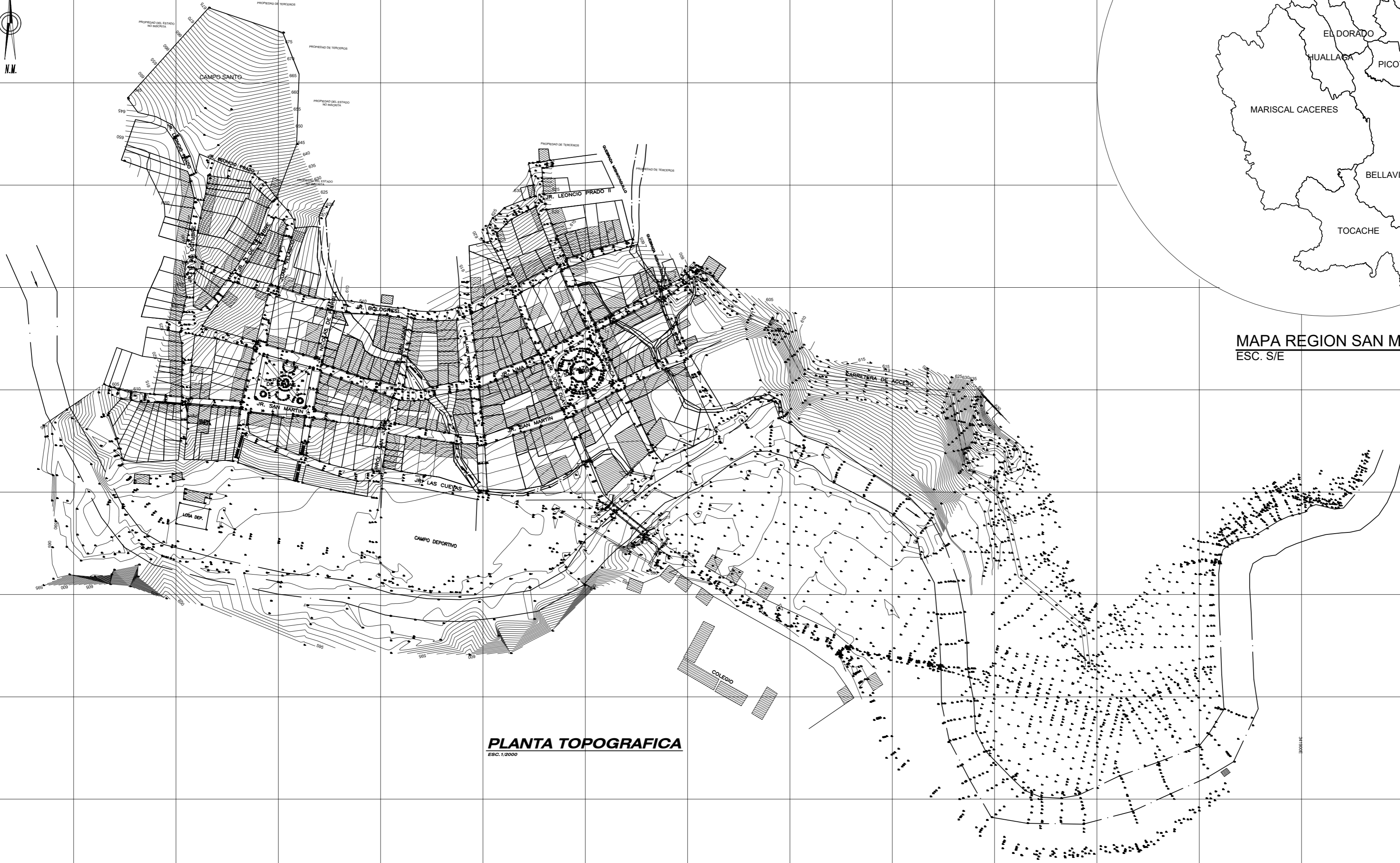
AQUI PROYECTO

AQUI PROYECTO

PLANO DE UBICACION

PROYECTO : "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"	
AUTOR: JAROL JHON MORI HONORIO	UBICACIÓN: LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, DISTRITO DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, PROVINCIA DE LAMAS, DEPARTAMENTO DE SAN MARTÍN
ASESOR: MG.ANDRES PINEDO DELGADO	PLANO: UBICACION
FECHA: DICIEMBRE 2018	ESCALA: INDICADA

DETALLE
LAMINA:
U-01



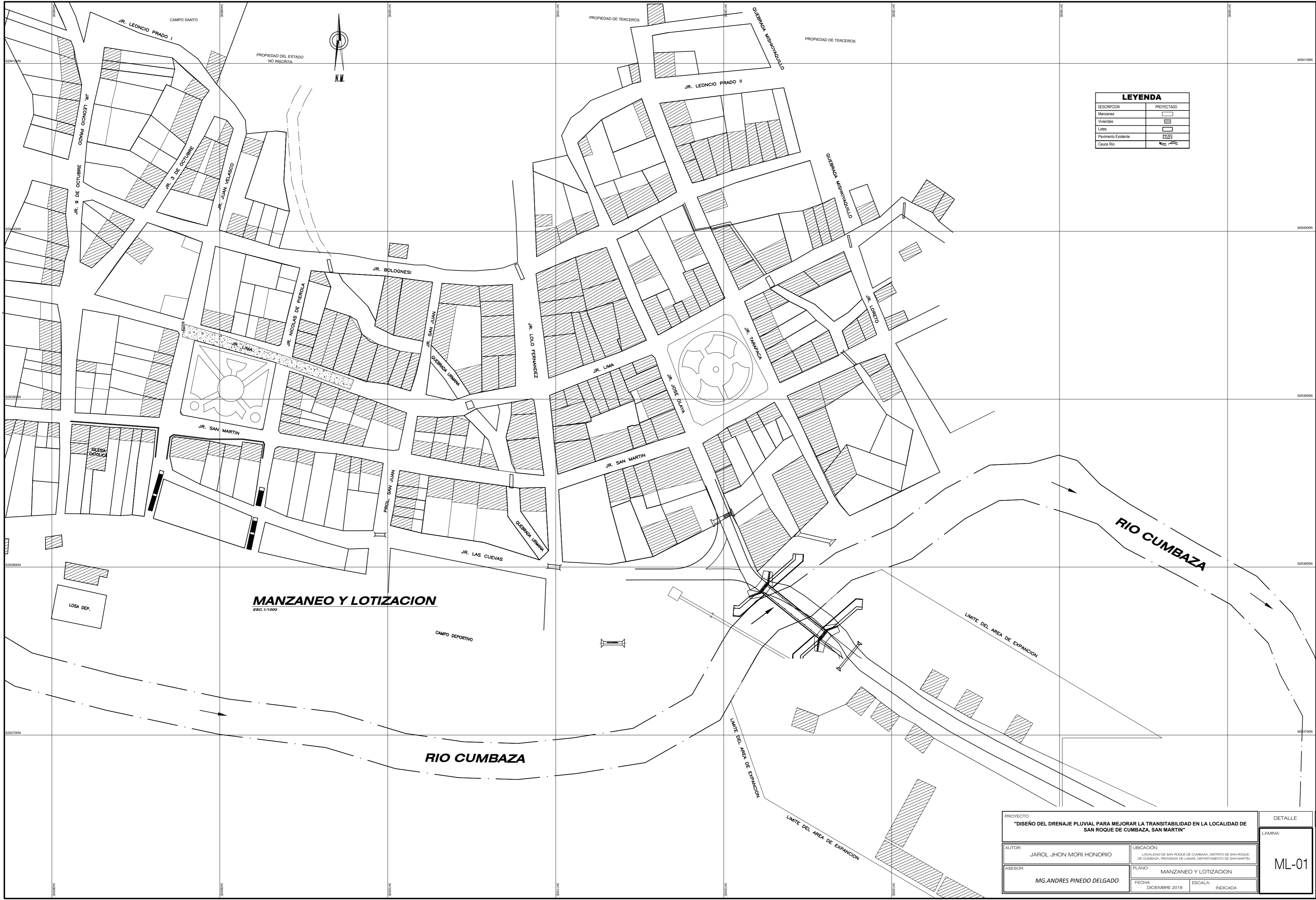
PLANTA TOPOGRAFICA
ESC. 1/2000



MAPA REGION SAN MARTIN
ESC. S/E

PROYECTO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"		DETALLE	
AUTOR: JAROL JHON MORI HONORIO	LOCALIDAD: LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, DISTRITO DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, PROVINCIA DE LAMAS, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN		
ASESOR: MG. ANDRES PINEDO DELGADO	PLANO: TOPOGRAFIA	FECHA: DICIEMBRE 2018	ESCALA: INDICADA

LAMINA:
PT-01

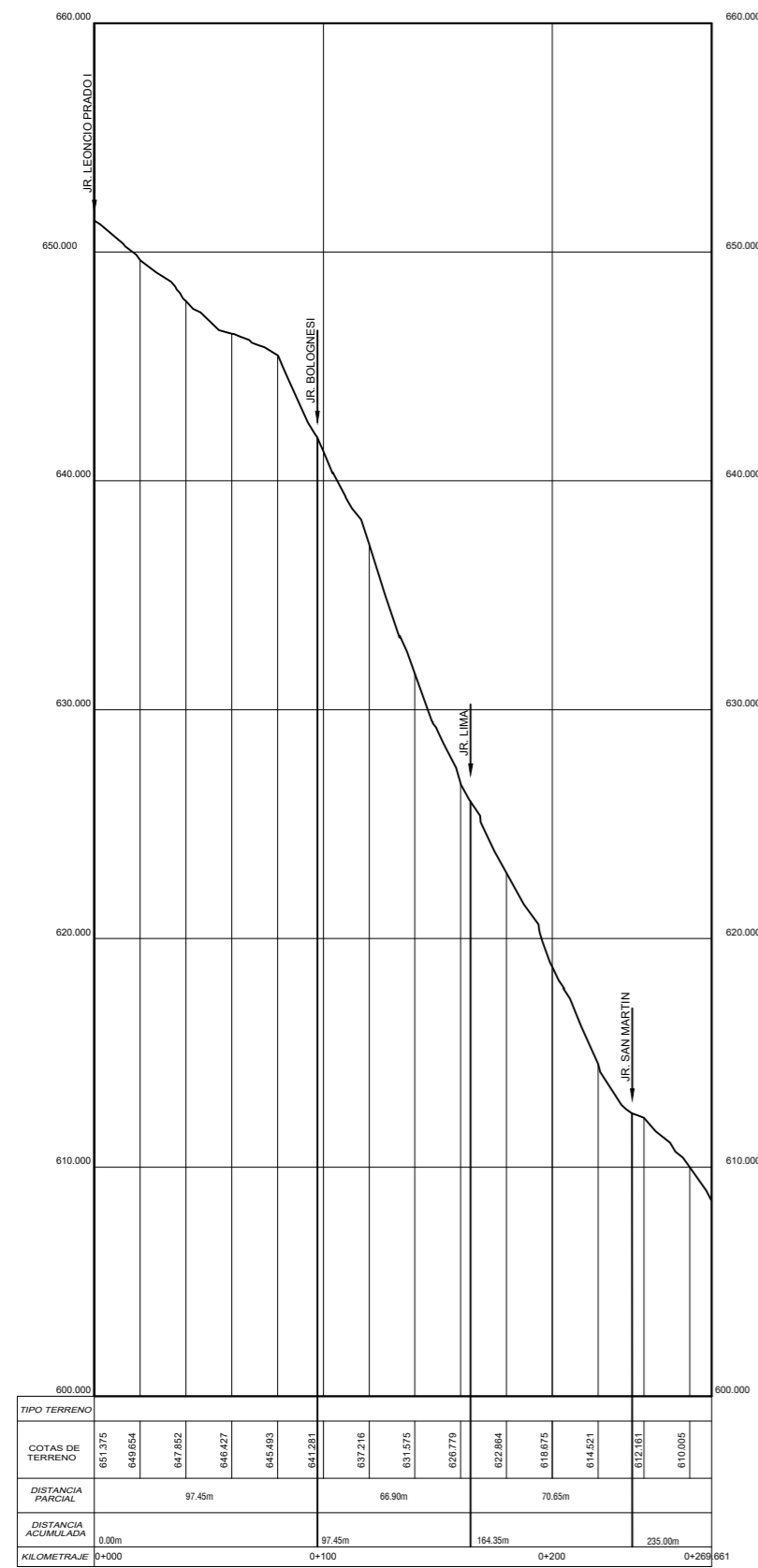


LEYENDA

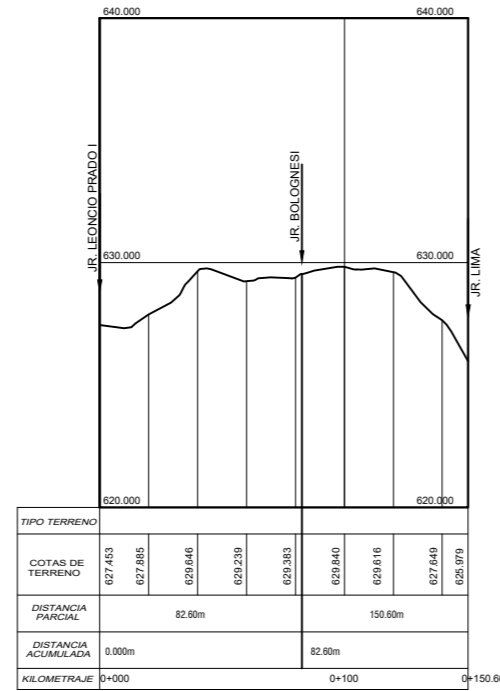
DESCRIPCION	PROYECTADO
Manzanas	[Symbol]
Viviendas	[Symbol]
Lotes	[Symbol]
Pavimento Existente	[Symbol]
Cauce Rio	[Symbol]

MANZANO Y LOTIZACION
ESC. 1/1000

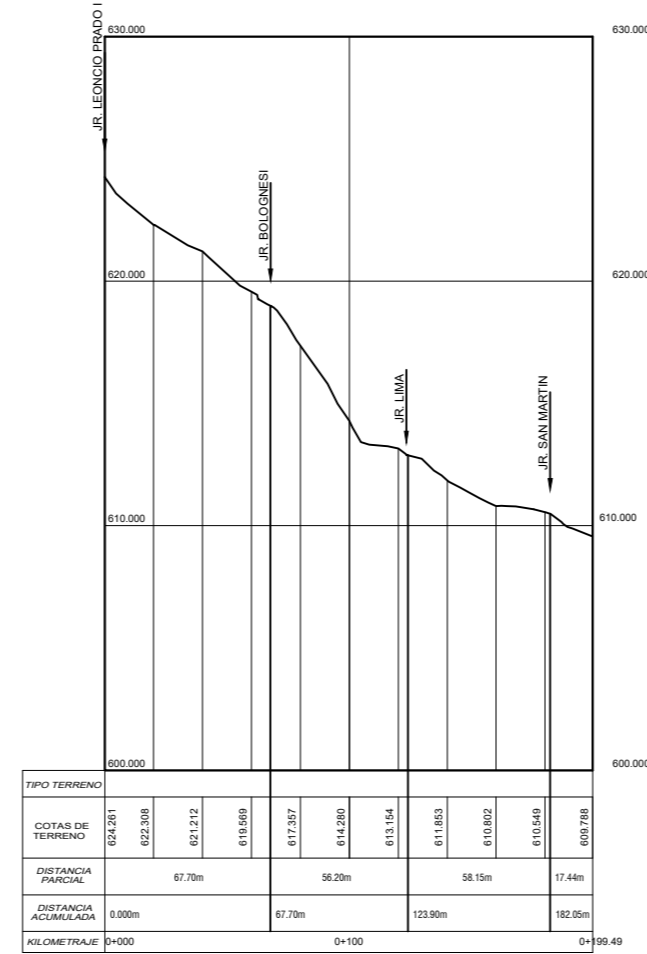
PROYECTO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"		DETALLE LAMINA:
AUTOR: JAROL JHON MORI HONORIO	UBICACION: LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, DISTRITO DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, PROVINCIA DE LAMAS, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN	ML-01
ASESOR: MG. ANDRES PINEDO DELGADO	PLANO: MANZANO Y LOTIZACION	
FECHA: DICIEMBRE 2018	ESCALA: INDICADA	



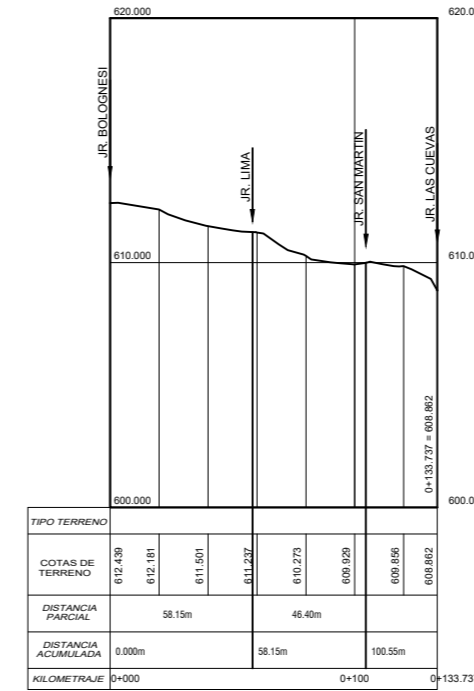
JR. 9 DE OCTUBRE
 ESC. H: 1:2000
 V: 1:200



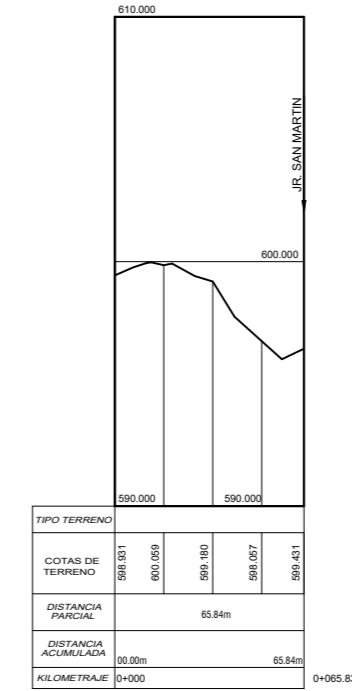
JR. 3 DE OCTUBRE
 ESC. H: 1:2000
 V: 1:200



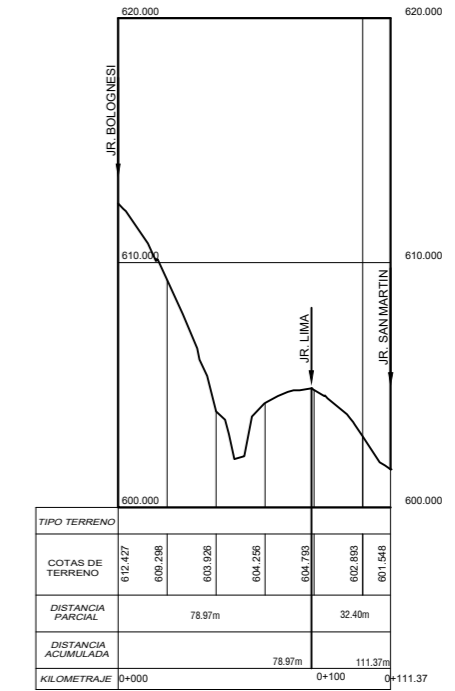
JR. JUAN VELASCO
 ESC. H: 1:2000
 V: 1:200



JR. NICOLAS DE PIEROLA
 ESC. H: 1:2000
 V: 1:200



PROL. SAN JUAN
 ESC. H: 1:2000
 V: 1:200



JR. SAN JUAN
 ESC. H: 1:2000
 V: 1:200

PROYECTO :
"DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

AUTOR: JAROL JHON MORI HONORIO

UBICACIÓN: LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, DISTRITO DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, PROVINCIA DE LAMAS, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN

ASESOR: MG. ANDRES PINEDO DELGADO

PLANO: PERFIL LONGITUDINAL

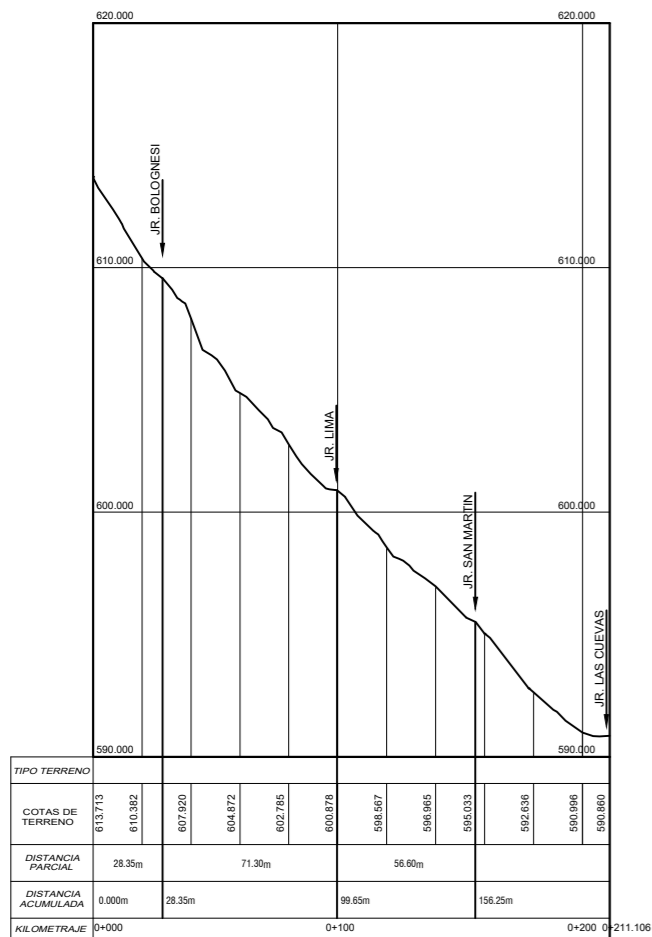
FECHA: DICIEMBRE 2018

ESCALA: INDICADA

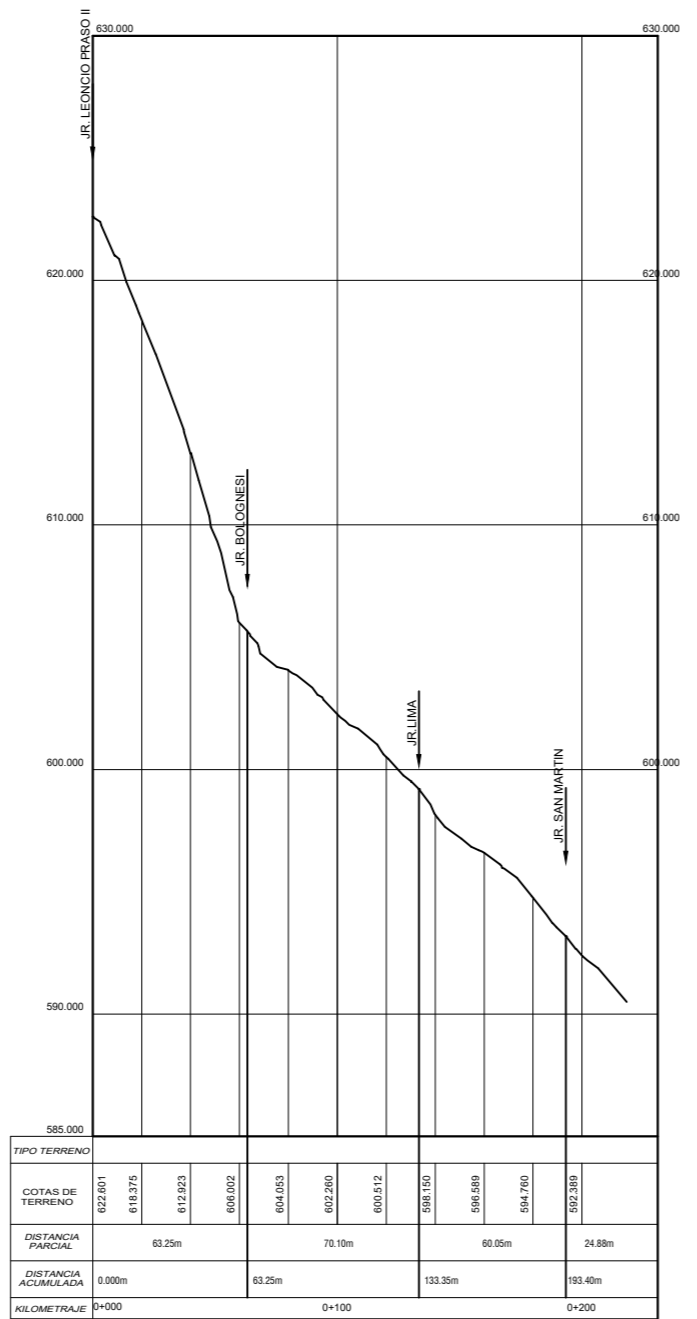
DETALLE

LAMINA:

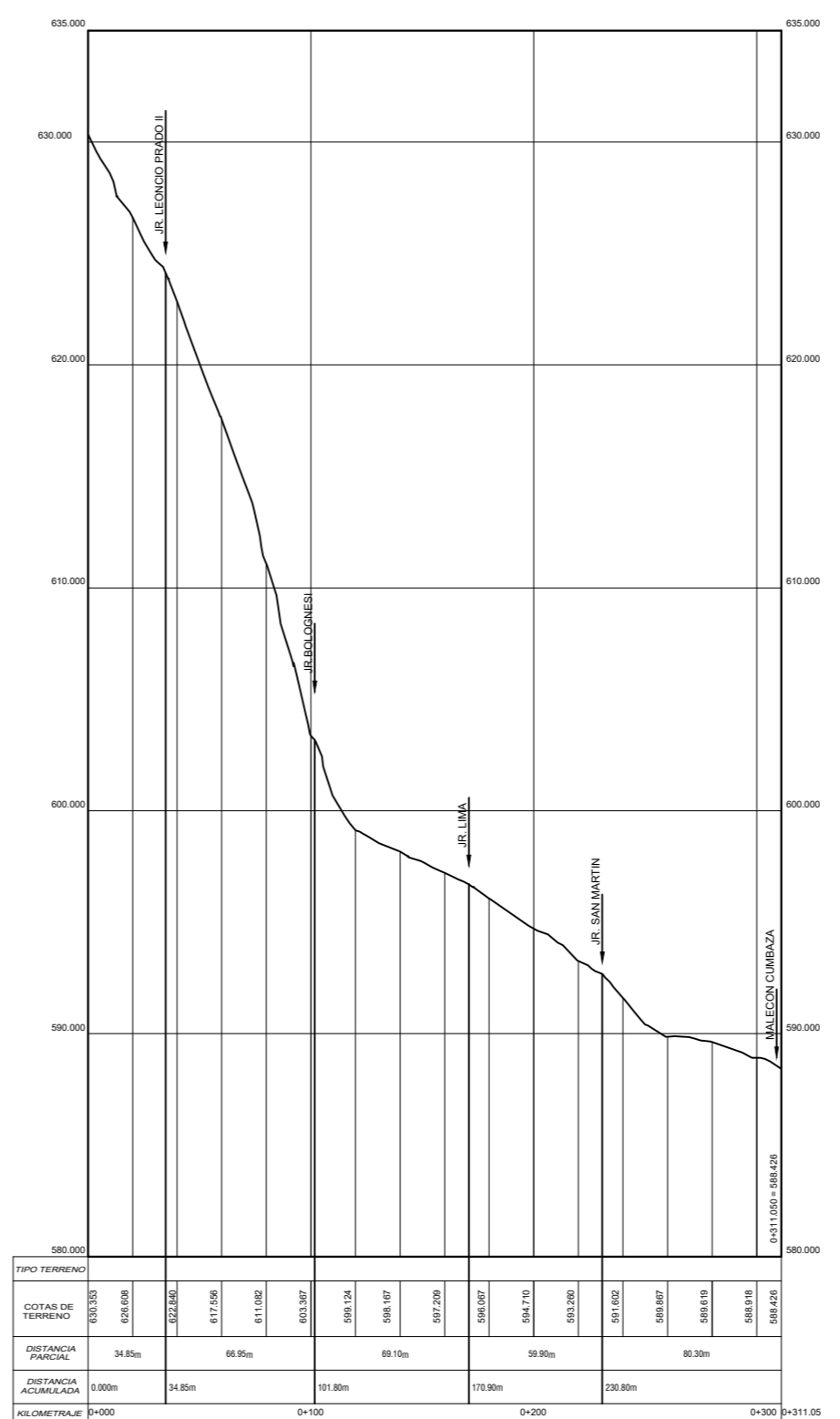
PL-01



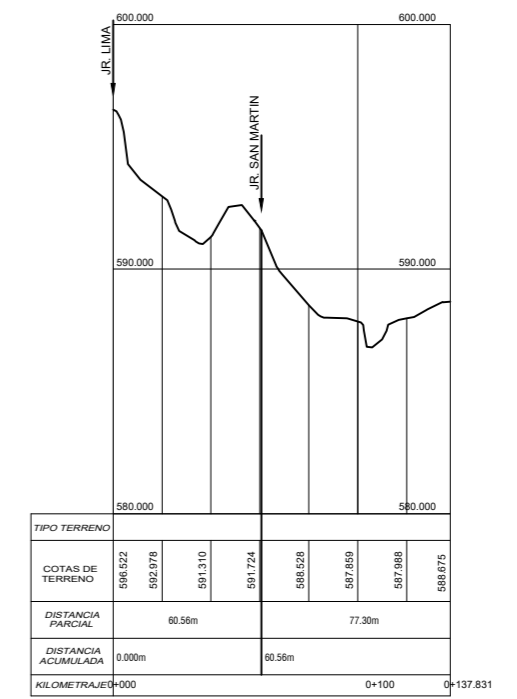
JR. LOLO FERNANDEZ
ESC: 1:1500
V: 1:200



JR. JOSE OLAYA
ESC: 1:800



JR. TARAPACA
ESC: 1:1500
V: 1:200



JR. LORETO
ESC: 1:1500
V: 1:200

PROYECTO :
"DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

AUTOR: JAROL JHON MORI HONORIO

UBICACIÓN: LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, DISTRITO DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, PROVINCIA DE LAMAS, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN

ASESOR: MG. ANDRES PINEDO DELGADO

PLANO: PERFIL LONGITUDINAL

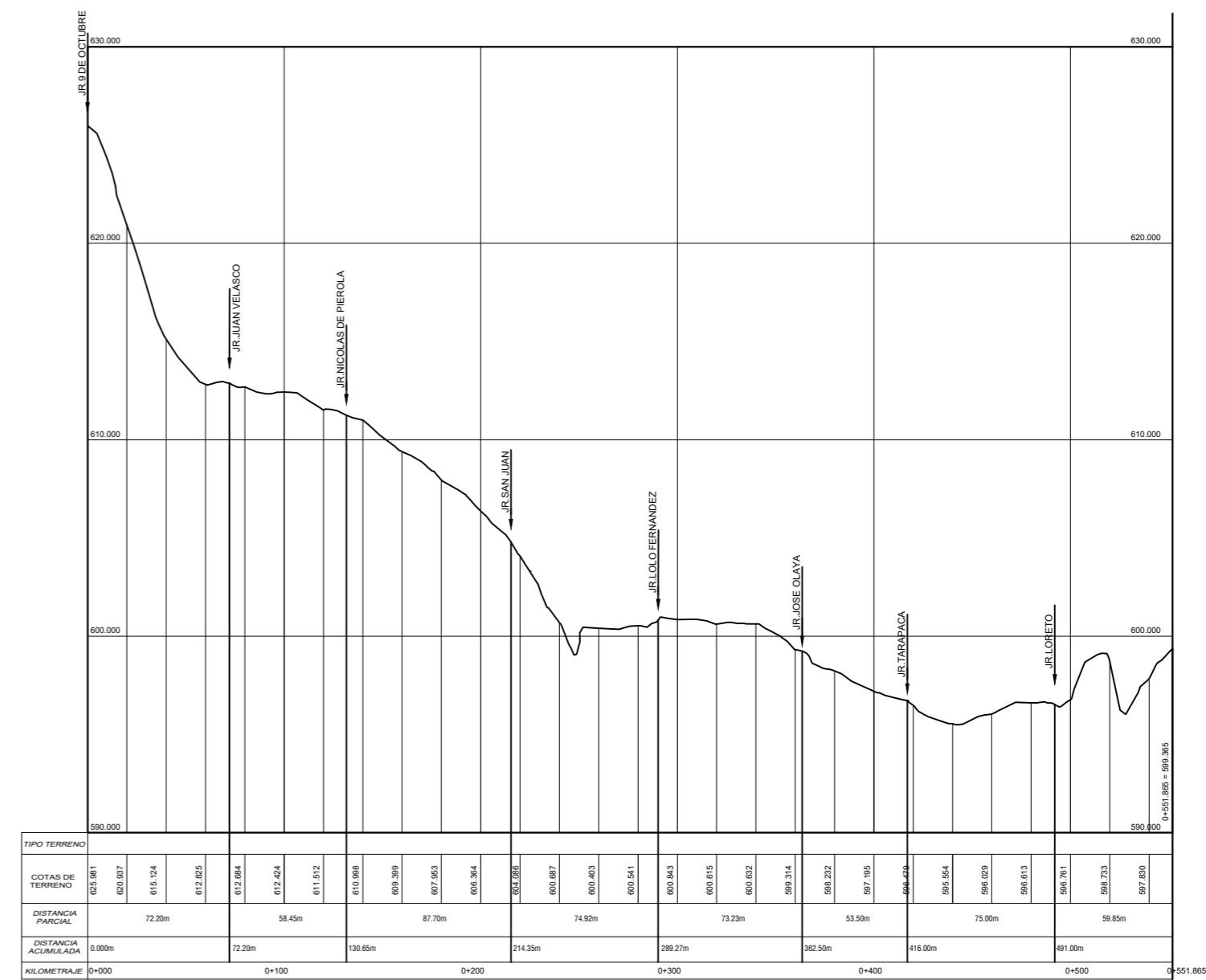
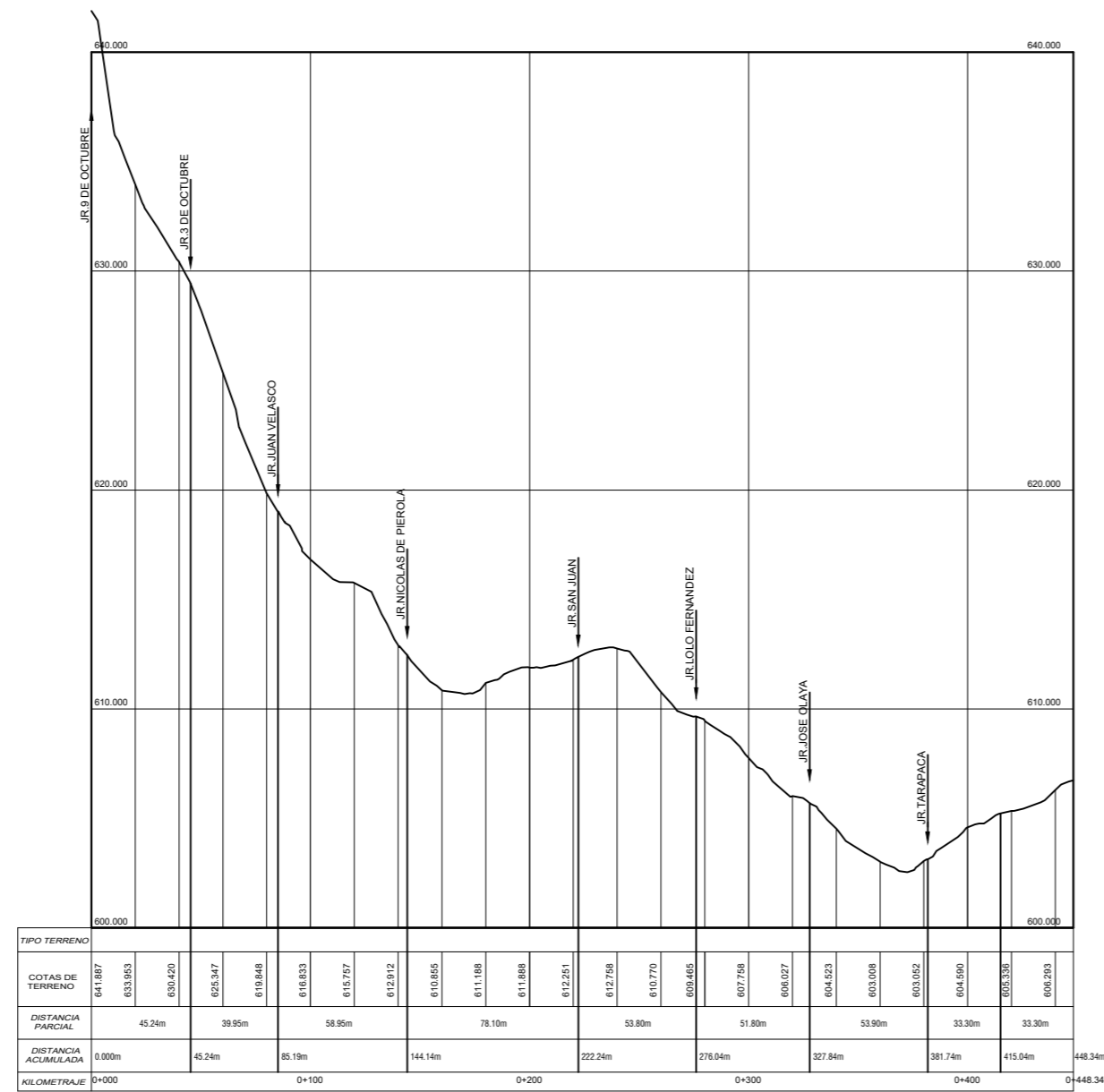
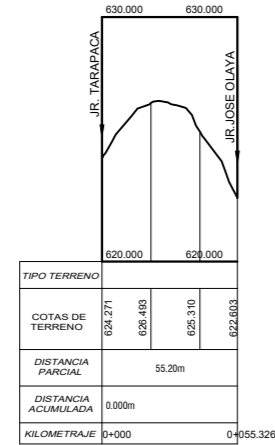
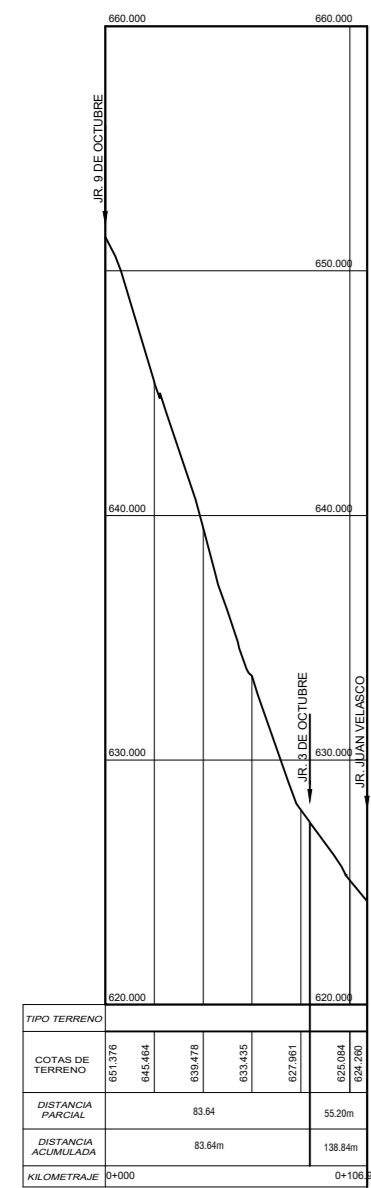
FECHA: DICIEMBRE 2018

ESCALA: INDICADA

DETALLE

LAMINA:

PL-02

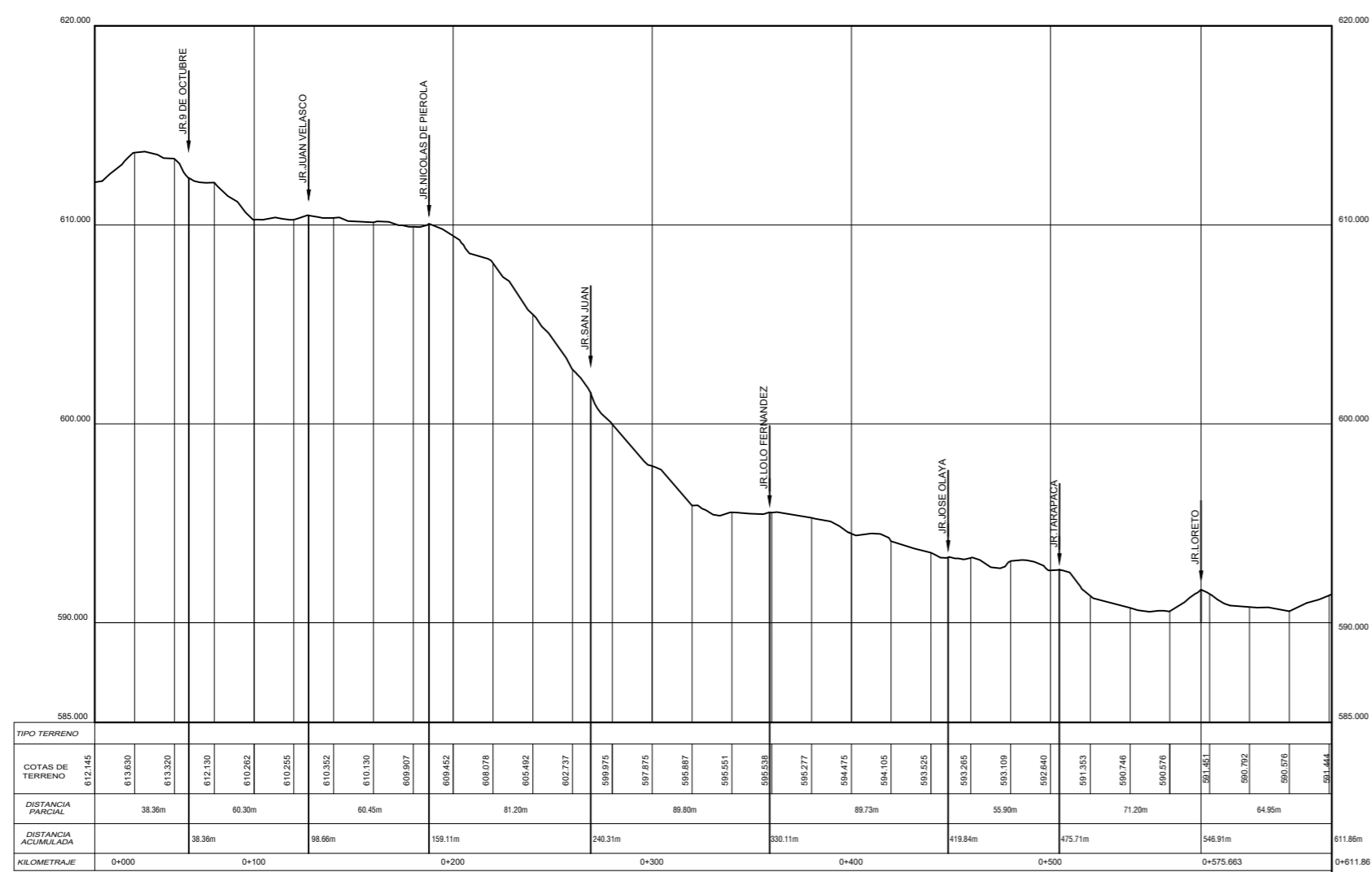


JR. LEONCIO PRADO I
ESCALA: H=1:5000
V=1:5000

JR. LEONCIO PRADO II
ESCALA: H=1:5000
V=1:5000

JR. BOLOGNESI
ESCALA: H=1:5000
V=1:5000

JR. LIMA
ESCALA: H=1:5000
V=1:5000



JR. SAN MARTIN
ESCALA: H=1:5000
V=1:5000

PROYECTO :
"DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

AUTOR:
JAROL JHON MORI HONORIO

UBICACIÓN:
LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, DISTRITO DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, PROVINCIA DE LAMAS, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN

ASESOR:
MG. ANDRES PINEDO DELGADO

PLANO:
PERFIL LONGITUDINAL

FECHA:
DICIEMBRE 2018

ESCALA:
INDICADA

DETALLE

LAMINA:

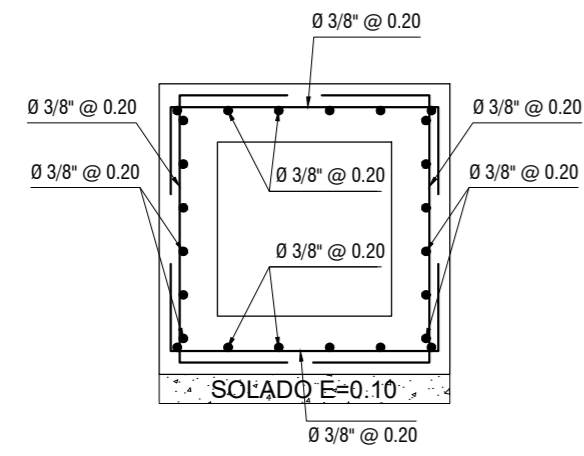
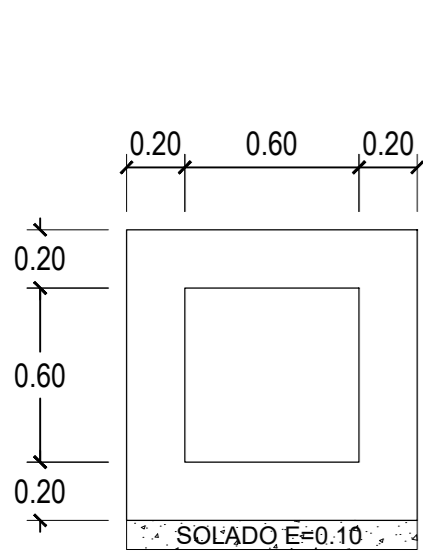
PL-03



LEYENDA	
	VEREDAS A = 1.20 M
	CUNETAS
	ALCANTARILLAS
	MURO DE C° A°
	CAUCE DE QUEBRADAS
	CAUCE DE RIO
	PONTON
	ALCANTARILLA CRUCE
	POSTE DE LUZ
	CAJA TOMA

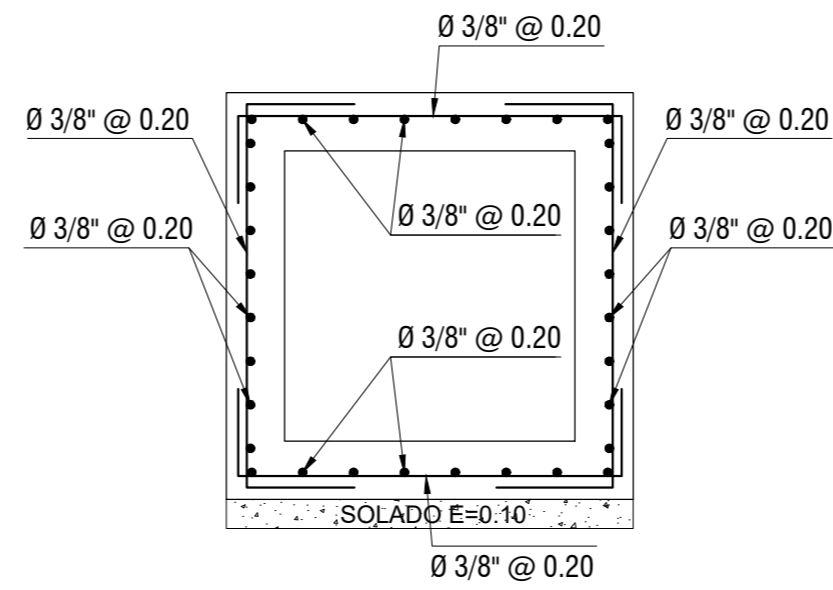
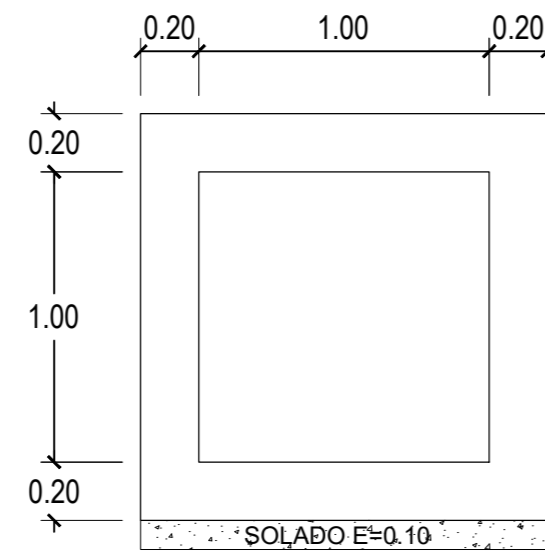
PLANTA GENERAL - PARTE 02
ESC: 1/500

PROYECTO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"		DETALLE LAMINA:
AUTOR: JAROL JHON MORI HONORIO	UBICACIÓN: LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, DISTRITO DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, PROVINCIA DE LAMAS, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN	PG-02
ASESOR: MG. ANDRES PINEDO DELGADO	PLANO: PLANTA GENERAL	
FECHA: DICIEMBRE 2018		ESCALA: INDICADA



SECCION 0.60 x 0.60 DETALLE DE REFUEF

ALCANTARILLA TIPO I
ESC.: 1 / 25



SECCION 1.00 x 1.00 DETALLE DE REFUERZO

ALCANTARILLA TIPO II
ESC.: 1 / 25

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Concreto

Solado

Alcantarillas

Acero de refuerzo

Recubrimientos mínimos

Muros

Losa Superior e Inferior

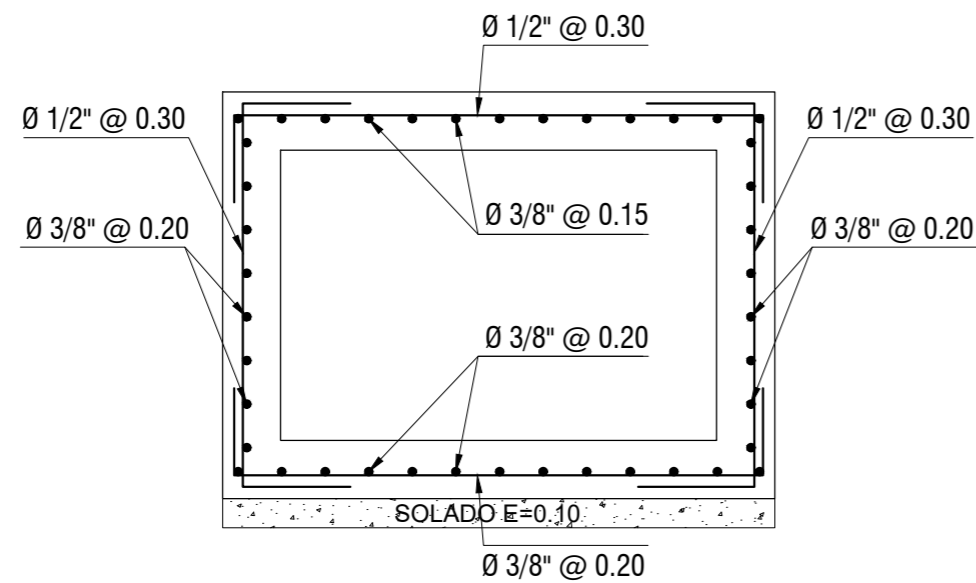
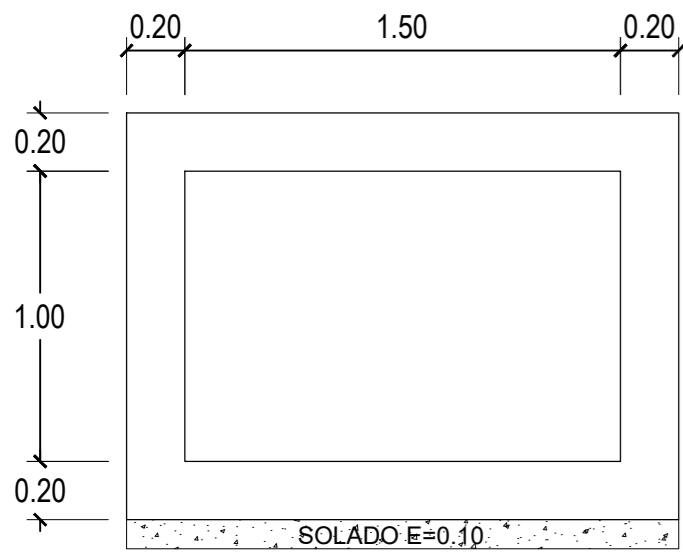
$f'c=100 \text{ kg/cm}^2$

$f'c=210 \text{ kg/cm}^2$

$f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$

$r = 4.00 \text{ cm}$

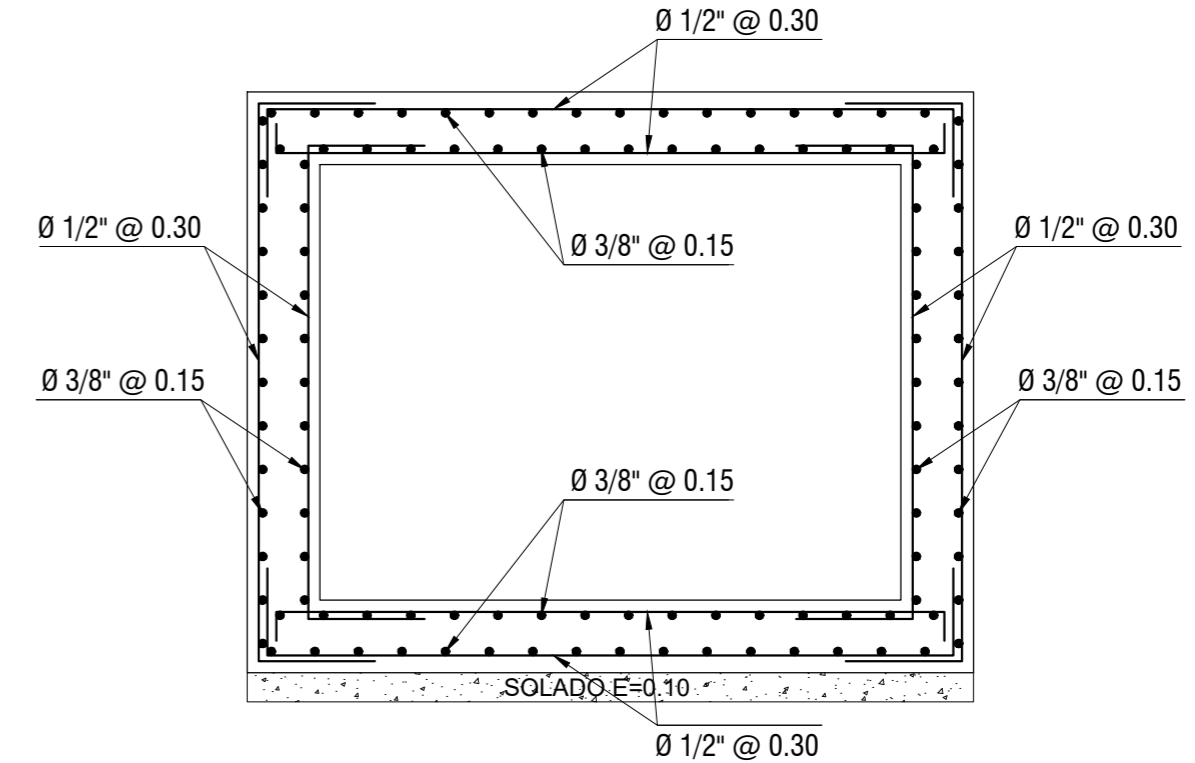
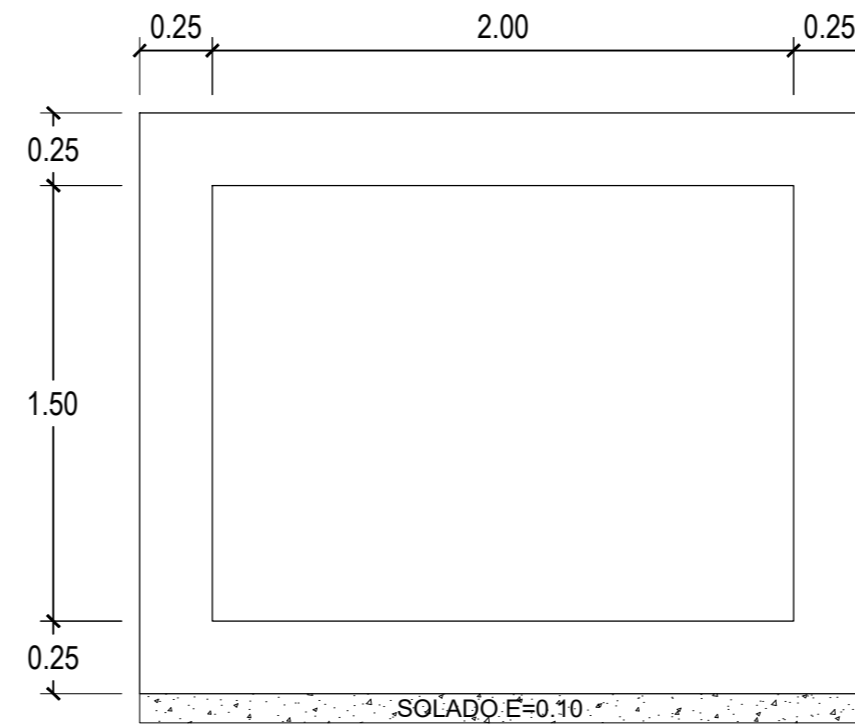
$r = 4.00 \text{ cm}$



SECCION 1.00 x 1.50

DETALLE DE REFUERZO

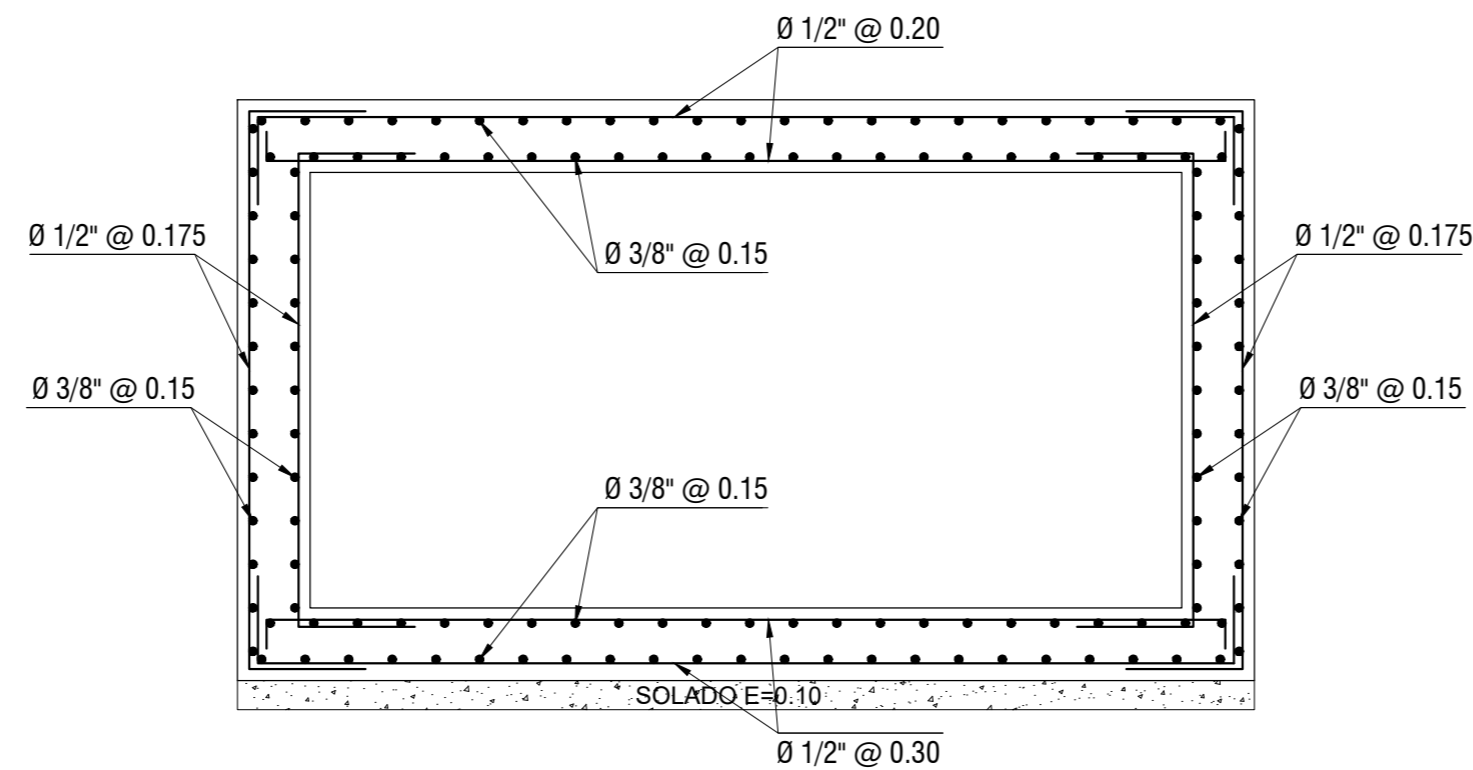
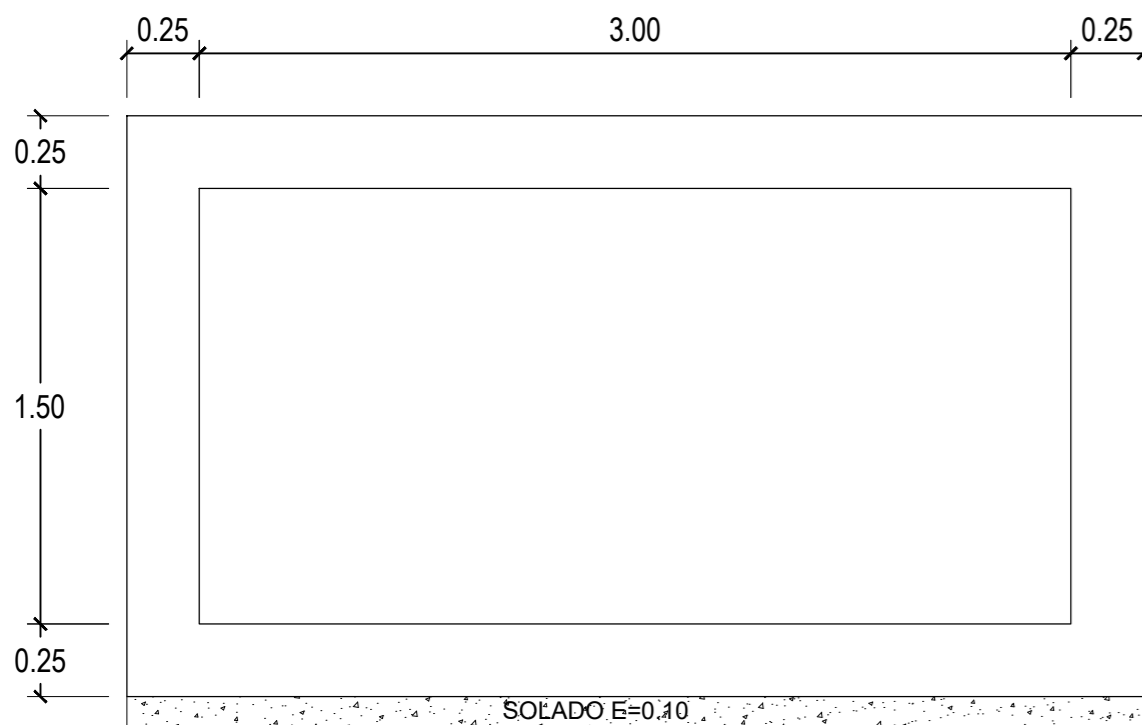
ALCANTARILLA TIPO III
ESC.: 1 / 25



SECCION 2.00 x 1.50

DETALLE DE REFUERZO

ALCANTARILLA TIPO IV
ESC.: 1 / 25

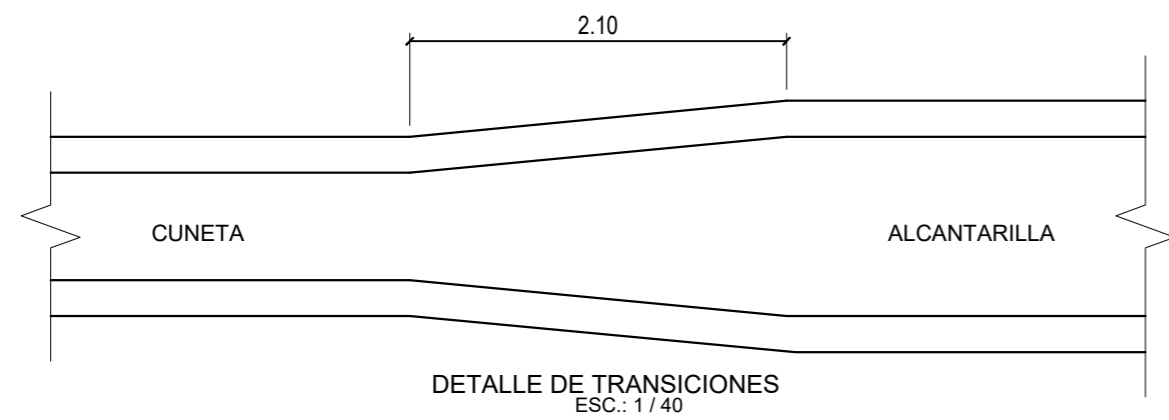
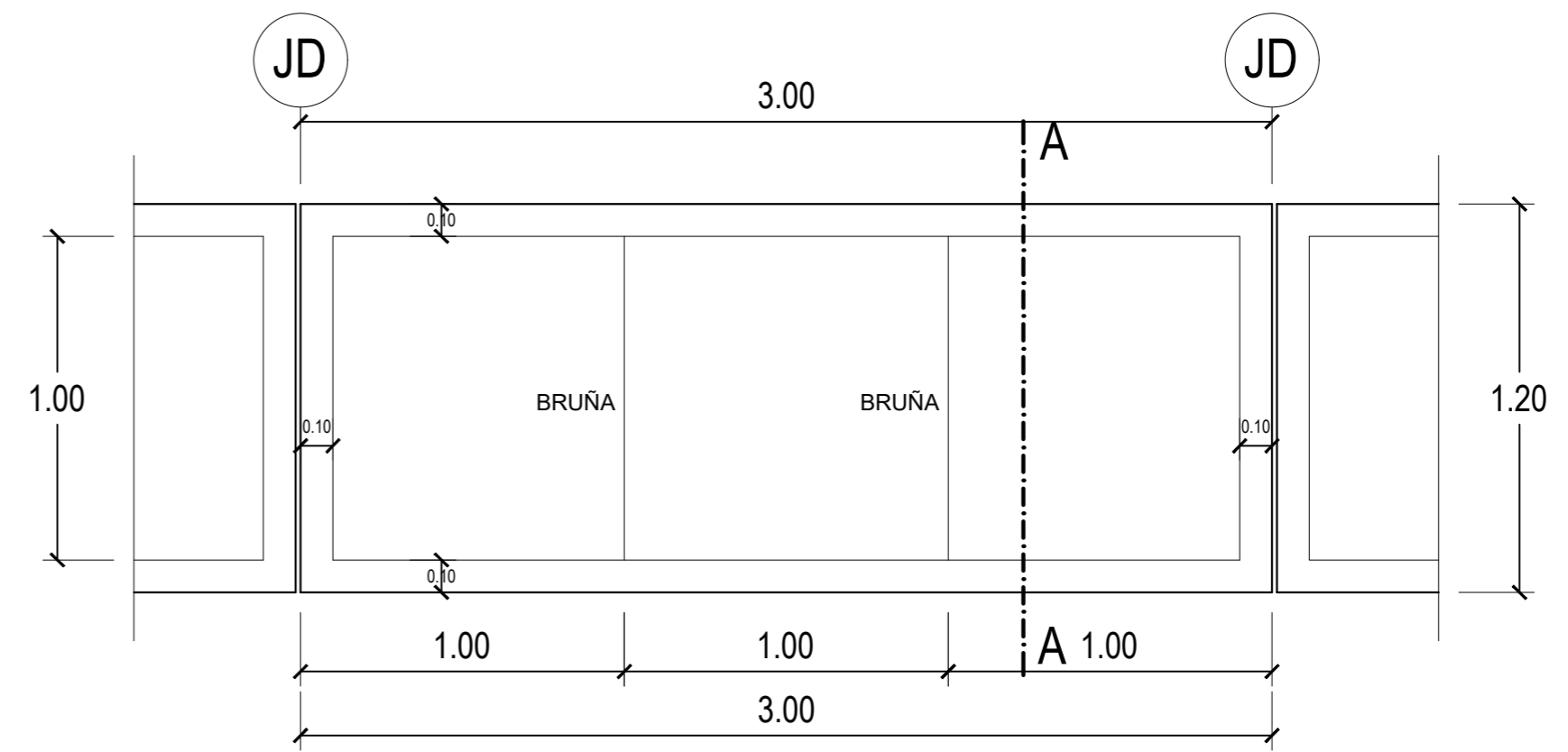
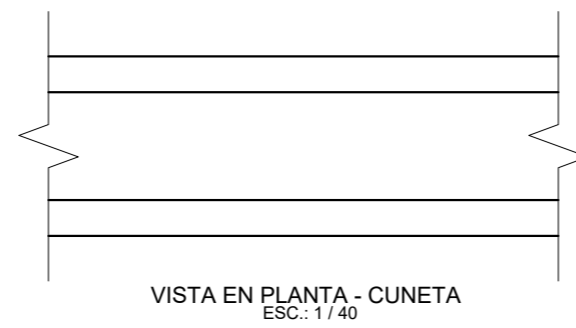
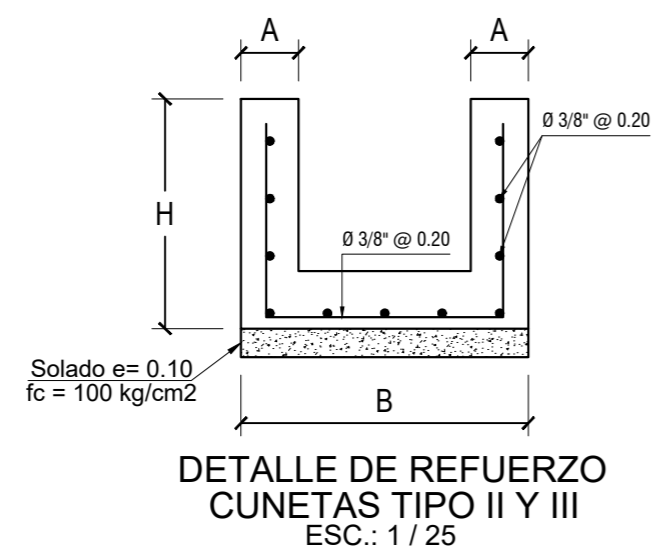
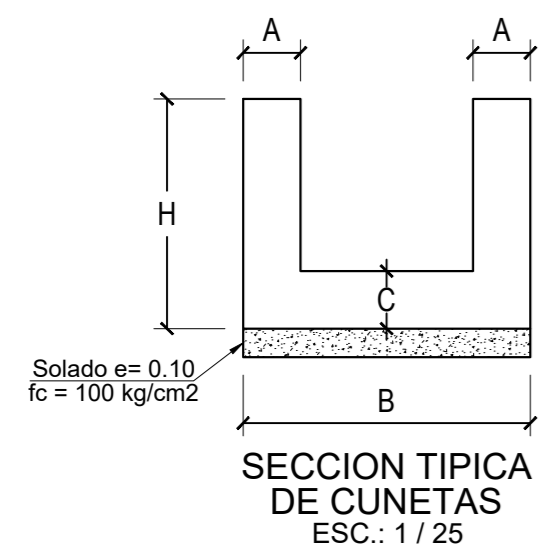


SECCION 3.00 x 1.50

DETALLE DE REFUERZO

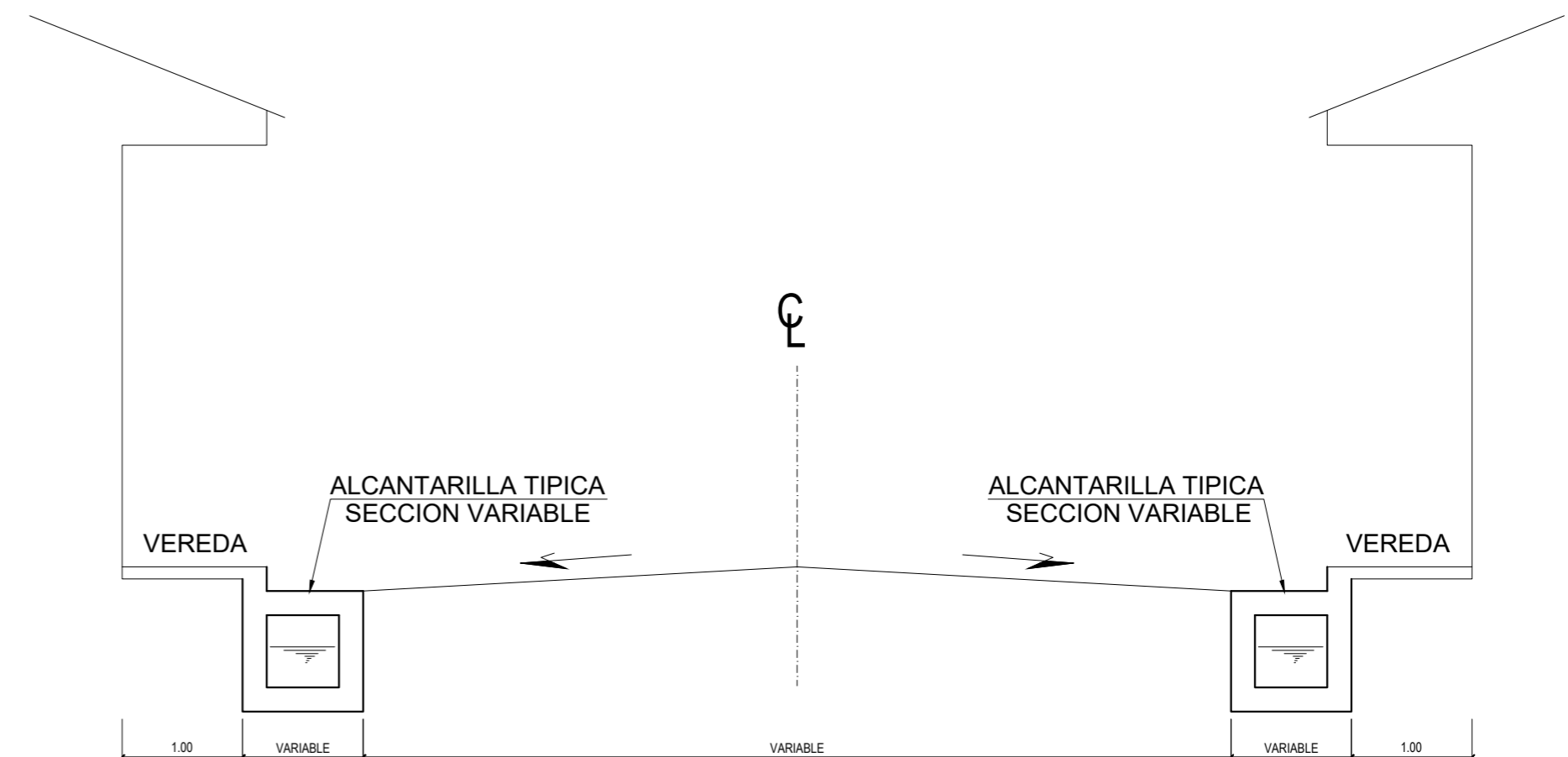
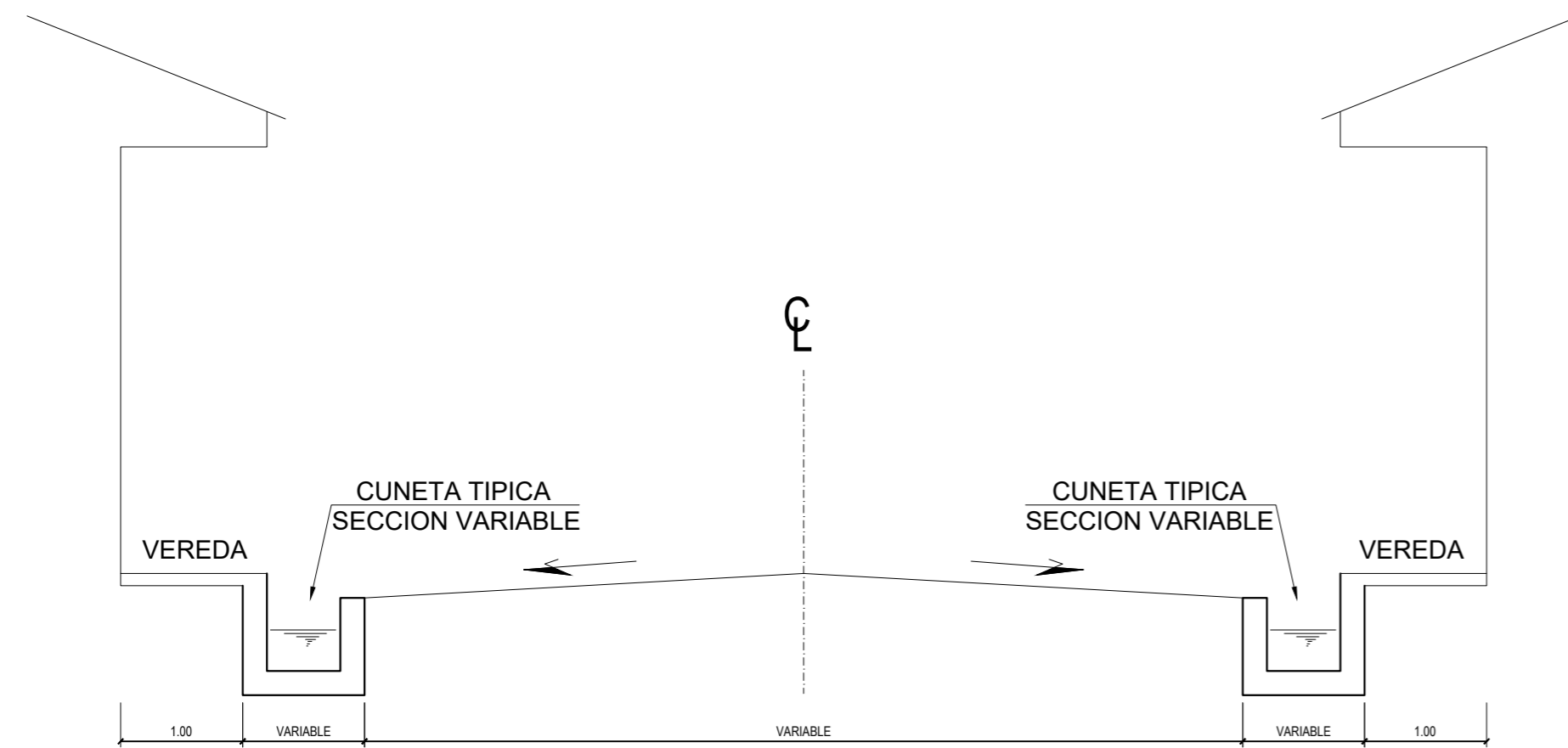
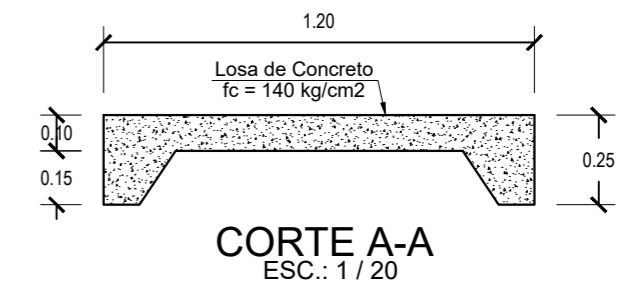
ALCANTARILLA TIPO V
ESC.: 1 / 25

PROYECTO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSIBILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"		DETALLE
AUTOR: JAROL JHON MORI HONORIO	UBICACIÓN: LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, DISTRITO DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, PROVINCIA DE LAMAS, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN	LAMINA:
ASESOR: MG. ANDRES PINEDO DELGADO	PLANO: DETALLE ALCANTARILLAS, CUNETAS, VEREDAS Y MAMPOSTERIA	DA-01
FECHA: DICIEMBRE 2018	ESCALA: INDICADA	



DIMENSIONES TIPICAS DE CUNETAS

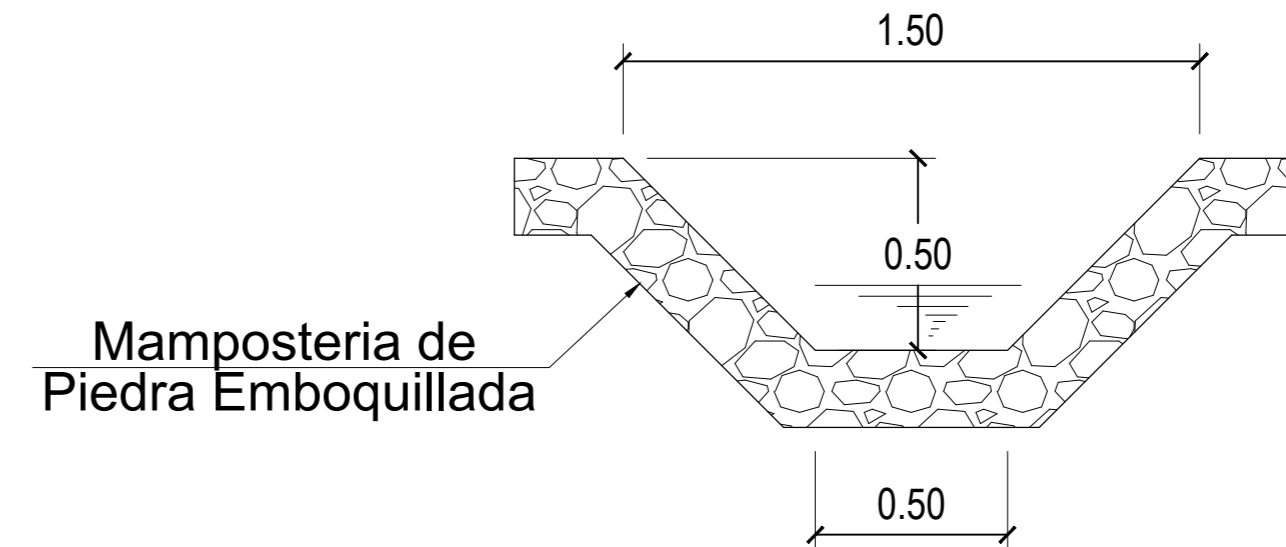
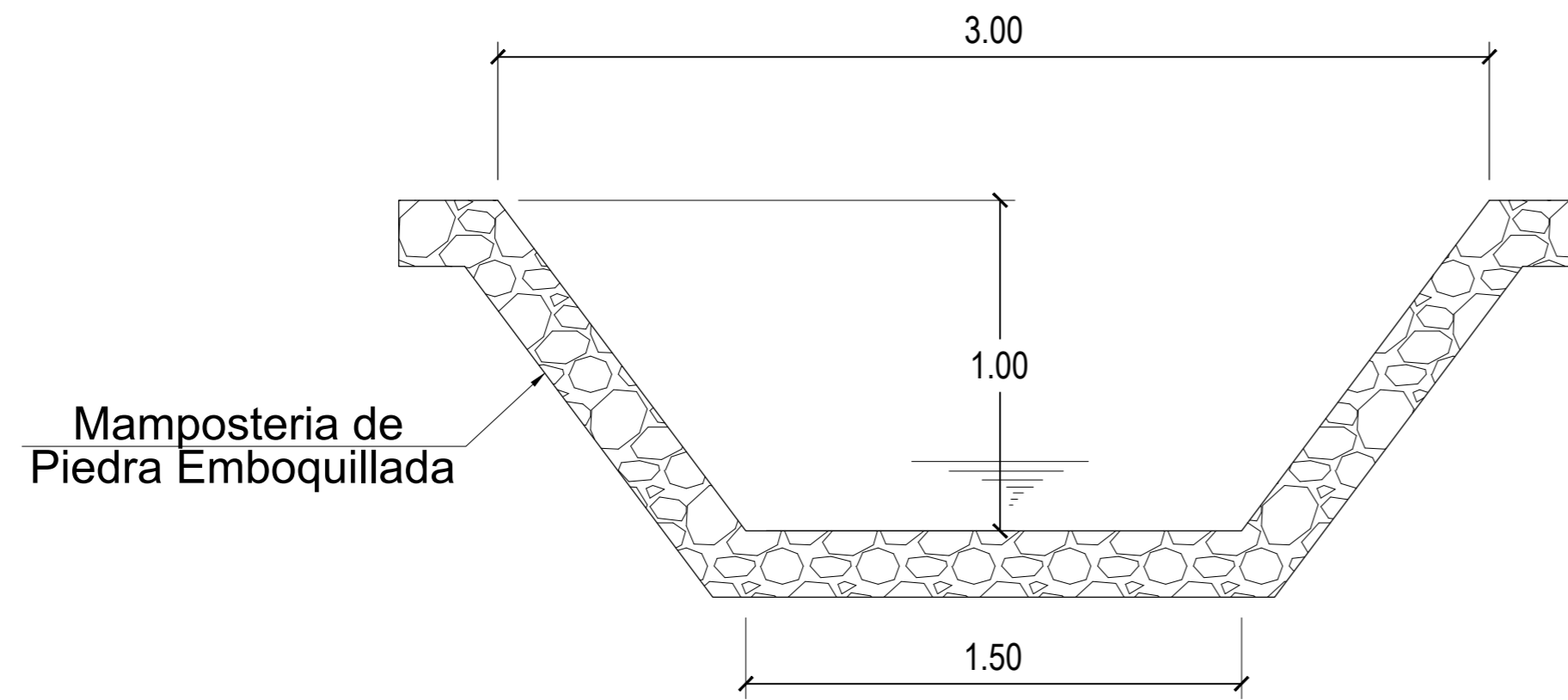
TIPO	SECCION	A	B	C	H
I	0.40 x 0.40	0.20	0.80	0.20	0.60
II	0.40 x 0.60	0.20	0.80	0.20	0.80
III	0.60 x 0.60	0.20	1.00	0.20	0.80



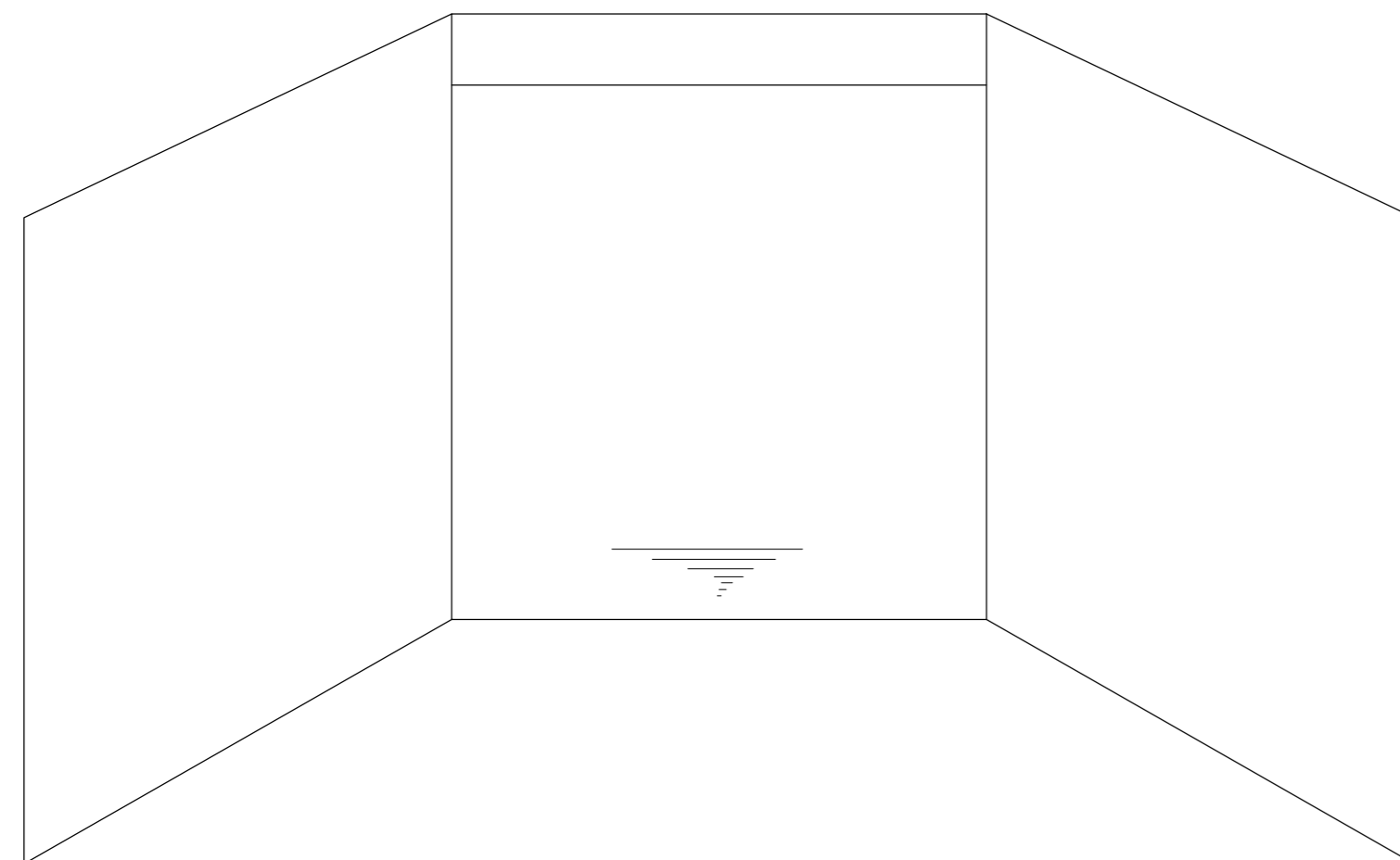
ESPECIFICACIONES TECNICAS

Concreto
 Solado $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$
 Cunetas $f_c=175 \text{ kg/cm}^2$
 Veredas $f_c=140 \text{ kg/cm}^2$
 Acero de refuerzo $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$

PROYECTO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"		DETALLE LAMINA: DC-01
AUTOR: JAROL JHON MORI HONORIO	UBICACIÓN: LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, DISTRITO DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, PROVINCIA DE LAMAS, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN	DC-01
ASESOR: MG. ANDRES PINEDO DELGADO	PLANO: DETALLE ALCANTARILLAS, CUNETAS, VEREDAS Y MAMPOSTERIA FECHA: DICIEMBRE 2018 ESCALA: INDICADA	



ZANJA DE ENCAUZAMIENTO
ESC.: 1 / 40



ESTRUCTURA DE DESCARGA
ESC.: 1 / 40

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Concreto

Concreto para adherencia

$f'c=175 \text{ kg/cm}^2$

Mamposteria

Piedra \varnothing 4" a 6"

PROYECTO :
"DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"

AUTOR:
JAROL JHON MORI HONORIO

UBICACIÓN:
LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, DISTRITO DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, PROVINCIA DE LAMAS, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN

ASESOR:
MG.ANDRES PINEDO DELGADO

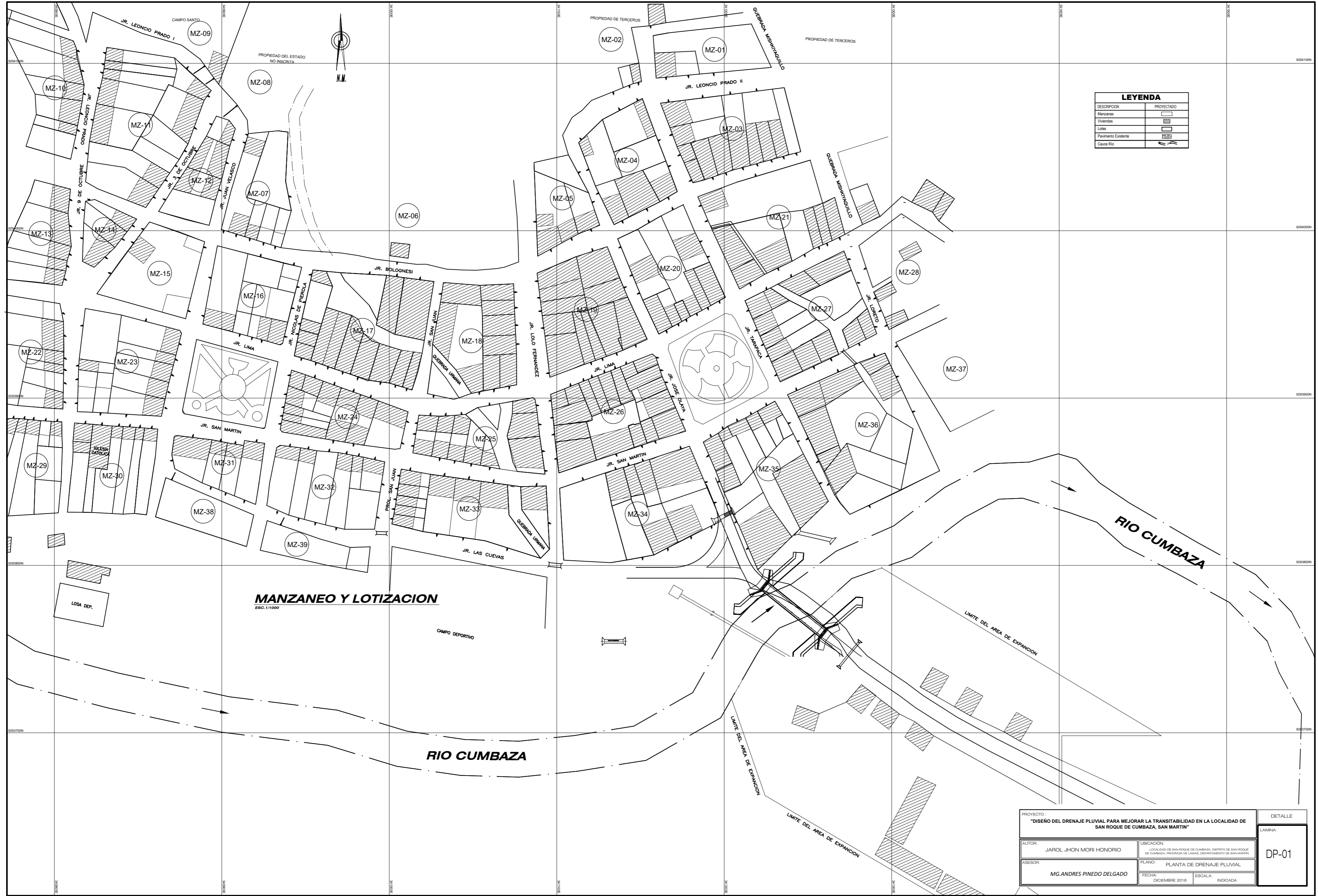
PLANO: DETALLE ALCANTARILLAS , CUNETAS, VEREDAS Y MAMPOSTERIA

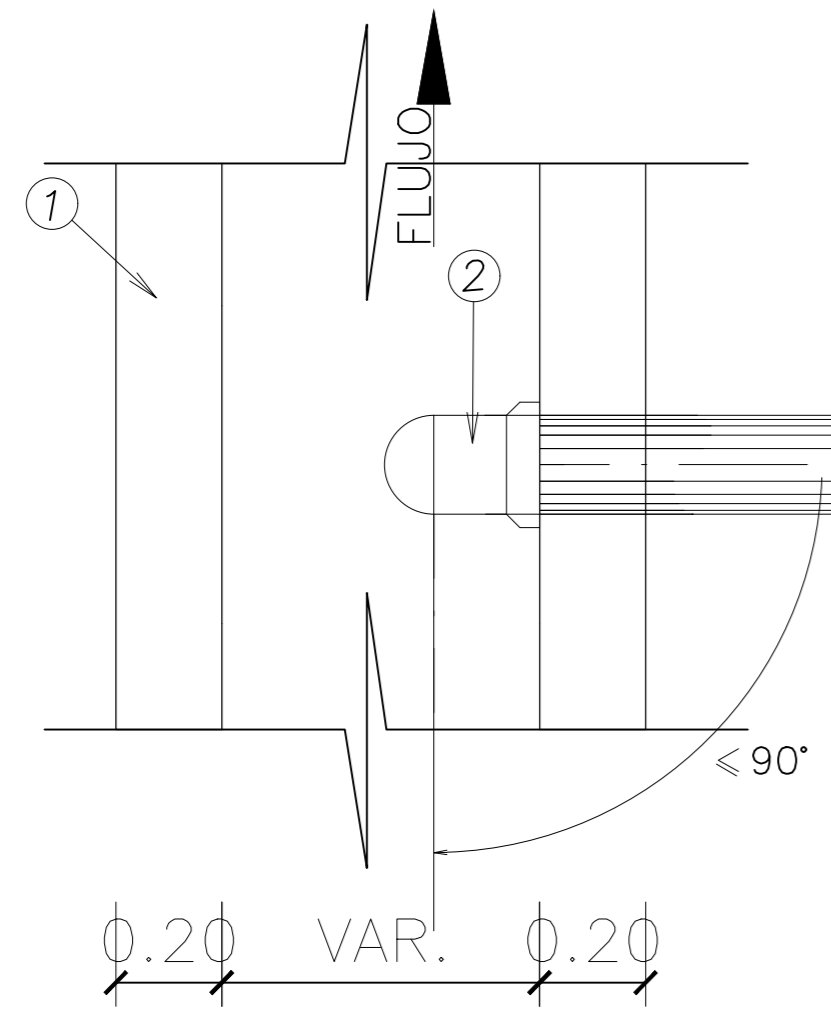
FECHA:
DICIEMBRE 2018

ESCALA:
INDICADA

DETALLE

LAMINA:
DM-01

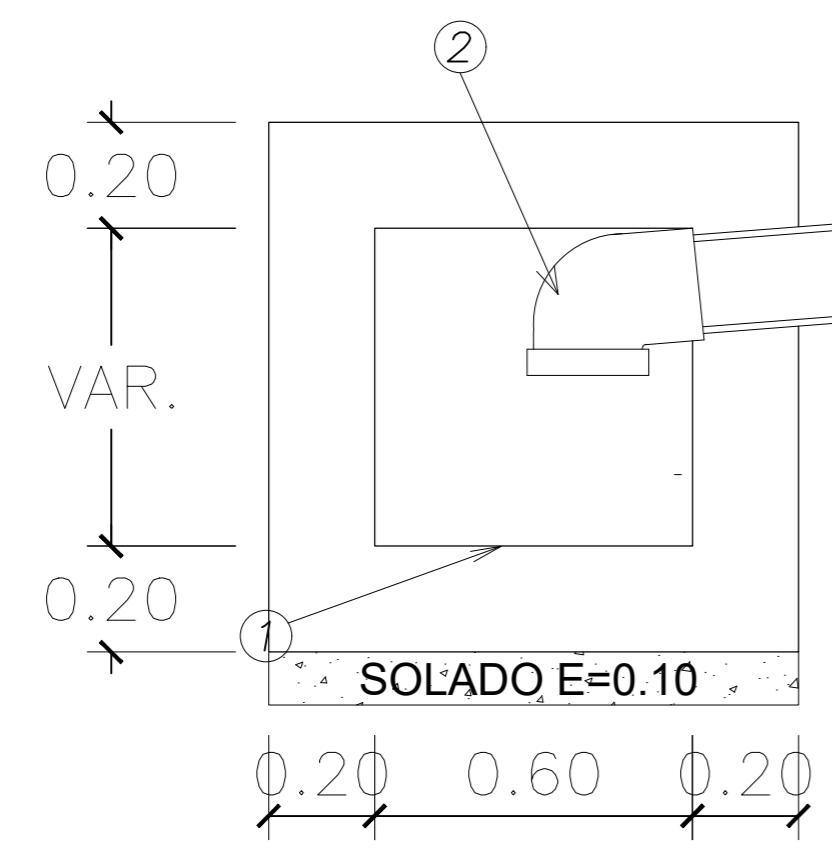
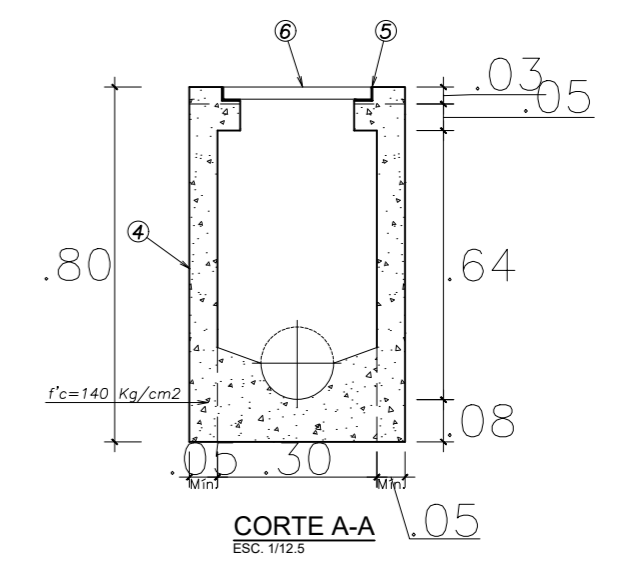
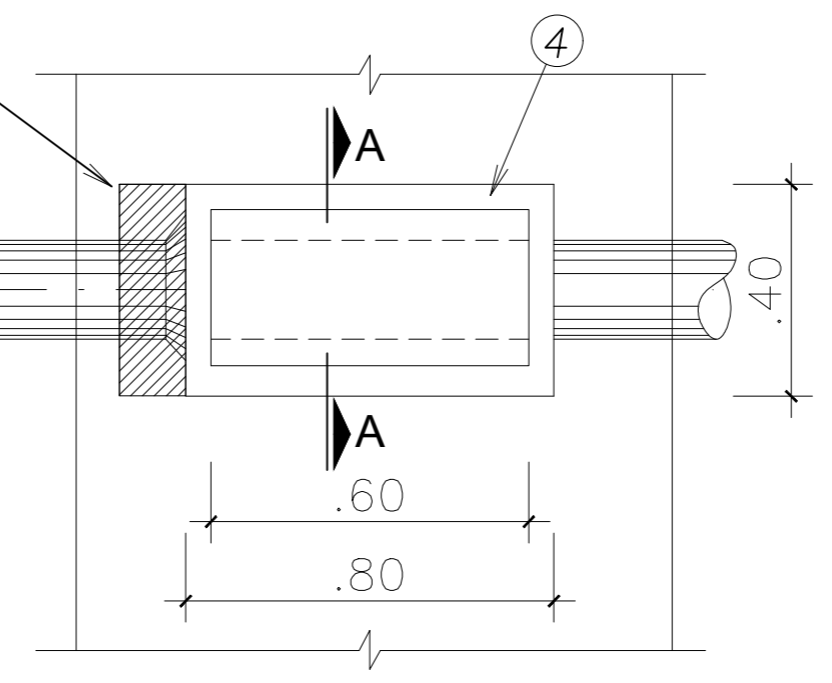




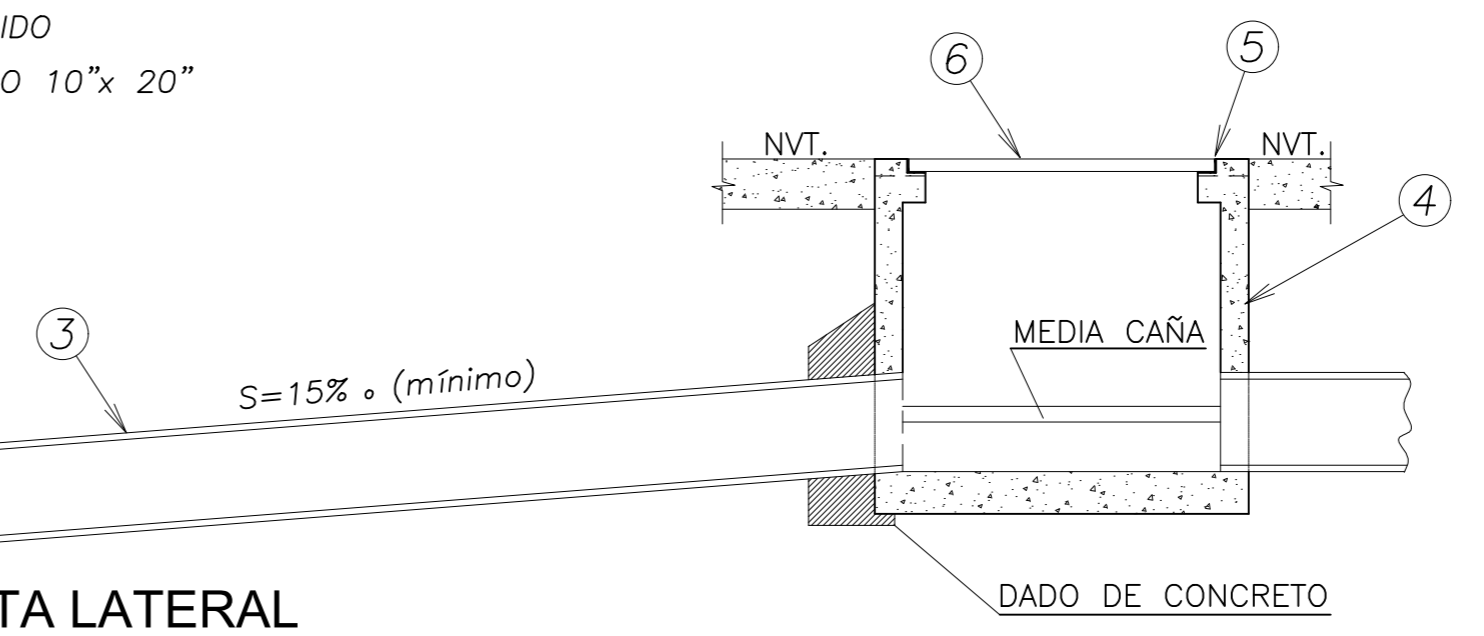
PLANTA
ESC. 1/25

- LEYENDA**
- ① ALCANTARILLA O CUNETA
 - ② CODO DE 90°
 - ③ TUBERIA DE DESCARGA PVC \varnothing 4"
 - ④ CAJA RECOLECTOR
 - ⑤ MARCO DE FIERRO FUNDIDO
 - ⑥ TAPA DE FIERRO FUNDIDO 10"x 20"

DADO DE CONCRETO



VISTA LATERAL
ESC. 1/25



PROYECTO: "DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN LA LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, SAN MARTIN"		DETALLE LAMINA:
AUTOR: JAROL JHON MORI HONORIO	UBICACIÓN: LOCALIDAD DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, DISTRITO DE SAN ROQUE DE CUMBAZA, PROVINCIA DE LAMAS, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN	DC-01
ASESOR: MG.ANDRES PINEDO DELGADO	PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS	
FECHA: DICIEMBRE 2018		ESCALA: INDICADA

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Mendoza del Águila Ivan
 Institución donde labora : Municipalidad distrital de la Banda de Shilcayo
 Especialidad : Ingeniero Civil
 Instrumento de evaluación : Guía de observación
 Autor del instrumento : Jarol Jhon Mori Honorio

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: TRANSITABILIDAD en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: TRANSITABILIDAD .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: TRANSITABILIDAD , de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: TRANSITABILIDAD .					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						48

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES VALIDO, PUEDE SER APLICADO.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

48

Tarapoto, 01 de Diciembre de 2017


 Ing. Mg. Ivan Mendoza Del Aguila
 INGENIERO CIVIL
 CIP. 182433

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Mendoza del Águila Ivan
 Institución donde labora : Municipalidad distrital de la Banda de Shilcayo
 Especialidad : Ingeniero Civil
 Instrumento de evaluación : Guía de observación
 Autor del instrumento : Jarol Jhon Mori Honorio

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: DRENAJE PLUVIAL en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: DRENAJE PLUVIAL .				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: DRENAJE PLUVIAL , de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: DRENAJE PLUVIAL .					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						47

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES VALIDO, PUEDE SER APLICADO.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

47

Tarapoto, 01 de Diciembre de 2017


 Ing. Mg. Ivan Mendoza Del Águila
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 182433

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Rios Vargas Caleb
 Institución donde labora : Universidad Nacional de San Martín
 Especialidad : Docente de especialidad
 Instrumento de evaluación : Guía de observación
 Autor del instrumento : Jarol Jhon Mori Honorio

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: TRANSITABILIDAD en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: TRANSITABILIDAD .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: TRANSITABILIDAD , de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: TRANSITABILIDAD .				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
PUNTAJE TOTAL						47

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES VALIDO, PUEDE SER APLICADO.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

47


 M. Sc./Ing. Caleb Rios Vargas
 INGENIERO CIVIL
 REG CIP N° 65035

Tarapoto, 01 de Diciembre de 2017

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Rios Vargas Caleb
 Institución donde labora : Universidad Nacional de San Martín
 Especialidad : Docente de especialidad
 Instrumento de evaluación : Guía de observación
 Autor del instrumento : Jarol Jhon Mori Honorio

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: DRENAJE PLUVIAL en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: DRENAJE PLUVIAL .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: DRENAJE PLUVIAL , de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: DRENAJE PLUVIAL .				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						46

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES VALIDO, PUEDE SER APLICADO.

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 46

Tarapoto, 01 de Diciembre de 2017


M. Sc. Ing. Caleb Rios Vargas
INGENIERO CIVIL
REG CIP N° 65035

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Padilla Maldonado Luisa del Carmen
 Institución donde labora : Universidad Cesar Vallejo
 Especialidad : Docente metodólogo
 Instrumento de evaluación : Guía de observación
 Autor del instrumento : Jarol Jhon Mori Honorio

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: DRENAJE PLUVIAL en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: DRENAJE PLUVIAL .				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: DRENAJE PLUVIAL , de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: DRENAJE PLUVIAL .					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL					47	

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES VALIDO, PUEDE SER APLICADO.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

47

Tarapoto, 01 de Diciembre de 2017



 Luisa del Carmen Padilla Maldonado
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP.85279

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Padilla Maldonado Luisa del Carmen
 Institución donde labora : Universidad Cesar Vallejo
 Especialidad : Docente metodólogo
 Instrumento de evaluación : Guía de observación
 Autor del instrumento : Jarol Jhon Mori Honorio

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: TRANSITABILIDAD en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: TRANSITABILIDAD .				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: TRANSITABILIDAD , de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: TRANSITABILIDAD .					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						46

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES VALIDO, PUEDE SER APLICADO.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

46

Tarapoto, 01 de Diciembre de 2017



 Luisa del Carmen Padilla Maldonado
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIR.85279



**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD
DE TESIS**

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo, Zadith Nancy Garrido Campaña, docente de la Facultad Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo, filial Tarapoto, revisora de la tesis titulada

"Diseño de drenaje pluvial para mejorar la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martín-2017 ", del estudiante **Jarol Jhon Mori Honorio** constato que la investigación tiene un índice de similitud de ¹⁸.....% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

La suscrita analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha... *Tarapoto 20 de diciembre de 2018*

.....
Mg. Zadith Nancy Garrido Campaña
DNI: 43235341

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA

CIVIL

“Diseño del drenaje pluvial para mejorar la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martín”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

AUTOR:

Jarol Jhon, Mori Honorio

Resumen de coincidencias

18 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

1	repositorio.unap.edu.pe	4 %
2	www.buenastareas.com	2 %
3	id.scribd.com	1 %
4	alicia.concytec.gob.pe	1 %
5	Todo es posible desde...	1 %



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE
TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL
UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo Jarol Jhon Meri Honorio
identificado con DNI N° 46913528, egresado de la Escuela Profesional de
Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo,
autorizo (X) , No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo
de investigación titulado
"Diseño de drenaje pluvial para mejorar la
transitabilidad en la localidad de
San Roque de Cumbaza, San Martín - 2017
";
en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo
estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art.
33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Jarol Meri
FIRMA

DNI: 46913528

FECHA: 20 de Julio del 2018

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACION DE LA VERSION FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE:

Dra. Ana Noemi Sandoval Vergara

A LA VERSION FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Jarol Jhon, Mori Honorio

INFORME TITULADO:

“Diseño del drenaje pluvial para mejorar la transitabilidad en la localidad de San Roque de Cumbaza, San Martín”

PARA OBTENER EL TITULO O GRADO DE:

Ingeniero Civil

SUSTENTADO EN FECHA: 20 de Julio de 2018

NOTA O MENCIÓN: 14



Dra. Ana Noemi Sandoval Vergara
DIRECTORA DE INVESTIGACIÓN
UCV - TARAPOTO