

**INTERVENCION Y DISEÑO DE ESTRUCTURA DE PAVIMENTO FLEXIBLE DEL
TRAMO VIAL “AGUA DE DIOS-GIRARDOT DESDE K5+100 HASTA K10+100”, EN
EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.**

MARGY ALEJANDRA MIRANDA HERNANDEZ

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

MINUTO DE DIOS FACULTA DE

INGENIERÍA

PROGRAMA DE

INGENIERÍA CIVIL

GIRARDOT

2018

**INTERVENCION Y DISEÑO DE ESTRUCTURA DE PAVIMENTO FLEXIBLE DEL
TRAMO VIAL “AGUA DE DIOS-GIRARDOT DESDE K5+100 HASTA K10+100”, EN
EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.**

MARGY ALEJANDRA MIRANDA HERNANDEZ

Trabajo de grado

Modalidad trabajo final para optar el

título de: Ingeniero Civil

Director:

ING. JUAN HERNANDEZ

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

MINUTO DE DIOS FACULTA DE

INGENIERÍA

PROGRAMA DE

INGENIERÍA CIVIL

GIRARDOT

2018

DEDICATORIA

A DIOS Todo poderoso por brindarme la oportunidad de obtener un triunfo personal, y darme salud, sabiduría, y entendimiento para lograr esta meta.

A mi hijo Jhon Eliseo Briñez porque él fue mi gran motivación para superarme

A mí querida madre gloria miranda y abuela Gloria Hernández, por ser siempre incondicional y darme siempre su apoyo en todo momento. Gracias por existir, y que DIOS las bendiga siempre.

A Eliseo Ferraro que cumplió su función como padre, aunque no tenía ninguna obligación

A mi tía Sindy Ferraro por su gran apoyo y colaboración condicional gracias por todo

A mis amigos y compañeros: Juan Rodriguez y Jenniffer Torres por su buena y sincera amistad

Nota de aceptación:

**Firma del presidente del
Jurado**

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Contenido

1.	Planteamiento del problema	2
2.	Justificación	3
3.	Objetivos.....	4
3.1.	Objetivo general.....	4
3.2.	Objetivos específicos	4
4.	Marco referencial	5
4.1.	Marco conceptual.....	5
4.2.	Estado del arte.....	9
4.3.	Marco ambiental.	10
4.4.	Marco legal	12
5.	Metodología	13
5.1.	Diseño comprobatorio.....	13
5.1.1.	Localización y descripción.....	13
5.1.2.	Localización y descripción geológica	14
5.1.3.	Topografía	17
5.2.	Variables e indicadores	18
5.2.1.	Enfoque	18
5.2.2.	Tipo de investigación.	18
5.3.	Variable y Subvariables	19
5.4.	Procesos y procedimientos.....	20
5.4.1.	TPDS	21

5.4.2. Factor camión.....	23
5.4.3. Calculo del eje equivalente	24
5.4.4. Calculo de la temperatura media anual ponderada.....	26
5.4.5. Conformación de la estructura de pavimento.....	27
6. Análisis de fallas existentes	31
6.1. Levantamiento de daño	32
6.2. Propuesta de intervención y recomendación.....	39
6.3. Actividad de la obra nueva.....	40
6.4. Actividad de obra de reparación.....	41
7. Diseño propuesto para la vía nueva	43
8. Análisis y discusiones de resultados.....	44
Referencias bibliográficas	46
ANEXOS	47

TABLA DE IMAGENES

Imagen 1. Localización de trazo de vía	13
Imagen 2. Mapa geológico plancha 245.....	15
Imagen 3. Mapa de estructuras geológica 245 Girardot.....	16
Imagen 4. Clasificación de vehículos	22
Imagen 5. Distribución de vehículos comerciales.....	23
Imagen 6. Rango de tránsito contemplados en el método de diseño.....	26
Imagen 7. Precipitación y condiciones de humedad para el ensayo	27
Imagen 9. Entornos de la resistencia	28
Imagen 10. Estructuras de diseño.....	29
Imagen 11. Estructura elegida	30
Imagen 12. Nomenclatura	30
Imagen 13. Porcentaje de fallas	37
Imagen 14. Porcentaje de daño por kilómetro	38

TABLA DE TABLAS

Tabla 1. Puntos de trazo	48
Tabla 2. Metodología	31
Tabla 3. Detalle de intervención	41

RESUMEN

El estado actual de la vía Ricaurte-agua de Dios presenta un porcentaje elevado de deterioro, por lo cual se bajó criterios académicos se propone la intervención del tramo vial. Para lo cual se divide en reconocimiento de campo junto a un análisis porcentual del estado en el que se encuentra la vía de acuerdo al tránsito actual, la revisión de los diseños geométricos actuales de la vía.

El área a intervenir está situada de las abscisa K5+100 HASTA K10+100 los comunica los dos municipios de Cundinamarca, lo cual pretende generar un uso continuo respecto a la vía alterna “Los manuales” que comunica el municipio de agua de Dios, el impacto esperado a través de este ejercicio académico es mejorar las condiciones de los transeúntes y la comunidad ubicada en el sector con las coordenadas geográfica (4.29964, -74.72196 hasta 4.33591, -74.70172) .respetando los conceptos básicos y complementarios del docente de vías bajo criterios del método de diseño (AASHTO93) . Así como fundamentar la relación de la administración del municipio con proyectos generados por la comunidad educativa, junto al sentido social lo cual la universidad ha sembrado en cada uno de los futuros profesionales.

Palabras Claves. Tramo Vial, Diseño Geométrico, Vía, Coordenadas, Análisis

ABSTRACT

The current state of the Ricaurte-Agua de Dios road has a high percentage of deterioration, for which academic criteria were lowered, the intervention of the road section is proposed. For which it is divided into field recognition together with a percentage analysis of the state in which the road is located according to the current traffic, the revision of the current geometric designs of the road.

The area to be intervened is located at coordinates K5 + 100 UNTIL K10 + 100 is communicated by the two municipalities of Cundinamarca, which aims to generate a continuous use with respect to the alternative route "The manuals" that the municipality of Agua de Dios, the The expected impact through this academic year is to improve the conditions of pedestrians and the community located in the sector with the geographic coordinates (4.29964, -74.72196 to 4.33591, -74.70172). Respecting the basic and complementary concepts of the teacher of pathways under criteria design method (AASHTO93) standard. As well as to base the relation of the administration of the municipality with projects generated by the educative community, next to the social sense which the university has sown in each one of the future professionals.

Keywords. Road Section, Geometric Design, Road, Coordinates, Analysis

INTRODUCCION

Todas las vías deben presentar características de seguridad, ayuda al desarrollo de las zonas que interseca dicha vía, mejora de accesibilidad y reducción costo de transporte que favorece la actividad económica de todos.

Una realidad en el país es el alto índice de accidentabilidad en las vías tanto primario, secundario y terciarias debido a factores como el estado de las vías, los diseños de velocidad que presentan, estas muchas veces genera daños por el mal uso como la falta de iniciativa al mantenimiento rutinario que las vías deben presentar en su vida útil y los sistemas constructivos con las que se realiza , por lo cual se pretende realizar el ejercicio académico, otorgando al municipio la facilidad de una posible intervención del tramo vial, en el cual podrán observar puntos relevantes para la ejecución del proyecto, en colaboración de la comunidad rural,

Este ejercicio se realizará cumpliendo con las normas y especificaciones para el mejor tipo de pavimento con los datos recopilados facilitado por la (AASHTO93)

1. Planteamiento del problema

El municipio de agua de Dios cuenta con alrededor de 150 años de su fundación el cual se encuentra geográficamente en una intersección de las rutas 40 y 21 de Colombia, el municipio cuenta con cuatro vías de acceso a diferentes puntos de Cundinamarca en los cuales se encuentran municipios y ciudades como “Girardot , Ricaurte , Tocaima , y Nilo” cuyo estados varían según el trayecto a elegir, la vía Agua de Dios-Girardot es una de las más antiguas de los trayectos que interceptan el municipio, el problema actual de movilización de esa vía radica en el mal estado actual en la que se encuentra está siendo clasificada por el instituto nacional de vías como vía terciaria, el problema radica en la afectación del estado actual de la vía la cual puede impedir el desarrollo del municipio y sus veredas, tales temas como movilización, comercio, turismo, salud y seguridad. Lo cual genera preguntas dentro de la propia investigación tales como ¿Cómo optimizar la secuencia de rehabilitación? ¿Cuál es el método de diseño más efectivo para la zona a intervenir? ¿Las características de la zona facilitaran el diseño de la estructura del pavimento?

2. Justificación

La intervención y diseño de estructura de pavimento flexible del tramo vial “agua de dios-Girardot desde k5+100 hasta k10+100”, en el departamento de Cundinamarca. La cual podrá determinar el porcentaje de afectación de la vía con una finalidad tanto académica y de sentido social Se tomará en cuenta uno de los sectores más afectados de los 16 kilómetros con la que cuenta esta vía, cuyas coordenadas polares corresponden a: (4.29964, -74.72196 hasta 4.33591, -74.70172)

El ejercicio académico se basa en estudios sobre el tema el cual aclara las diferentes caracterizaciones de las patologías existentes las cuales junto a un estudio de factibilidad planteado y otorgado por la administración puede objetividad la intervención como una prioridad del municipio para el fortalecimiento del desarrollo en infraestructuras viales.

La finalización de este ejercicio académico aportara el municipio el conocimiento del estado actual de una de las vías de intercepción del municipio esto facilitara conocer los conceptos para un adecuado mantenimiento según los problemas encontrados durante el proyecto.

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Realizar investigaciones del tramo vial “Agua de Dios-Girardot desde k5+100 hasta k10+100” que determinen su estado con el fin de proponer una intervención.

3.2. Objetivos específicos

- Caracterizar las fallas existentes en la estructura del pavimento flexible presente en el tramo en estudio.
- Proponer la secuencia óptima para el proceso de rehabilitación y conservación de la estructura de pavimento flexible del tramo en estudio.
- Diseñar el trazado geométrico de la vía junto con los respectivos componentes viales según la AASTHO93.

4. Marco referencial

4.1. Marco conceptual

- ***Pavimento flexible.*** “Es aquel cuya estructura total se deflacta o flexiona. Este tipo de pavimento es de amplio uso en zonas de tráfico, Se denomina Pavimento flexible a aquel cuya estructura total se deflacta o flexiona dependiendo de las cargas que transitan sobre él. El uso de Pavimentos flexibles se realiza fundamentalmente en zonas de abundante tráfico como puedan ser vías, aceras o parkings.”(Canal Construcción, pág. 1.)
- ***Carretera.*** “Una vía o carretera es una estructura diseñada para el transporte, adaptada dentro de una faja de terreno determinada y creada con el fin de posibilitar el movimiento de vehículos de manera continua, y segura.
- ***Clasificación de las vías o carreteras.*** Las carreteras se clasifican según diversos parámetros tales como. Según su competencia: En carreteras nacionales, departamentales, veredales o vecina, distritales y municipales, según sus características: En autopistas, carreteras multicarriers y dos carriles. según el tipo de terreno: En carreteras en terreno plano, en terreno ondulado, en terreno montañoso y en terreno escarpado, según su función: En carreteras principales o de primer orden, secundarias o de segundo orden y terciarias o de tercer orden, según su velocidad de diseño: En carretera principal o de dos calzadas, principal de una calzada, secundaria y terciaria.
- ***Elementos que componen el diseño geométrico de vías.*** Un diseño geométrico para una vía está compuesto por tres factores indispensable:
- ***Elementos -físicos:*** En donde encontramos toda la geometría de la vía

- **Terreno:** El cual se clasifica en plano, ondulado, montañoso y escarpado.
- **Vehículos:** En donde hallamos las dimensiones del mismo, la velocidad y al conductor.”(L.Perez Navarro, pág. 1)
- **Criterios básicos de diseño.** I)El ángulo de entrada (α) debe estar comprendido entre sesenta y noventa grados ($60^\circ - 90^\circ$). II) El Radio mínimo de las curvas R1, R2, R3 y R4 debe corresponder al Radio mínimo de giro del vehículo de diseño seleccionado. III) La pendiente longitudinal de las calzadas que confluyan debe ser, en lo posible, menor de cuatro por ciento (4.0 %) para facilitar el arranque de los vehículos que acceden a la calzada principal. IV) Salvo que la intersección se encuentre en terreno plano, se debe diseñar en la calzada secundaria una curva vertical cuyo PTV coincida con el borde de la calzada principal y de longitud superior a treinta metros (30 m). V) La intersección debe satisfacer la Distancia de visibilidad de cruce (DC). VI) Diseño de carriles de cambio de velocidad” (Instituto Nacional de vías, Manual de Diseño Geométrico de Carreteras, Pag2)
- **Ensayos de laboratorio** “Para complementar el diseño vial fue fundamental realizar ensayos de laboratorio, los mismos que permitieron conocer el comportamiento geomecánica del suelo, a partir de ellos se pudo determinar los espesores de las capas que conformarán la nueva estructura vial. Previo a realizar los ensayos, el trabajo de campo consistió en la excavación manual de cuatro calicatas a una profundidad de 1.5m cada una, cuyas abscisas y coordenadas.” (Clara Suarez, Marcela Vera, Capítulo VI, 2015, pág. 69.)

- **Contenido de humedad.** “Es la relación entre el peso del agua contenida en la muestra y el peso del material después de ser secado al horno.” (Clara Suarez, Marcela Vera, Capítulo VI, 2015, pág. 70.)
- **Granulometría.** (Normas de referencia: AASHTO 7-87-70, 7-88-70 - ASTM D421-58, D422- 63) consiste en separar y clasificar los tamaños de los granos de un determinado tipo de suelo.
- **Límite plástico.** (Normas de referencia: ASTM D424 -59 - AASHTO T-90-56) determina el menor contenido de agua con el cual el suelo permanece plástico.
- **Límite Líquido.** (Normas de referencias: ASTM DM 23-66 - AASHTO T-89-68) permite determinar el porcentaje o contenido de humedad que posee un material que pasa de estado plástico a estado líquido.
- **Proctor.** (Normas de referencias: ASTM D -698– 91, D 1557 - 91 - AASHTO T-180 – 93, T-99-94) sirve para determinar la relación densidad seca máxima y el porcentaje de humedad óptimo de un suelo compactado.
- **CBR.** (Normas de referencia: ASTM D -1883 - 73 - AASHTO T – 193 - 63) el ensayo de CBR (California Bearing Ration) permite determinar el esfuerzo cortante del suelo bajo condiciones de humedad y densidad. Con el CBR se establece una relación entre la resistencia a la penetración de un suelo y su capacidad de soporte (carga unitaria).
- **Patología de obra.** “En el ámbito de la construcción se denomina patología a aquella lesión o deterioro sufrido por algún elemento, material o estructura.”(Constumatica ,construpedia, pag1)
- **Tipos de patología en la construcción.** “Según a qué área de la construcción afecten pueden clasificarse como:

Patologías de los acabados o lesiones menores, patologías de los suelos en las que el comportamiento del suelo puede generar lesiones en el edificio, patología de los elementos estructurales del hormigón que son las debidas a los esfuerzos no controlados para poder diagnosticar correctamente una patología primero debe conocerse el origen que causa la misma, de este modo podrá encontrarse la solución óptima para su reparación.

Las lesiones patológicas deben ser analizadas mediante el diagnóstico de un especialista, ya que es muy importante la correcta evaluación del problema para proceder luego al tratamiento y la reparación adecuada de la parte afectada.” .”(Constumatica ,construpedia, pág. 2)

4.2.Estado del arte

El municipio de agua de dios a lo largo de su historia ha contado con cuatro puntos de intercepción, los cuales comunican tanto veredas como municipios, la vía AGUA DE DIOS – GIRARDOT cuenta con dos extensiones de tramo vial cuya historia, está fuertemente vinculada con mal estado de las vías , el tramo a intervenir se conoce culturalmente como “la entrada vieja de Agua Dios” cuyo estado con el pasar del tiempo se encuentra en descenso posiblemente a la falta de atención en protocolos de mantenimientos de la vía que cuenta con alrededor de 16 kilómetros y sectores de alto porcentaje de afectación la cual ha generado un bajo índice de movilidad por lo cual los conductores prefieren tomar las vías alternas como “ Los Manuales”. El crecimiento del municipio a través del tiempo esta enlazado con la comunicación en esta vía donde ofrecía a los sectores agropecuario y educativo fácil accesibilidad entre municipios.

La alcaldía municipal ha dejado atrás la prioridad de la preservación de infraestructuras viales que ayuden a un enfoque del crecimiento social y desarrollo de este mismo, pasando la responsabilidad a administraciones siguientes, en las que la respuesta a esta problemática fue del 0% de ejecución en comparación a los proyectos que tan solo se quedan en papel información suministrada por el secretario de planeación.

4.3.Marco ambiental.

Las leyes, normas y reglamentos de la legislación colombiana y condiciones de tratados ambientales para la protección de los recursos naturales de la flora, fauna y el paisaje de la nación, los cuales deben ir de la mano de un estudio adecuado de impacto ambiental del ejercicio académico.

“**Artículo 79.** Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”. (Capítulo 3: De los derechos colectivos y del ambiente.)

“**Artículo 80.** El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.” (Capítulo 3: De los derechos colectivos y del ambiente.)

“**Artículo 95.** La calidad de colombiano enaltece a todos los miembros de la comunidad nacional. Todos están en el deber de engrandecerla y dignificarla. El ejercicio de los derechos y libertades reconocidos en esta Constitución implica responsabilidades. Toda persona está obligada a cumplir la Constitución y las leyes. Son deberes de la persona y del ciudadano:

Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano;(Capítulo 5: De los deberes y obligaciones.)

9. Contribuir al financiamiento de los gastos e inversiones del Estado dentro de conceptos de justicia y equidad.”

“**Artículo 267.** El control fiscal es una función pública que ejercerá la Contraloría General de la república, la cual vigila la gestión fiscal de la administración y de los particulares o entidades que manejen fondos o bienes de la Nación.

La vigilancia de la gestión fiscal del Estado incluye el ejercicio de un control financiero, de gestión y de resultados, fundado en la eficiencia, la economía, la equidad y la valoración de los costos ambientales. En los casos excepcionales, previstos por la ley, la Contraloría podrá ejercer control posterior sobre cuentas de cualquier entidad territorial.” (Capítulo 1: De la Contraloría General de la República.)

“**Artículo 268.** El Contralor General de la Republica tendrá las siguientes atribuciones:

7) Presentar al Congreso de la República un informe anual sobre el estado de los recursos naturales y del ambiente.” (Capítulo 1: De la contraloría general de la república.)

“**Artículo 313.** Corresponde a los concejos:

10. Dictar las normas necesarias para el control, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del municipio.” (Capítulo 3: Del régimen municipal.)

4.4.Marco legal

- Normas de Ensayos de Materiales para Carreteras, versión 1996. Adoptadas por la Resolución No. 008067 de 1996, emanada de la Dirección General del Instituto. Revisadas por R002661/02 y R. 03290/0707.
- Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, versión 1996, por la Resolución. 008068 de 1996, Revisadas sucesivamente por la R. 002662/02 y R 03288/07.
- Manual de Capacidad y Niveles de Servicio para Carreteras de Dos Carril es segunda versión, adoptada por Resolución No. 005864 de 1998, emanada de la Dirección General del Instituto.
- Ley 769 de 2002- Código Nacional de Tránsito Terrestre
- Ley 769 de 2002. Código Nacional de Tránsito, artículo 115, párrafo 2.
- Resolución No. 4401 del 17 de octubre de 2017, “por la cual se adopta la Guía de diseño de pavimentos con placa huella

Este proyecto será realizado bajo la normatividad establecida por el instituto nacional de vías (INVIAS) quien establece los criterios de diseño para estructuras de pavimentos, AASHTO GUIDE FOR DESSIGNEN OF PAVEMENT ESTRUCURES 1993 y las especificaciones IDU- ET-2005

5. Metodología

5.1. Diseño comprobatorio

5.1.1. Localización y descripción.

El tramo vía cuenta con 5 kilómetros de longitud con pendientes que no superan el 3%, comunica los municipios de Ricaurte con agua de Dios en el departamento de Cundinamarca tan solo a cinco kilómetros de la ruta 40 y a 6 kilómetros del municipio de agua de Dios, cuyas codenas magna sirga corresponden a (punto inicial Magna-Sirgas Bogotá X: 928458.98m Y: 967236.231m hasta el punto final Magna-Sirgas Bogotá X: 930779.505m Y: 971335.933m)

Imagen 1. Localización de trazo de vía



Fuente. Google Maps. (2014).

Dentro de la clasificación de la vía se determina, según la necesidad operacional de la carretera o de los intereses de la nación en sus diferentes niveles, la cual para el trazo de vía a trabajar se clasifica como “Terciaria” debido al acceso que unen las cabeceras municipales con sus veredas.

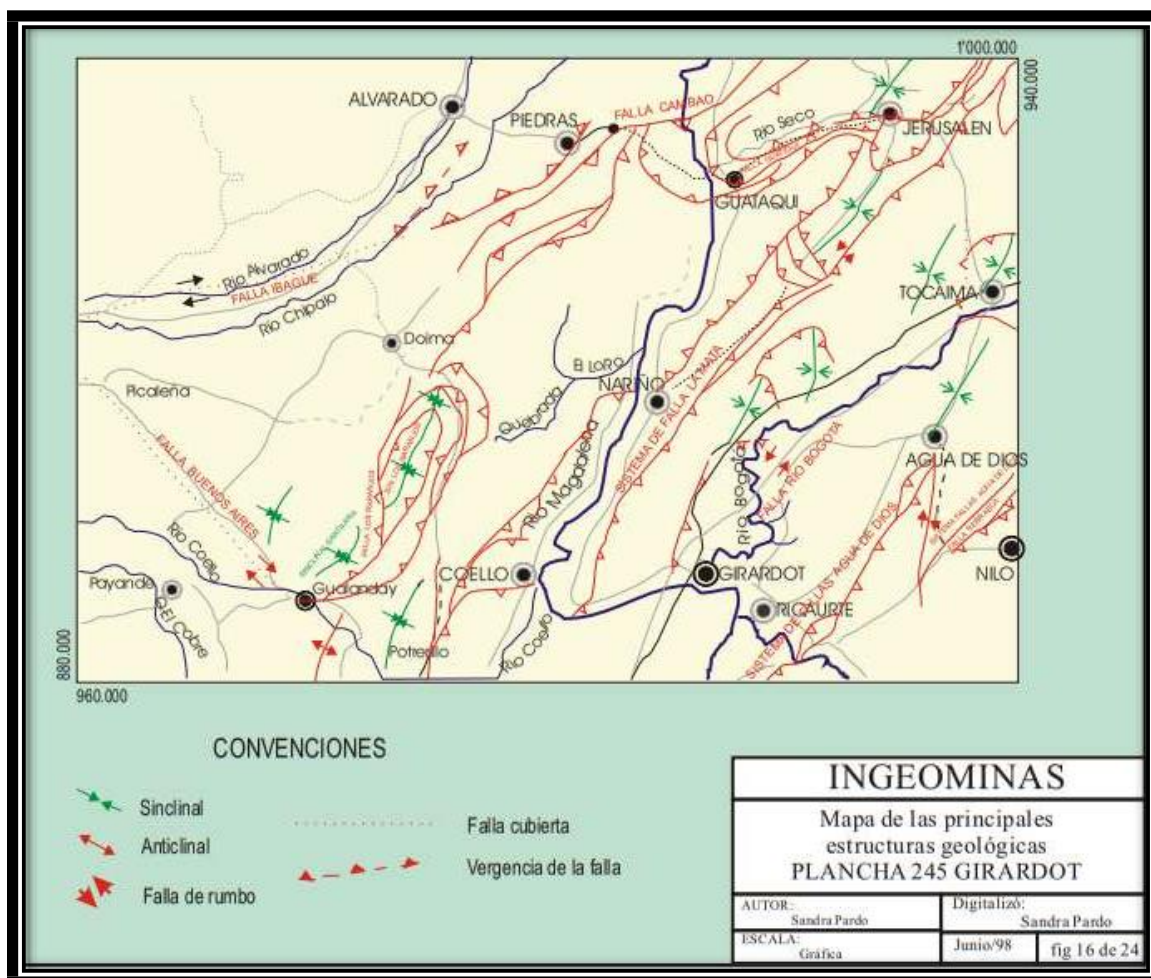
El terreno dominante cuenta pendientes transversales al eje de la vía menores de cinco grados (5°). Sus pendientes longitudinales son normalmente menores o iguales de tres por ciento (3%) lo cual lo clasifica como terreno plano.

5.1.2. Localización y descripción geológica

La estratigráfica del terreno corresponde a la “Qta” terrazas aluviales altas, se observan terrazas antiguas y recientes en las márgenes de los ríos principales como el Magdalena, Bogotá, Sumapaz y Coello. Son de extensión limitada, apenas cartografiables, con alturas entre 10 y 15 m respecto al nivel de aguas medias de dichos cauces. La mayoría reposan sobre rocas del Grupo Honda, y forman pequeñas mesetas sobre las partes altas de las rocas mencionadas; de la misma manera, protegen de la erosión a los afloramientos que las subyacen.

La descripción litológica se observa que son depósitos no consolidados constituidos por gravas y cantos, de tamaño heterométrico, subangulares a redondeados, en una matriz areno arcillosa de baja compactación. En las márgenes del río Magdalena, la composición es principalmente de arenitas y limolitas.

Imagen 3. Mapa de estructuras geológica 245 Girardot



FUENTE 1. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN E INFORMACIÓN GEOCIÉNTIFICA, MINERO-AMBIENTAL Y NUCLEAR INGEOMINAS (2002) Plancha geológica 245 Girardot, Bogota D.C

Dentro de la comprensión de las fallas se obtienen datos que dentro del trazo vial la presencia de la falla inversa provoca que la estructura de las vías tenga que proceder al mejoramiento debido a la alteración de la estratigrafía en algunos puntos, como consecuencia de la falla las propiedades físicas y químicas se alternan en tramos largos y cortos.

3.1.3. Topografía

La topografía ayudo a determinar la ubicación y características que contiene el terreno en donde se desarrolla el proyecto. El levantamiento topográfico se llevó acabo en la vía Agua de Dios- Girardot en límites del municipio de Agua de Dios (Cundinamarca), un recorrido de 5000metros.

Algunos de los aspectos vitales desarrollados por la topografía encontramos

- Curvas de nivel del terreno.
- Trazo de pendientes del terreno.
- Elaboración de sección transversal.
- Se define un eje tentativo del cual se abscisa cada 10 metros. y se sacan secciones transversales para tener una idea preliminar de las estructuras a diseñar.
- Manejo de volúmenes de terreno.
- Clasificación del terreno para el diseño geométrico de la vía.

5.2. Variables e indicadores

5.2.1. Enfoque.

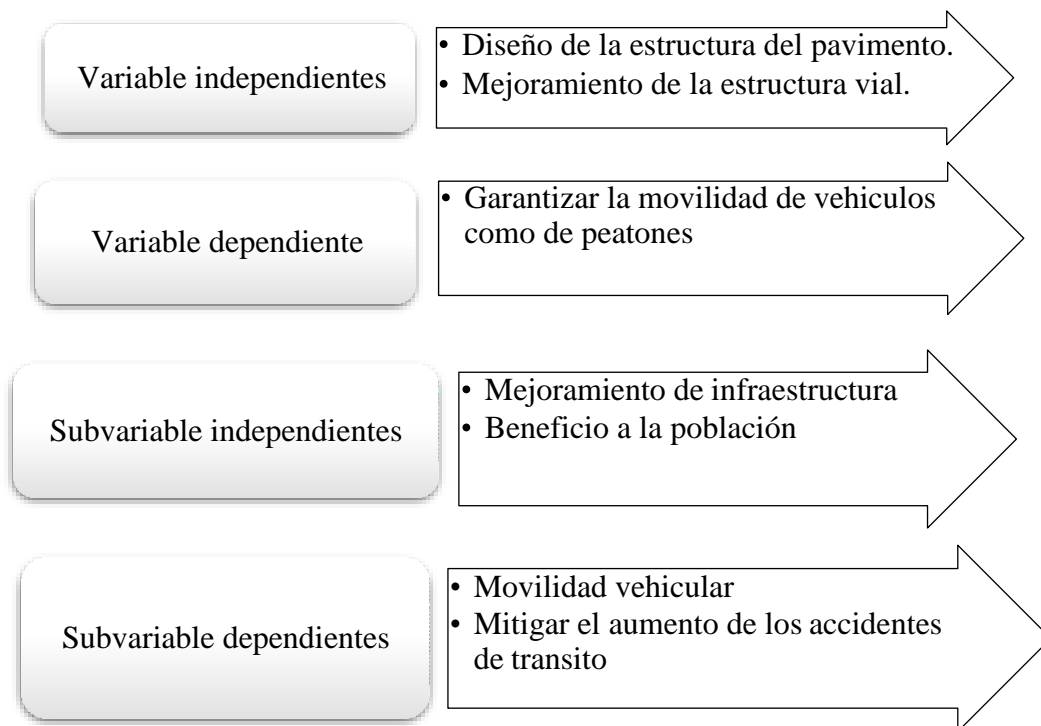
El enfoque que presentará el proyecto será de tipo cualitativo por parte de la recolección y análisis de los distintos datos de cada ensayo a los cuales ayudaran a identificar las características presentes en el terreno, con el fin correspondiente al desarrollo alternativo de diseño que mejor aplique al punto de la vía, de tipo cuantitativa se realiza el debido análisis que determinara el costo directo de los diseños planteados junto a los rendimientos que podrían arrojar los planteamiento de cada uno de los diseños.

5.2.2. Tipo de investigación.

Este proyecto se basará en carácter descriptivo y analítico, la recolección de datos determinara las descripciones de los criterios básicos de diseño de la vía, conociendo las características se proseguirá a clasificar los diseños que van desde la estructura que conformara la vía conocida como agua de Dios- Girardot.

5.3. Variable y Subvariables

Ilustración 1. Variable y Subvariables



Fuente: (autor propio)

5.4. Procesos y procedimientos

Parte vital para el inicio del diseño de la estructura del pavimento independientemente de los métodos de diseño que existen y de del tipo de pavimento por lo cual se procede a realizar los siguientes laboratorios para definir las características del terreno, alternando los espesores de las capas que compone la estructura de la vía.

Clasificación del suelo

- Análisis granulométrico INV E – 123 – 07
- Límites de consistencia INV E – 125 – 07

Control de obra

- Determinación del contenido de humedad INV E – 122 – 07
- Densidad o masa unitaria del suelo en el terreno método del cono de arena INV E – 161 –

07

- Determinación de la humedad en suelos mediante un probador con carburo de calcio INV

E – 150 – 07

- Humedad Óptima INV E – 148 – 07

Determinación de la resistencia del suelo.

- CBR INV E – 169 – 07



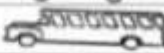

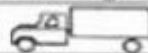




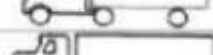



5.4.1. TPDS

El TPD es una medida de tránsito fundamental, está definida como el número total de vehículos que pasan por un punto determinado durante un periodo establecido.

$$\text{TPDS: } \frac{\text{TS}}{7}$$

Se procede a realizar aforos en diferentes en puntos estratégicos de la vía que cuentan con una desviación veredal, con el fin de calcular la cantidad de vehículos que transitan por el sector en un tiempo determinado de 12 horas en el presente caso, clasificando los vehículos según la tabla de instrucción facilitada por el INVIAS

Imagen 4. Clasificación de vehículos.

TIPO DE VEHÍCULO		ESQUEMA
AUTOS		
RUMPA	BASE PA	
	PAIS	
	BUS METROPOLITANO	
C2-P	CAMIÓN DE DOS EJES PEQUEÑOS	
C2-C	CAMIÓN DE DOS EJES GRANDES	
C3 Y C4	CAMIÓN C3	
	CAMIÓN C4	
	TRACTOR CAMIÓN C3-E1	
	TRACTOR CAMIÓN C3-E2	
	TRACTOR CAMIÓN C3-E1	
C4	TRACTOR CAMIÓN C3-E2	
> E3	TRACTOR CAMIÓN C3-E2	

FUENTE: Manual de diseño de pavimentos asfálticos para vías con bajos volúmenes de tránsito, INVIAS

Fuente (Manual de diseño de pavimento asfálticos para vías con bajo volumen de tránsito INVIAS)

Según el INV (instituto nacional de vías)

A: Vehículos livianos

B: Buses

C: Camiones

VC: Vehículos comerciales (B-C)

Los porcentajes obtenidos durante el aforo indica un TPDS de 72 con porcentajes de A: 41.22

B: 28.80 C: 29.98 para un total del 100%

VC (28.80%+29.98%=58.78%-0.58)

A: 72 x 0.4122: 29.67

B: 72 x 0.2880: 20.736

C: 72 x 0.2998: 21.58

Periodo de diseño 10 años para camiones rurales con transito medio, camiones estratégicos

Distribución por carril Fca: 1,0

5.4.2. Factor camión

Imagen 5, Distribución de vehículos comerciales

TIPO DE CAMION	%	F.D	%FD
C2-P	10,56	1,14	0,1203333
C2-G	18,06	3,44	0,6211111
C3	6,67	3,74	0,2493333
		FCC	0,9907778

Fuente: Autor propio

$$FC = \frac{(Fca * \%B) + (\%c * Fcc)}{\%VC}$$

$$FC = \frac{(1 * 28.80) + (29.98 * 0.990)}{58.78} = 0.99$$

Dentro de los anexos se observa el aforo vehicular realizado para los cálculos realizados

5.4.3. Calculo del eje equivalente

- Durante el periodo de diseño 3.5
- Entre el diseño y la construcción 4.5
- Taza de crecimiento r:
- Periodo de diseño 10 años

$$N_o = (\square\square + \square\square + \square\square)\square\square * \square\square\square + \square\square$$

$N_o = 206800.6998$ ejes equivalentes/año base/en el carril de diseño

$$N_i: TPDS * 365(1+0.045)^{3.5}$$

$$N_i: 72 * 365(1+0.045)^{3.5} = 30657.19 \text{ ejes simples}$$

$$N_i: F_c \times \%V_c * N_i \text{Cal}$$

$$N_i: 0.99 * 0.5878 * 30657.19 = 17840.0933 \text{ ejes equivalentes/año}$$

- Transito atraído 10%
- 0Transito generado 15%

N_a : Numero de ejes atraídos

$$N_a: \% \text{transito atraído} * N_i$$

$$N_a: 0.1 * 17840.0933 = 1784.00933 \text{ ejes/año}$$

N_g : Numero de ejes generados

$$N_g: \% \text{transito generado} * N_i$$

$$N_g: 0.15 * 17840.0933 = 2676.013995 \text{ ejes/año}$$

- Duración de construcción 3 años

- Camiones C3-C4: 15
- Camiones C5: 10

Nc: Numero de ejes en la construcción

Nc: camiones día * días año * ejes de camión* años de construcción*

Nc: $25*365*4*2=73000$ ejes

Proyección del tránsito durante el periodo de diseño

$$N = \left(\frac{(1+r)^n}{r} - 1 \right) \cdot \frac{1}{1+r}$$

N: 5599346.449 ejes equivalentes en el carril de diseño

Confiabilidad en la estimación del transito

Log N': $\text{Log } N + Z_r \cdot S_o$

N': 6.3086×10^6

- Nivel de confiabilidad para colectores de tránsito en vía rural: 85%

Zr: 1.036

So: 0.05 variable suministrada por la AASTHON 93

Imagen 6. Rango de tránsito contemplados en el método de diseño

Designación	Rangos de tránsito acumulado por carril de diseño
T1	0.5 - 1 • 10 ⁶
T2	1 - 2 • 10 ⁶
T3	2 - 4 • 10 ⁶
T4	4 - 6 • 10 ⁶
T5	6 - 10 • 10 ⁶
T6	10 - 15 • 10 ⁶
T7	15 - 20 • 10 ⁶
T8	20 - 30 • 10 ⁶
T9	30 - 40 • 10 ⁶

Fuente(Manual de diseño de pavimento INVIAS)

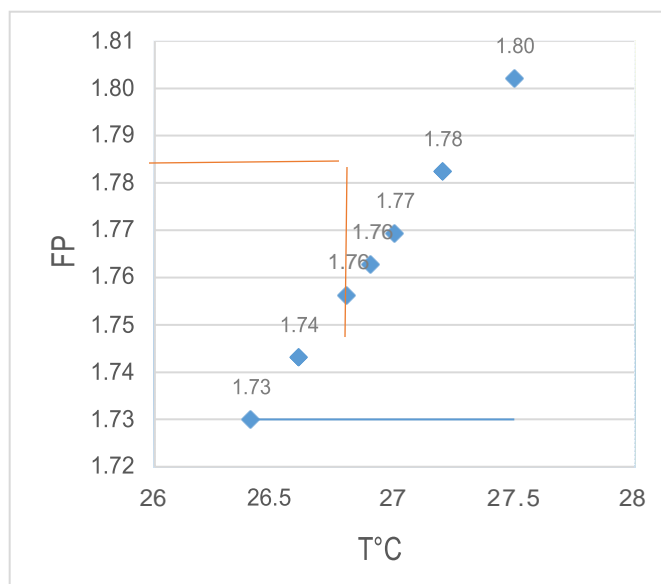
5.4.4. Calculo de la temperatura media anual ponderada

	T C°	FP
Enero	27	1,77
Febrero	27,2	1,78
Marzo	27,2	1,78
Abril	26,8	1,76
Mayo	26,9	1,76
Junio	26,6	1,74
Julio	27,2	1,78
Agosto	27,5	1,80
Septiembre	27,2	1,78
Octubre	26,6	1,74
Noviembre	26,4	1,73
Diciembre	26,6	1,74

1,76

Precipitación	1337mm
---------------	--------

Ilustración 2.FP Vs TC°



Fuente: Autor propio

Temperatura media promedio 26,8 C°

Imagen 7. Precipitación y condiciones de humedad para el ensayo

No	Región	Temperatura TMAP (°C)	Precipitación media anual (mm)	Condiciones de humedad para el ensayo
R1	Fría seca	< 13	< 1000	Con humedad y densidad de equilibrio, Norma I.N.V. E-146
	Fría semihúmeda	< 13	1000 - 2000	Sumergido
R2	Templado seco	13 - 20	< 1000	Con humedad y densidad de equilibrio, Norma I.N.V. E-146
	Templado semihúmedo	13 - 20	1000 - 2000	Sumergido
R3	Cálido seco	20 - 30	< 1000	Con humedad y densidad de equilibrio, Norma I.N.V. E-146
	Cálido semihúmedo	20 - 30	1000 - 2000	Sumergido
R4	Templado húmedo	13 - 20	2000 - 4000	Sumergido
R5	Cálido húmedo	20 - 30	2000 - 4000	Sumergido
R6	Cálido muy húmedo	20°C - 30°C	> 4000	Sumergido

Tiempo de inmersión: 4 días para suelos limosos poco plásticos.
8 días para suelos arcillosos y limosos plásticos.

Fuente(Manual de diseño de pavimento INVIAS)

R3 – Calido semihumedo

5.4.5. Conformación de la estructura de pavimento

Muestra 1

Inalterado: 15.6CBR

Sumergido: 12.4 CBR

Muestra 2

Inalterado: 15.3 CBR

Sumergido: 12.0 CBR

Muestra 3

Inalterado: 15.5 CBR

Sumergido: 12.5 CBR

PROMEDIO TOTAL

Inalterada: 15.4

Sumergido: 12.3

Imagen 8. Entornos de la resistencia

Categoría	Intervalo módulo resiliente (E) kg/cm ²	Intervalo C.B.R. %	Descripción
S1	300 - 500	$3 \leq \text{CBR} < 5$	Categoría que comprende los suelos que por condiciones topográficas y drenaje natural, se encuentran con elevados contenidos de humedad.
S2	500 - 700	$5 \leq \text{CBR} < 7$	En esta categoría están los grupos de los suelos conformados por cenizas volcánicas, abundantes en la zona andina con elevados contenidos de humedad. También los grupos de suelos sedimentarios areno-arcillosos con humedades naturales que proporcionan a los suelos consistencias entre bajas y medias.
S3	700 - 1000	$7 \leq \text{CBR} < 10$	En esta categoría se ubican los depósitos con altos contenidos de fragmentos de roca, ubicados en las zonas relativamente secas.
S4	1000 - 1500	$10 \leq \text{CBR} < 15$	Suelos areno-limosos ubicados en regiones cálidas húmedas.
S5	> 1500	$\text{CBR} \geq 15$	En esa categoría están los suelos gruesos de origen igneo, depósitos aluviales recientes, algunos depósitos de arenas eólicas.

Fuente(Manual de diseño de pavimento INVIAS)

Módulo de resiliente (E) 100×15.4 : 1.540, el resultado coincide con las características observadas en el análisis cartográfico, como un grupo de suelo grueso y depósitos de aluviales

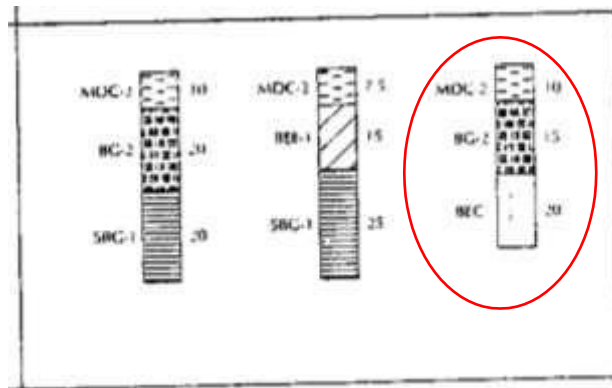
- Clasificación S5

Imagen 9. Estructuras de diseño

$N_{k,210}^A$ $Mr(Kg/cm^2)$	S4 $100 \leq Mr < 1500$			S5 $Mr > 1500$		
	T1 $0,5 < N_{k,210} \leq 1$					
T2 $1 < N_{k,210} \leq 2$						
T3 $2 < N_{k,210} \leq 4$						
T4 $4 < N_{k,210} \leq 6$						
T5 $6 < N_{k,210} \leq 10$						

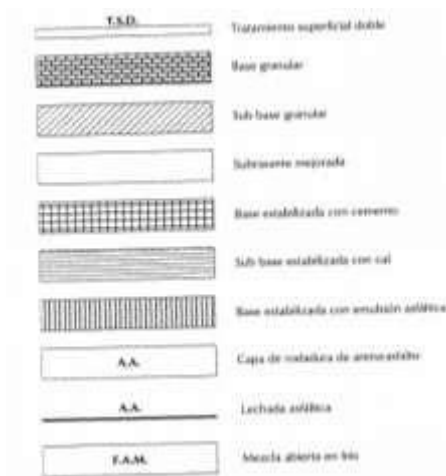
Fuente(Manual de diseño de pavimento INVIAS)

Imagen 10.Estructura elegida



Fuente(Manual de diseño de pavimento INVIAS)

Imagen 11. Nomenclatura



Fuente(Manual de diseño de pavimento INVIAS)

6. Análisis de fallas existentes

El análisis de las fallas se hará de forma visual con el fin de reconocer los tipos de fallas presentes en tramos de 1 kilómetros, en el cual se determinará el porcentaje de daño que tiene cada kilómetro del tramo vial y determinar el porcentaje final de daño, dentro del estudio se encontró las siguientes patologías bajo la siguiente metodología.

Tabla 1. Metodología

Observación

- Se realizó seguimiento de la vía por medio de observación constante

Toma de datos

- Facilita comprender las afectaciones presentes en la vía

Análisis de proceso

- Basado en los datos obtenidos. Lesiones encontradas

Fuente: (autor propio)

Historia clínica del paciente, para efectos de la evaluación de los daños en la estructura de pavimento de la vía y su rehabilitación, se investigaron los siguientes datos: la temperatura promedio, humedad relativa, precipitación, sismicidad, topografía del terreno y factores de riesgo.

Ilustración 3. Datos generales

DATOS	VIA AGUA DE DIOS-GIRARDOT
Temperatura promedio	26.8 C°
Humedad relativa	65%-75%
Precipitación	1337 mm anual
Sismicidad	Intermedio
Topografía del terreno	Terreno plano
Factor de riesgo	Inundación

Fuente: Autor propio

6.1. Levantamiento de daño





Descripción: dentro del segundo kilómetro de la vía el cual corresponde al K6+100 hasta K7+100, se determina una pérdida total del pavimento debido a la acumulación de fallas las cuales superan el 80% de daño los 1000m del estudio, fallas que contribuyen a la acumulados de agua en la zona lo cual ayuda a la degradación del pavimento y la pérdida del asfalto en la estructura del pavimento.





Descripción: dentro del tercer kilómetro de la vía el cual corresponde al K7+100 hasta K8+100, se determina una pérdida total del pavimento debido a la acumulación de fallas las cuales superan el 75% de daño los 1000m del estudio, fallas que generan la concentración de tránsito en un solo sentido de la vía lo cual puede generar cargas extras en el pavimento y ayuda al desgaste prematuro de este.



Descripción: dentro del tercer kilómetro de la vía el cual corresponde al K8+100 hasta K9+100, se determina una pérdida total del pavimento debido a la acumulación de fallas las cuales superan el 65% de daño los 1000m del estudio, fallas que generan la concentración de tránsito en un solo sentido de la vía lo cual puede generar cargas extras en el pavimento y ayuda al desgaste prematuro de este.



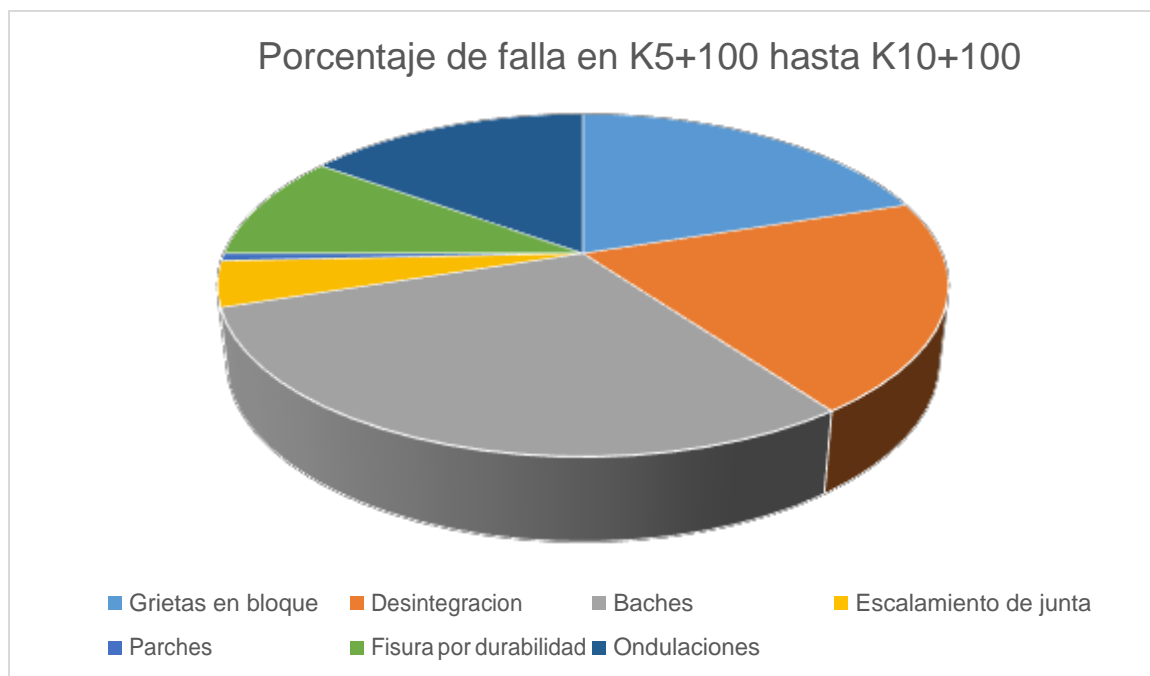
Descripción: dentro del segundo kilómetro de la vía el cual corresponde al K9+100 hasta K10+100, se determina una pérdida total del pavimento debido a la acumulación de fallas las cuales superan el 80% de daño los 1000m del estudio, fallas que contribuyen a la acumulados de agua en la zona lo cual ayuda a la degradación del pavimento y la pérdida del asfalto en la estructura del pavimento.

Para el levantamiento de daños, se utilizó como guía el manual para la inspección visual de pavimentos flexibles del Instituto Nacional del de Vías (INVIAS) y la Universidad Nacional.

Están son las fallas más observadas dentro de los 5 kilómetros donde se analizaron las lesiones en el pavimento y se determinara un porcentaje de estas fallas que existen por medio de conteo decimal y conversión porcentual.

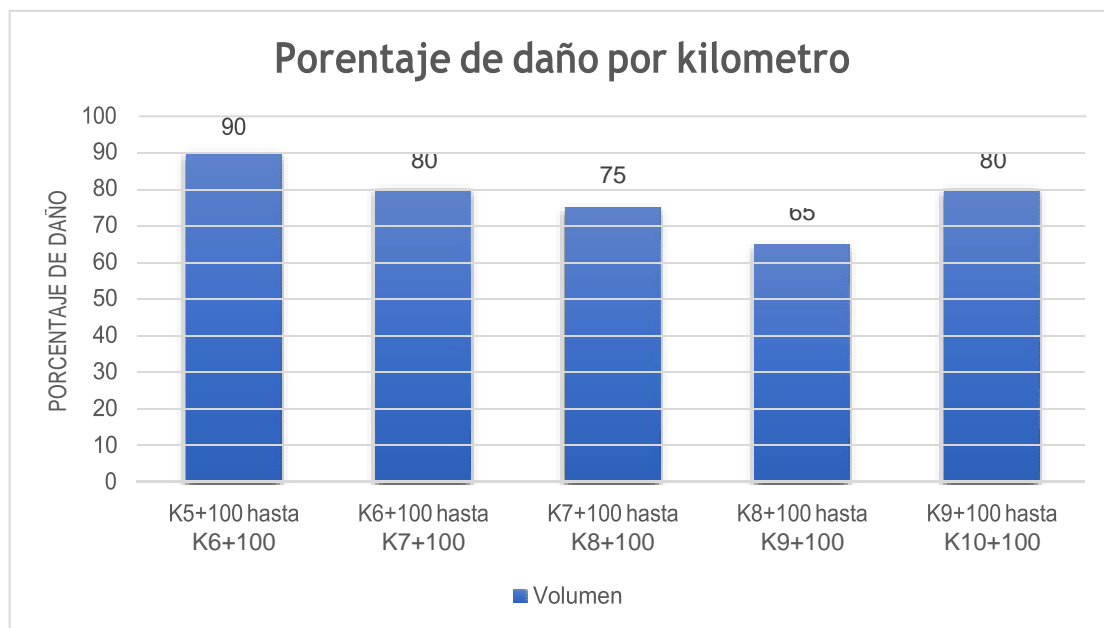
- Grietas en bloque (GB)
- Desintegración (DI)
- Baches (BCH)
- Escalamiento de junta longitudinal y transversal (EJL) (EJT)
- Parches (PCHA)
- Fisura por durabilidad (FD)
- Ondulaciones (ON)

Imagen 12. Porcentaje de fallas



Fuente: (autor propio)

Imagen 13. Porcentaje de daño por kilometro



Fuente: (autor propio)

Se observa durante la revisión visual que los deterioros encontrados son posiblemente causados por poseer espesores insuficientes de capa de rodadura, una mezcla asfáltica muy permeable, falta de adherencia del asfalto con los agregados

6.2. Propuesta de intervención y recomendación

1. Alternativa 1 (Obra nueva) La alternativa 1 contempla obra nueva, diseño geométrico de la vía, diseño de la estructura del pavimento flexible y presupuesto de obra.
2. Diseño geométrico de la vía, Como aporte a la mejora del trazado de vía se mejoraron aspectos como: El ancho de bermas para facilitar espaciamiento para el adelanto de vehículos, Ancho de la vía, Mejoramiento de curvas como aportarte de mayor seguridad y confort al tramo de vía, Bombeo a la vía con el fin de drenar la escorrentía superficial
3. Diseño de pavimento flexible Para el diseño de la estructura del pavimento asfáltico se utilizó el MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS EN VÍAS CON MEDIOS Y ALTOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO DEL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS.

6.3. Actividad de la obra nueva

- Comisión de topografía (incluye estación, nivel, cadeneros, prismas, etc)
- Construcción de campamento (incluye celaduría de maquinaria y otros)
- Desmonte y limpieza en zona no boscosa
- Corte, excavación mecánica y retiro
- Suministro, extendida y compactación de nivelación con material afirmado subbase granular e=0,20(suministro, extendida, nivelación, humedecimiento y compactación)
- Base granular e=0,15 tipo (suministro, extendida, nivelación, humedecimiento y compactación)
- Base asfáltica mdc 1-2 e=0,10(suministro, extendida, nivelación y compactación)
- Ligante (incluye extendida y operarios)
- Suministro e instalación de geotextil nt 2500
- Señalización horizontal líneas amarilla y blanca discontinua a=0.12 termoplástica

incl sum, aplicación con equipo, microesferas.

6.4. Actividad de obra de reparación

El diseño actual de la estructura del pavimento no es la ideal para la transferencia de energía o soporte de las cargas distribuidos, como también unas densidades muy bajas en el material, haciendo que los daños y fallas en esos tramos sean de índole estructural, hace necesario reparar y rediseñar la estructura en esos puntos.

El desgaste superficial alto esto hace que solo sea necesario reparar su carpeta de rodamiento y la estabilización de la base granular.

Las lesiones de algunos tramos tienen como punto la realización de una obra nueva debido al alto malgasto de la estructura del pavimento dejando a esta inhabilitada, para una rehabilitación lo cual sería un gasto mayor que la construcción nueva.

Tabla 2. Detalle de intervención

	Intervalo de abscisas	Intervención
Tramo 1	K5+100 hasta K6+100	Obra nueva
Tramo 2	K6+100 hasta K7+100	Obra nueva
Tramo 3	K7+100 hasta K8+100	Obra nueva
Tramo 4	K8+100 hasta K9+100	Reparación de la carpeta asfáltica
Tramo 5	K9+100 hasta K10+100	Obra nueva

Fuente: (autor propio)

- Comisión de topografía (incluye estación, nivel, cadeneros, prismas, etc)
- Construcción de campamento (incluye celaduría de maquinaria y otros)
- Desmonte y limpieza en zona no boscosa
- Demolición de estructura (incluyendo retiro)
- Excavación sin clasificar de la explanación

- Excavación sin clasificar de préstamos (excavación de material para terraplén)
- Suministro, extendida y compactación de nivelación con material afirmado subbase granular $e=0,20$ (suministro, extendida, nivelación, humedecimiento y compactación)
- Base granular $e=0,15$ tipo (suministro, extendida, nivelación, humedecimiento y compactación)
- Base asfáltica mdc 1-2 $e=0,10$ (suministro, extendida, nivelación y compactación)
- Ligante (incluye extendida y operarios)
- Suministro e instalación de geotextil nt 2500
- Señalización horizontal líneas amarilla y blanca discontinua $a=0.12$ termoplástica
- incl sum, aplicación con equipo, microesferas

Teniendo en cuenta la Guía metodológica para el diseño de obras de rehabilitación de pavimentos asfálticos de carreteras del Instituto Nacional de Vías (INVIAS), indica que de acuerdo a la alternativa de rehabilitación a usar (Restauración, refuerzo, reciclado y reconstrucción) se estima el periodo de diseño para las obras.

7. Diseño propuesto para la vía nueva

Bajo el diseño de la estructura determinada en los cálculos anteriores se procede por medio del programa topo3 al diseño de una vía nueva, donde los resultados se encontrarán en los siguientes (Anexos)

En los cuales se obtuvieron resultados como:

- Señalización en la vía
- Perfil de velocidad
- Elementos de diseño en perfil
- Sección transversal y movimientos de tierra
- Elementos de curva horizontal y vertical

8. Análisis y discusiones de resultados

- Se determina con ayuda de la identificación de fallas en la vía que comunica el municipio de Agua de Dios con Girardot en el departamento de Cundinamarca, se comprueban los deterioros superficiales y estructurales del trazo vial que son notables en los 5 kilómetros de trayecto, los cuales han generado un nivel de conformidad demasiado baja, una inseguridad para todo tipo de transeúnte lo cual se puede traducir en un aumento de nivel de accidentabilidad , y el factor de baja movilidad en la zona también tiene un impacto negativo para los habitantes de la zona debido a la dificultad de conseguir un transporte . Este ejercicio académico mostró que dentro de los cinco tramos correspondientes a 1 kilómetro cada uno el porcentaje de lesión no se reducen del 50% tanto en desgaste superficial como en falla de la estructura. Lo cual el factor común de las lesiones esta centrada en la estructura del pavimento, se concluye que la falta de la estructura ideal de pavimento que se encargara de recibir y transmitir los esfuerzos emitidos por cargas de los vehículos a la estructura completa, la presencia de agua en las lesiones también ayuda a la deformación de la base y subbase por la sobresaturación en esos puntos.
- El manejo de la fluidez del agua en la vía es obsoleto esto podría suponer problemas para conformar la estructura nueva debido a la sobresaturación que se puede presentar al conformar una estructura nueva, el trayecto de vía que comunica El municipio de Agua de Dios con la ciudad de Girardot requiere de un rediseño en la estructura de pavimento, para esto se reañizar dos alternativas como propuesta de intervención, allí se deben Incluir obras de arte, señalización informativa y preventiva (Horizontal y

vertical) , manejo de velocidades , volúmenes de tierra, laboratorios actualizados de la zona para poder determinar una mejora al diseño geométrico en el tramo vial.

- La optimización de la vía se encuentra dentro del conjunto de variables las cuales son rehabilitación y construcción de obra nueva, ante los resultados de laboratorio junto a la referencia de lesiones en el tramo vial , este ultimo como alternativa favorable conservar la movilidad confortable para todos todo esto en mayor parte al alto porcentaje de lesiones que existen en el tramo vial , lo cual si se realiza un presupuesto básico de intervención de obra y un análisis socio económica dictara como punto favorable de un presupuesta la reconstrucción del tramo vial.

La rehabilitación de la vía se vuelve una opción poco probable cuando el porcentaje de lesiones supera el 60% y si alguna de las razones de la patología se encuentra en la estructura del pavimento debido que la intervención de esto conllevaría a una reconstrucción inevitable, se determina que el tramo vial no podría llegar a cumplir su vida útil y de diseño total debido a que su diseño no es el adecuado aun siendo una zona de bajo volúmenes de tránsito.

- El diseño geométrico de la vía contiene aspectos similares a muchos casos de vías del país. Las pendientes longitudinales usadas para determinar alineamientos verticales son favorables para los desplazamientos y la velocidad que una vía terciaria puede ofrecer.

Referencias bibliográficas

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS (INVIAS). Guía Metodológica para el diseño de obras de rehabilitación de pavimentos asfálticos de carreteras. Segunda edición. Bogotá D.C.: 2008.

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS Y UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Manual para la inspección visual de pavimentos flexibles. Convenio interadministrativo 587-03. Bogotá D.C.: 2006.

MONTEJO, Fonseca Alfonso. Ingeniería de pavimentos para carreteras. 2 Ed reimpresión. Bogotá D.C. Universidad Católica de Colombia, 2002.

ANEXOS

Tabla 3. Puntos de trazo

PUNTO	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	DESCRIPCION
1	4,299704	-74,721744	312	TRAZO DE VIA
2	4,299744	-74,721536	312	TRAZO DE VIA
3	4,29979	-74,721357	312	TRAZO DE VIA
4	4,299827	-74,721224	314	TRAZO DE VIA
5	4,29987	-74,721152	314	TRAZO DE VIA
6	4,29991	-74,721052	314	TRAZO DE VIA
7	4,299962	-74,720949	314	TRAZO DE VIA
8	4,300028	-74,720794	314	TRAZO DE VIA
9	4,300104	-74,720614	314	TRAZO DE VIA
10	4,300198	-74,720431	314	TRAZO DE VIA
11	4,300287	-74,72026	316	TRAZO DE VIA
12	4,300385	-74,720093	316	TRAZO DE VIA
13	4,300482	-74,71995	307	TRAZO DE VIA
14	4,300562	-74,719843	307	TRAZO DE VIA
15	4,300656	-74,719704	307	TRAZO DE VIA
16	4,300727	-74,719593	307	TRAZO DE VIA
17	4,300792	-74,719507	307	TRAZO DE VIA
18	4,300868	-74,719406	312	TRAZO DE VIA
19	4,300938	-74,719321	312	TRAZO DE VIA
20	4,301013	-74,71922	312	TRAZO DE VIA
21	4,301078	-74,719142	312	TRAZO DE VIA
22	4,301167	-74,719027	312	TRAZO DE VIA
23	4,301313	-74,718832	306	TRAZO DE VIA
24	4,301355	-74,718775	306	TRAZO DE VIA
25	4,301425	-74,71869	306	TRAZO DE VIA
26	4,301488	-74,718621	309	TRAZO DE VIA
27	4,301653	-74,718498	309	TRAZO DE VIA
28	4,301979	-74,718305	309	TRAZO DE VIA
29	4,30228	-74,718148	309	TRAZO DE VIA
30	4,302528	-74,718019	309	TRAZO DE VIA
31	4,302714	-74,717923	309	TRAZO DE VIA
32	4,302961	-74,717796	315	TRAZO DE VIA
33	4,30317	-74,717715	312	TRAZO DE VIA
34	4,303379	-74,717636	312	TRAZO DE VIA
35	4,303641	-74,717531	312	TRAZO DE VIA
36	4,303852	-74,717438	310	TRAZO DE VIA
37	4,30402	-74,717374	310	TRAZO DE VIA
38	4,304089	-74,717331	310	TRAZO DE VIA
39	4,304232	-74,717251	310	TRAZO DE VIA

40	4,304407	-74,717143	310	TRAZO DE VIA
41	4,304544	-74,717047	310	TRAZO DE VIA
42	4,304678	-74,716951	308	TRAZO DE VIA
43	4,304892	-74,7168	308	TRAZO DE VIA
44	4,305012	-74,716696	308	TRAZO DE VIA
45	4,305063	-74,716643	308	TRAZO DE VIA
46	4,305293	-74,716492	308	TRAZO DE VIA
47	4,305467	-74,716375	313	TRAZO DE VIA
48	4,305718	-74,716211	313	TRAZO DE VIA
49	4,305909	-74,716088	315	TRAZO DE VIA
50	4,306037	-74,715983	315	TRAZO DE VIA
51	4,306268	-74,7158	314	TRAZO DE VIA
52	4,306441	-74,71567	314	TRAZO DE VIA
53	4,30661	-74,715528	314	TRAZO DE VIA
54	4,306915	-74,715298	319	TRAZO DE VIA
55	4,307043	-74,715179	319	TRAZO DE VIA
56	4,307713	-74,714494	317	TRAZO DE VIA
57	4,30781	-74,714373	317	TRAZO DE VIA
58	4,307952	-74,714168	317	TRAZO DE VIA
59	4,308115	-74,713889	315	TRAZO DE VIA
60	4,30822	-74,713575	314	TRAZO DE VIA
61	4,308331	-74,713227	314	TRAZO DE VIA
62	4,308466	-74,712922	314	TRAZO DE VIA
63	4,30855	-74,712772	320	TRAZO DE VIA
64	4,308758	-74,712539	320	TRAZO DE VIA
65	4,30895	-74,712408	318	TRAZO DE VIA
66	4,309153	-74,71225	318	TRAZO DE VIA
67	4,309441	-74,712082	318	TRAZO DE VIA
68	4,309755	-74,711895	320	TRAZO DE VIA
69	4,310022	-74,711739	320	TRAZO DE VIA
70	4,310322	-74,711562	320	TRAZO DE VIA
71	4,310865	-74,711238	316	TRAZO DE VIA
72	4,311233	-74,711042	316	TRAZO DE VIA
73	4,311482	-74,710877	319	TRAZO DE VIA
74	4,311824	-74,710651	319	TRAZO DE VIA
75	4,312149	-74,710458	318	TRAZO DE VIA
76	4,312493	-74,710227	321	TRAZO DE VIA
77	4,312784	-74,710018	321	TRAZO DE VIA
78	4,313021	-74,709875	320	TRAZO DE VIA
79	4,313323	-74,709727	320	TRAZO DE VIA
80	4,313621	-74,709592	320	TRAZO DE VIA

81	4,313702	-74,709538	320	TRAZO DE VIA
82	4,313936	-74,709545	325	TRAZO DE VIA
83	4,314263	-74,709612	325	TRAZO DE VIA
84	4,314691	-74,709727	326	TRAZO DE VIA
85	4,315032	-74,709816	326	TRAZO DE VIA
86	4,315381	-74,709931	326	TRAZO DE VIA
87	4,316014	-74,710069	321	TRAZO DE VIA
88	4,316212	-74,710131	321	TRAZO DE VIA
89	4,316456	-74,710099	320	TRAZO DE VIA
90	4,316975	-74,710033	320	TRAZO DE VIA
91	4,317382	-74,709955	320	TRAZO DE VIA
92	4,317646	-74,709896	320	TRAZO DE VIA
93	4,31797	-74,709787	320	TRAZO DE VIA
94	4,3183	-74,70958	320	TRAZO DE VIA
95	4,318599	-74,709303	324	TRAZO DE VIA
96	4,318858	-74,708977	319	TRAZO DE VIA
97	4,319211	-74,708621	326	TRAZO DE VIA
98	4,31952	-74,708329	326	TRAZO DE VIA
99	4,319834	-74,708056	321	TRAZO DE VIA
100	4,320303	-74,707733	334	TRAZO DE VIA
101	4,32064	-74,707528	328	TRAZO DE VIA
102	4,320897	-74,707367	328	TRAZO DE VIA
103	4,321158	-74,707086	328	TRAZO DE VIA
104	4,321388	-74,706814	328	TRAZO DE VIA
105	4,321654	-74,706483	328	TRAZO DE VIA
106	4,321825	-74,706302	328	TRAZO DE VIA
107	4,322083	-74,706046	336	TRAZO DE VIA
108	4,322318	-74,705835	324	TRAZO DE VIA
109	4,322562	-74,705584	324	TRAZO DE VIA
110	4,32281	-74,705269	338	TRAZO DE VIA
111	4,323099	-74,704904	325	TRAZO DE VIA
112	4,323399	-74,704677	325	TRAZO DE VIA
113	4,323672	-74,704535	325	TRAZO DE VIA
114	4,324012	-74,704526	336	TRAZO DE VIA
115	4,324196	-74,704581	323	TRAZO DE VIA
116	4,32447	-74,704609	323	TRAZO DE VIA
117	4,324486	-74,704617	323	TRAZO DE VIA
118	4,324695	-74,704608	323	TRAZO DE VIA
119	4,324848	-74,704588	323	TRAZO DE VIA
120	4,324962	-74,704528	332	TRAZO DE VIA
121	4,325256	-74,704429	332	TRAZO DE VIA

122	4,325264	-74,704428	332	TRAZO DE VIA
123	4,325622	-74,704308	326	TRAZO DE VIA
124	4,325937	-74,704196	326	TRAZO DE VIA
125	4,326127	-74,704151	326	TRAZO DE VIA
126	4,32638	-74,704098	323	TRAZO DE VIA
127	4,326663	-74,704078	323	TRAZO DE VIA
128	4,326993	-74,704023	323	TRAZO DE VIA
129	4,327341	-74,70399	322	TRAZO DE VIA
130	4,327674	-74,703942	322	TRAZO DE VIA
131	4,32801	-74,703903	322	TRAZO DE VIA
132	4,328236	-74,70388	322	TRAZO DE VIA
133	4,328577	-74,703868	322	TRAZO DE VIA
134	4,328941	-74,703865	325	TRAZO DE VIA
135	4,32926	-74,703854	325	TRAZO DE VIA
136	4,329441	-74,70386	325	TRAZO DE VIA
137	4,329641	-74,703888	328	TRAZO DE VIA
138	4,329792	-74,703932	328	TRAZO DE VIA
139	4,329967	-74,704011	328	TRAZO DE VIA
140	4,330164	-74,704053	328	TRAZO DE VIA
141	4,330361	-74,704039	328	TRAZO DE VIA
142	4,33051	-74,70397	333	TRAZO DE VIA
143	4,330605	-74,70385	333	TRAZO DE VIA
144	4,330703	-74,703665	336	TRAZO DE VIA
145	4,330852	-74,703432	336	TRAZO DE VIA
146	4,331046	-74,703237	336	TRAZO DE VIA
147	4,331228	-74,703092	336	TRAZO DE VIA
148	4,331378	-74,703053	329	TRAZO DE VIA
149	4,332636	-74,703005	331	TRAZO DE VIA
150	4,333006	-74,703004	326	TRAZO DE VIA
151	4,333256	-74,702931	326	TRAZO DE VIA
152	4,33339	-74,702838	328	TRAZO DE VIA
153	4,333483	-74,70274	328	TRAZO DE VIA
154	4,333608	-74,702698	328	TRAZO DE VIA
155	4,333739	-74,702678	328	TRAZO DE VIA
156	4,333941	-74,702631	331	TRAZO DE VIA
157	4,334109	-74,702583	331	TRAZO DE VIA
158	4,334342	-74,702501	331	TRAZO DE VIA
159	4,334594	-74,702373	331	TRAZO DE VIA
160	4,334797	-74,702257	329	TRAZO DE VIA
161	4,335012	-74,70213	329	TRAZO DE VIA
162	4,335249	-74,702035	329	TRAZO DE VIA

163	4,335427	-74,701913	329	TRAZO DE VIA
164	4,335596	-74,701823	336	TRAZO DE VIA
165	4,335608	-74,70182	336	TRAZO DE VIA
166	4,335832	-74,701746	336	TRAZO DE VIA
167	4,335901	-74,701705	336	TRAZO DE VIA

DENSIDAD EN CAMPO CONO DE ARENA

PROYECTO :	VIA AGUA DE DIOS RICOURTE			FECHA		
CLIENTE:	ALCALDIA DE AGUA DE DIOS			03/05/2018		
DESCRIPCION :	RECEBO					
				1,488		
Ensayo No.		1	2	3	4	
Abscisa	X					
Margen	X	CENTRO	IZQUIERDO	CENTRO	DERECHO	
Dens. Seca Max (g/cm3)	X	<u>1,960</u>	<u>1,960</u>	<u>1,960</u>	<u>1,960</u>	
% Compactación admisible	X	98%	98%	98%	98%	
VOLUMEN DEL HUECO						
1	Peso Frasco + Arena Inicial	X	6669	6661	6607	6598
2	Peso Frasco + Arena Final	X	3006	2674	2411	3003
3	Peso Arena usada (1-2)	X	3663	3987	4196	3595
4	Peso Arena en cono		<u>1486</u>	<u>1486</u>	<u>1486</u>	<u>1486</u>
5	Peso Arena en Hueco (3-4)		2177	2501	2710	2109
6	Volumen del Hueco (5/ γ_a)		1463,0	1680,8	1821,2	1417,3
DENSIDAD Y HUMEDAD						
7	Recipiente No.					
8	P. Suelo Humedo + Resip	X	3259	3704	3936	3115
9	Peso Recipiente	X	184	184	184	184
10	Peso Suelo Humedo (8-9)	X	3075	3520	3752	2931
11	Densidad Humeda (10/6)		2,10	2,09	2,06	2,07
12	Tara No.					
13	Peso suelo Humedo + tara	X	Humedades tomadas en campo con Humedometro			
14	Peso suelo seco + tara	X				
15	Peso agua (13-14)	X				
16	Peso tara	X				
17	Peso suelo seco (14-16)					
18	Humedad (15 / 17)		7,5%	6,5%	2,2%	5,2%
19	Dens. seca (11 / (1 +18)) g/cm3		1,96	1,97	2,02	1,97
20	Dens seca (19*62,4 1135)Lbs/pie3		122,0	122,7	125,8	122,7
21	% Compactación (19/ D.seca max)		99,8%	100,3%	102,8%	100,3%
LOCALIZACION Y OBSERVACIONES DE LOS ENSAYOS						
1	PROMEDIO =		100,81%			
	CALCULO :		ING NESTOR I. MIRANDA			
##			JEFE DE LABORATORIO			
<p>NOTA 1: Los puntos en gris indican los datos que deben ser tomados para el cálculo de las densidades.</p> <p>NOTA 2: Los números en negrilla inclinada no son posiciones son valores con los cuales efectuar operaciones</p>						

DENSIDAD EN CAMPO CONO DE ARENA

PROYECTO :	VIA AGUA DE DIOS RICAURTE	FECHA
CLIENTE:	ALCALDIA DE AGUA DE DIOS/ALCALDIA DE AGUA DE DIOS	03/05/2018
DESCRIPCION :	RECEBO	
		1,488

Ensayo No.			25	26	
Abscisa	X				
Margen	X	CENTRO	IZQUIERDO		
Dens. Seca Max (g/cm ³)	X	<u>1,960</u>	<u>1,960</u>		
% Compactación admisible	X	98%	98%		

VOLUMEN DEL HUECO

1	Peso Frasco + Arena Inicial		6175	6171	
2	Peso Frasco + Arena Final	X	2912	3101	
3	Peso Arena usada (1-2)	X	3263	3070	
4	Peso Arena en cono		<u>1486</u>	<u>1486</u>	
5	Peso Arena en Hueco (3-4)		1777	1584	
6	Volumen del Hueco (5/ γ _a)		1194,2	1064,5	

DENSIDAD Y HUMEDAD

7	Recipiente No.				
8	P. Suelo Humedo + Resip	X	2658	2456	
9	Peso Recipiente	X	184	184	
10	Peso Suelo Humedo (8-9)	X	2474	2272	
11	Densidad Humeda (10/6)		2,07	2,13	
12	Tara No.				
13	Peso suelo Humedo + tara	X			
14	Peso suelo seco + tara	X			
15	Peso agua (13-14)	X			
16	Peso tara	X			
17	Peso suelo seco (14-16)	X			
18	Humedad (15 / 17)		5,8%	6,4%	
19	Dens. seca (11 / (1 +18)) g/cm ³		1,96	2,01	
20	Dens seca (19*62,41135)Lbs/pie ³		122,2	125,2	
21	% Compactación (19/ D.seca max)		99,9%	102,3%	

Humedades
tomadas en
campo

LOCALIZACION Y OBSERVACIONES DE LOS ENSAYOS

1	PROMEDIO =	101,12%
	CALCULO :	ING NESTOR I. MIRANDA
		JEFE DE LABORATORIO

NOTA 1: Los puntos en gris indican los datos que deben ser tomados para el cálculo de las densidades.

NOTA 2: Los números en negrilla inclinada no son posiciones son valores con los cuales efectuar operaciones

DENSIDAD EN CAMPO CONO DE ARENA

PROYECTO :	VIA AGUA DE DIOS RICAURTE				FECHA	
CLIENTE:	ALCALDIA DE AGUA DE DIOS				03/05/2018	
DESCRIPCION :	RECEBO					
					1,488	
Ensayo No.		5	6	7	8	
Abscisa	XX					
Margen	XX	CENTRO	IZQUIERDO	CENTRO	DERECHO	
Dens. Seca Max (g/cm3)	XX	<u>1,960</u>	<u>1,960</u>	<u>1,960</u>	<u>1,960</u>	
% Compactación admisible	XX	98%	98%	98%	98%	
VOLUMEN DEL HUECO						
1	Peso Frasco + Arena Inicial	XX	6591	6567	6547	6540
2	Peso Frasco + Arena Final	XX	2622	2849	2459	2528
3	Peso Arena usada (1-2)	XX	3969	3718	4088	4012
4	Peso Arena en cono	XX	<u>1486</u>	<u>1486</u>	<u>1486</u>	<u>1486</u>
5	Peso Arena en Hueco (3-4)	XX	2483	2232	2602	2526
6	Volumen del Hueco (5/ γa)	XX	1668,7	1500,0	1748,7	1697,6
DENSIDAD Y HUMEDAD						
7	Recipiente No.	XX				
8	P. Suelo Humedo + Resip	XX	3642	3315	3824	3742
9	Peso Recipiente	XX	184	184	184	184
10	Peso Suelo Humedo (8-9)	XX	3458	3131	3640	3558
11	Densidad Humeda (10/6)	XX	2,07	2,09	2,08	2,10
12	Tara No.	XX				
13	Peso suelo Humedo + tara	XX				
14	Peso suelo seco + tara	XX				
15	Peso agua (13-14)	XX				
16	Peso tara	XX				
17	Peso suelo seco (14-16)	XX				
18	Humedad (15 / 17)	XX	5,8%	6,0%	5,3%	6,5%
19	Dens. seca (11 / (1+18)) g/cm3	XX	1,96	1,97	1,98	1,97
20	Dens seca (19*62,41135)Lbs/pie3	XX	122,2	122,9	123,4	122,8
21	% Compactación (19/ D.seca max)	XX	99,9%	100,5%	100,9%	100,4%
LOCALIZACION Y OBSERVACIONES DE LOS ENSAYOS						
1	PROMEDIO =	XX	100,42%			
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9	CALCULO :		ING NESTOR I. MIRANDA			
			JEFE DE LABORATORIO			
HOJA		NOTA 1: Los puntos en gris indican los datos que deben ser tomados para el cálculo de las densidades.			NOTA 2: Los números en negrilla inclinada no son posiciones o valores con los cuales efectuar	

DENSIDAD EN CAMPO CONO DE ARENA

PROYECTO :	VIA AGUA DE DIOS RICAURTE			FECHA	03/05/2018	
CLIENTE:	ALCALDIA DE AGUA DE DIOS					
DESCRIPCION :	RECEBO					
					1,488	
Ensayo No.		9	10	11	12	
Abscisa	X					
Margen	X	CENTRO	IZQUIERDO	CENTRO	DERECHO	
Dens. Seca Max (g/cm3)	X	<u>1,960</u>	<u>1,960</u>	<u>1,960</u>	<u>1,960</u>	
% Compactación admisible	X	98%	98%	98%	98%	
VOLUMEN DEL HUECO						
1	Peso Frasco + Arena Inicial	X	6529	6525	6520	6417
2	Peso Frasco + Arena Final	X	2871	2667	1969	3136
3	Peso Arena usada (1-2)	X	3658	3858	4551	3281
4	Peso Arena en cono		<u>1486</u>	<u>1486</u>	<u>1486</u>	<u>1486</u>
5	Peso Arena en Hueco (3-4)		2172	2372	3065	1795
6	Volumen del Hueco (5/ γ_a)		1459,7	1594,1	2059,8	1206,3
DENSIDAD Y HUMEDAD						
7	Recipiente No.					
8	P. Suelo Humedo + Resip	X	3195	3585	4502	2720
9	Peso Recipiente	X	184	184	184	184
10	Peso Suelo Humedo (8-9)	X	3011	3401	4318	2536
11	Densidad Humeda (10/6)		2,06	2,13	2,10	2,10
12	Tara No.					
13	Peso suelo Humedo + tara	X	Humedades tomadas en campo con Humedometro			
14	Peso suelo seco + tara	X				
15	Peso agua (13-14)	X				
16	Peso tara	X				
17	Peso suelo seco (14-16)					
18	Humedad (15 / 17)		4,8%	6,1%	5,8%	5,4%
19	Dens. seca (11 / (1+18)) g/cm3		1,97	2,01	1,98	1,99
20	Dens seca (19*62,41135) Lbs/pie3		122,8	125,5	123,7	124,5
21	% Compactación (19/ D.seca max)		100,4%	102,6%	101,1%	101,8%
LOCALIZACION Y OBSERVACIONES DE LOS ENSAYOS						
1	PROMEDIO =		101,47%			
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8	CALCULO :		ING NESTOR I. MIRANDA			
9			JEFE DE LABORATORIO			
HOJA		NOTA 1: Los puntos en gris indican los datos que deben ser tomados para el cálculo de las densidades.			NOTA 2: Los números en negrilla inclinada no son posiciones son valores con los cuales efectuar	

DENSIDAD EN CAMPO CONO DE ARENA

PROYECTO :	VIA AGUA DE DIOS RICAURTE		FECHA
CLIENTE:	ALCALDIA DE AGUA DE DIOS		03/05/2018
DESCRIPCION :	RECEBO		
			1,488
Ensayo No.		13	14
Abscisa	X		
Margen	X	CENTRO	DERECHO
Dens. Seca Max (g/cm3)	X	<u>1,960</u>	<u>1,960</u>
% Compactación admisible	X	98%	98%
VOLUMEN DEL HUECO			
1	Peso Frasco + Arena Inicial	6405	6372
2	Peso Frasco + Arena Final	2790	2494
3	Peso Arena usada (1-2)	3615	3878
4	Peso Arena en cono	<u>1486</u>	<u>1486</u>
5	Peso Arena en Hueco (3-4)	2129	2392
6	Volumen del Hueco (5/ γa)	1430,8	1305,1
DENSIDAD Y HUMEDAD			
7	Recipiente No.		
8	P. Suelo Humedo + Resip	3216	2921
9	Peso Recipiente	184	184
10	Peso Suelo Humedo (8-9)	3032	2737
11	Densidad Humeda (10/6)	2,12	2,10
12	Tara No.		
13	Peso suelo Humedo + tara	Humedades tomadas en campo con Humedometro	
14	Peso suelo seco + tara		
15	Peso agua (13-14)		
16	Peso tara		
17	Peso suelo seco (14-16)		
18	Humedad (15 / 17)	6,9%	5,3%
19	Dens. seca (11 / (1+18)) g/cm3	1,98	1,99
20	Dens seca (19*62,41135)Lbs/pie3	123,7	123,7
21	% Compactación (19/ D.seca max)	101,1%	101,6%
LOCALIZACION Y OBSERVACIONES DE LOS ENSAYOS			
1	PROMEDIO =	101,46%	
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9	CALCULO :	ING NESTOR I. MIRANDA	
		JEFE DE LABORATORIO	
HOJA	NOTA 1: Los puntos en gris indican los datos que deben ser tomados para el cálculo de las densidades.		NOTA 2: Los números en negrilla inclinada no son posiciones o valores con los cuales efectuar

DENSIDAD EN CAMPO CONO DE ARENA

PROYECTO :	VIA AGUA DE DIOS RICAUARTE			FECHA
CLIENTE:	ALCALDIA DE AGUA DE DIOS			03/05/2018
DESCRIPCION :	RECEBO			
				1,488
Ensayo No.		17	18	19
Abscisa				20
Margen		CENTRO	IZQUIERDO	CENTRO
Dens. Seca Max (g/cm3)		<u>1.960</u>	<u>1.960</u>	<u>1.960</u>
% Compactación admisible		98%	98%	98%

VOLUMEN DEL HUECO

1	Peso Frasco + Arena Inicial		6304	6299	6287	6283
2	Peso Frasco + Arena Final		3303	2855	3255	2634
3	Peso Arena usada (1-2)		3001	3444	3032	3649
4	Peso Arena en cono		<u>1486</u>	<u>1486</u>	<u>1486</u>	<u>1486</u>
5	Peso Arena en Hueco (3-4)		1515	1958	1546	2163
6	Volumen del Hueco (5/ γ_a)		1018,1	1315,9	1039,0	1453,6

DENSIDAD Y HUMEDAD

7	Recipiente No.					
8	P. Suelo Humedo + Resip		2319	2947	2395	3220
9	Peso Recipiente		184	184	184	184
10	Peso Suelo Humedo (8-9)		2135	2763	2211	3036
11	Densidad Humeda (10/6)		2,10	2,10	2,13	2,09
12	Tara No.					
13	Peso suelo Humedo + tara					
14	Peso suelo seco + tara					
15	Peso agua (13-14)					
16	Peso tara					
17	Peso suelo seco (14-16)					
18	Humedad (15 / 17)		5,0%	5,2%	6,0%	6,4%
19	Dens. seca (11 / (1 +18)) g/cm3		2,00	2,00	2,01	1,96
20	Dens seca (19*62,4 / 1135) Lbs/pie3		124,6	124,6	125,3	122,5
21	% Compactación (19/ D.seca max)		101,9%	101,8%	102,4%	100,1%

LOCALIZACION Y OBSERVACIONES DE LOS ENSAYOS

1	PROMEDIO =	101,58%			
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9	CALCULO :	ING NESTOR I. MIRANDA			
		JEFE DE LABORATORIO			

HOJA	NOTA 1: Los puntos en gris indican los datos que deben ser tomados para el cálculo de las densidades .	NOTA 2: Los números en negrilla inclinada no son posiciones sino valores con los cuales efectuar
------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

DENSIDAD EN CAMPO CONO DE ARENA

PROYECTO :	VIA AGUA DE DIOS RICAURTE			FECHA
CLIENTE:	ALCALDIA DE AGUA DE DIOS			03/05/2018
DESCRIPCION :	RECEBO			
				1,488
Ensayo No.		21	22	23
Abscisa				
Margen	XX	CENTRO	IZQUIERDO	DERECHO
Dens. Seca Max (g/cm3)	XX	<u>1,960</u>	<u>1,960</u>	<u>1,960</u>
% Compactación admisible	XX	98%	98%	98%

VOLUMEN DEL HUECO

1	Peso Frasco + Arena Inicial	XX	6241	6231	6221	6213
2	Peso Frasco + Arena Final	XX	2756	2605	2978	2459
3	Peso Arena usada (1-2)	XX	3485	3626	3243	3754
4	Peso Arena en cono		<u>1486</u>	<u>1486</u>	<u>1486</u>	<u>1486</u>
5	Peso Arena en Hueco (3-4)		1999	2140	1757	2268
6	Volumen del Hueco (5/ γ_a)		1343,4	1438,2	1180,8	1524,2

DENSIDAD Y HUMEDAD

7	Recipiente No.					
8	P. Suelo Humedo + Resip	XX	3049	3274	2678	3349
9	Peso Recipiente	XX	184	184	184	184
10	Peso Suelo Humedo (8-9)	XX	2865	3090	2494	3165
11	Densidad Humeda (10/6)		2,13	2,15	2,11	2,08
12	Tara No.					
13	Peso suelo Humedo + tara	XX	Humedades tomadas en campo con Humedometro			
14	Peso suelo seco + tara	XX				
15	Peso agua (13-14)	XX				
16	Peso tara	XX				
17	Peso suelo seco (14-16)					
18	Humedad (15 / 17)		6,0%	5,0%	5,8%	5,5%
19	Dens. seca (11 / (1 +18)) g/cm3		2,01	2,05	2,00	1,97
20	Dens seca (19*62,41135)Lbs/pie3		125,6	127,7	124,6	122,8
21	% Compactación (19/ D.seca max)		102,6%	104,4%	101,9%	100,4%

LOCALIZACION Y OBSERVACIONES DE LOS ENSAYOS

1	PROMEDIO =	102,33%			
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9	CALCULO :	ING NESTOR I. MIRANDA			
		JEFE DE LABORATORIO			

HOJA	NOTA 1: Los puntos en gris indican los datos que deben ser tomados para el cálculo de las densidades.	NOTA 2: Los números en negrilla inclinada no son posiciones con valores con los cuales efectuar
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

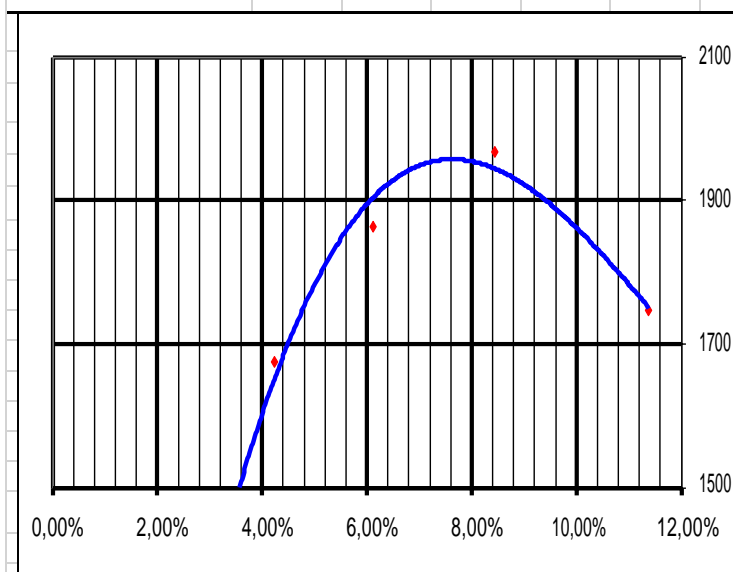
RESISTENCIA DE LOS AGREGADOS EN LA MAQUINA DE LOS ANGELES							
DESCRIPCION: RECEBO							
FUENTE	RECEBERA CALIFORNIA						
CLIENTE:	ALCALDIA DE AGUA DE DIOS						
PROYECTO:	VIA AGUA DE DIOS RICAURTE						
FECHA:	03/05/2018						
PRUEBA No	1	2	3	4	PROMEDIO		
GRADACION USADA	A	A					
No DE ESFERAS	12	12					
No DE REVOLUCIONES	100	500					
PESO MUESTRA SECA ANTES DE ENSAYO	5000,0	5000,0					
PESO MUESTRA SECA DESPUES DEL ENSAYO	3096,0	2998,0					
PESO PERDIDA	1904,0	2002,0					
% DE DESGASTE	38,1	40,0			39,1		
DATOS SOBRE GRADACION, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES							
TAMAÑOS		PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA (Grs)					
PASA	RETIENE	A	B	C	D	E	F
3"	2-1/2"					2500	
2-1/2"	2"					2500	
2"	1-1/2"					5000	5000
1-1/2"	1"	1250					5000
1"	3/4"	1250					
3/4"	1/2"	1250	2500				
1/2"	3/8"	1250	2500				
3/8"	1/4"			2500			
1/4"	No 4			2500			
No 4	No 8				5000		
TOTAL MUESTRA		5000	5000	5000	5000	10000	10000
No DE REVOLUCIONES		500	500	500	500	1000	1000
No DE ESFERAS		12	11	8	6	12	12
OBSERVACIONES:							
ING NESTOR IVAN MIRANDA D.							
ELABORO							

PROCTOR MODIFICADO

DESCRIPCION	RECEBO
FUENTE	RECEBERA CALIFORNIA
CLIENTE	ALCALDIA DE AGUA DE DIOS
PROYECTO;	VIA AGUA DE DIOS RICAURTE
FECHA DE ENSAYO	03/05/2018

DENSIDADES							PROCEDIMIENTO		
	1	2	3	4	5	6	Método	A.A.S.H.T.O	
(PM+SC) Peso molde mas suelo	9235	9735	10072	9663			Molde	6" de Diametro	
(PM) Peso molde (gr)	5485	5485	5485	5485			Martillo	10	Libras
(PS) Peso suelo compactado (gr)	3750	4250	4587	4178			Pasa	3/4"	
Volumen del molde (cm ³)	2149	2149	2149	2149					
Densidad Humeda (kg/m ³)	1745	1978	2134	1944			No. de golpes por capa	56	
Densidad Seca (kg/m ³)	1674	1863	1968	1745			No. de Capas	5	

DETERMINACION DE HUMEDAD										
	1	2	3	4	5	6				
(PSH+T) Peso suelo humedo mas tara	421,65	265,32	391,65	210,23	523,90	298,65	554,12	465,96		
(PSS+T) Peso suelo seco mas tara (gr)	409,56	258,64	374,86	204,96	493,21	284,12	509,32	429,00		
(PT) Peso tara (gr)	109,80	107,60	109,10	116,20	116,20	117,90	110,90	108,20		
(PSH) Peso suelo humedo (gr)	311,85	157,72	282,55	94,03	407,70	180,75	443,22	357,76		
(PSS) Peso suelo seco (gr)	299,76	151,04	265,76	88,76	377,01	166,22	398,42	320,80		
(Hw%) Humedad	4,03%	4,42%	6,32%	5,94%	8,14%	8,74%	11,24%	11,52%		
(Hw) Promedio	4,23%		6,13%		8,44%		11,38%			



HUMEDAD OPTIMA	8,0	%
-----------------------	-----	---

PESO UNITARIO MAXIMO	1,960	Kg/m ³
-----------------------------	-------	-------------------

OBSERVACIONES

CALCULO: ING NESTOR IVAN MIRANDA D

CURVA GRANULOMETRICA DE LA MUESTRA

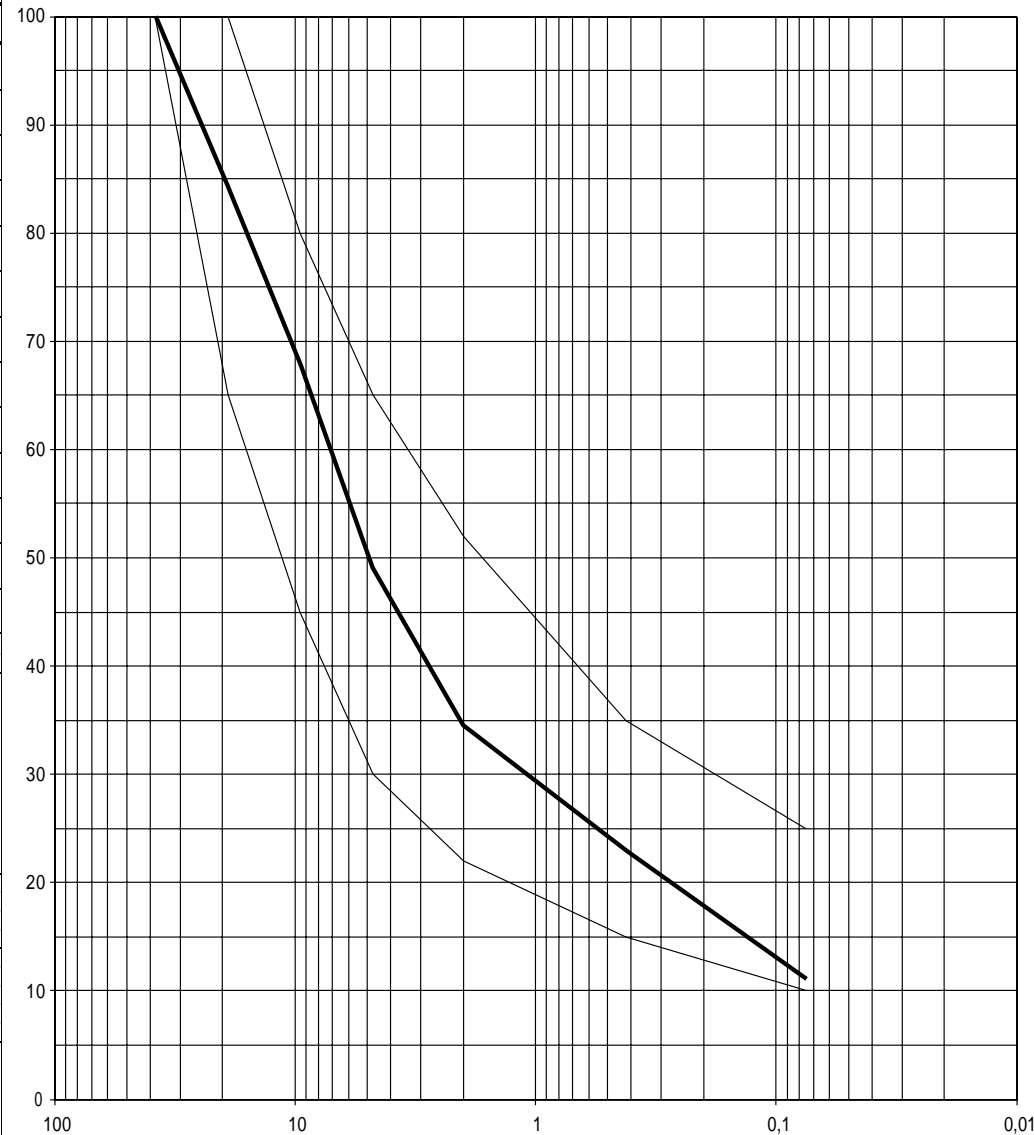
DESCRIPCION:	RECEBO
No DE MUESTRA:	001
FECHA:	NOVIEMBRE 02/2015

ESPECIFICACION				MUESTRA
Tamiz	mm.	Límites		% que pasa
US Standard		AFIRMADO		
1-1/2"	38,1	100,0	100,0	100,0
3/4"	19	65,0	100,0	84,4
3/8"	9,5	45,0	80,0	67,8
No 4	4,75	30,0	65,0	49,1
No 10	2,00	22,0	52,0	34,5
No 40	0,42	15,0	35,0	23,0
No 200	0,075	10,0	25,0	11,1

OBSERVACIONES

ING NESTOR IVAN MIRANDA D.
Calculo

Reviso



ENSAYO DE GRANULOMETRIA							
TIPO DE MATERIAL:RECEBO							
PROYECTO: VIA AGUA DE DIOS RICAURTE							
FUENTE: RECEBERA CALIFORNIA							
CLIENTE: ALCALDIA DE AGUA DE DIOS							
FECHA DE ENSAYO: 03/05/2018							
PESO INICIAL (Grs):		2919,4		PESO FINAL (Grs):		2594,0	
TAMIZ		Peso Ret.	%Ret.	%Ret.Acum.	%Pasa	Rangos %Pasa	
Pulgadas	Milímetros					Minimo	maximo
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19	455,6	15,6	15,6	84,4	65	100
3/8"	9,5	485,4	16,6	32,2	67,8	45	80
No 4	4,75	545,6	18,7	50,9	49,1	30	65
No 10	2,00	425,7	14,6	65,5	34,5	22	52
No 40	0,42	335,8	11,5	77,0	23,0	15	35
No 200	0,075	345,9	11,8	88,9	11,1	10	25
Pasa 200 Total		325,4	11,1	100,0			
OBSERVACIONES: Material suministrado por el cliente.							
ING NESTOR IVAN MIRANDA							
CALCULO							

SEÑALIZACION DE VIA

#pg#fecha#

LISTADO DE SEÑALES

Proyecto : DISEÑO DE AGUA DE DIOS GIRARDOT

SEÑALES VERTICALES

PI	Abscisa	Azimut	Velocidad Paso (km/h)	Código Señal
	Descripción	Valor Lado (D/I)	N E Cota	
	0 168	SR-26 Prohibido Adelantar		D 475253.176
	530853.701 -0.080			
	0 168 30	SR-30 Velocidad Maxima		D 475253.176
	530853.701 -0.080			
	340 143	SR-26 Prohibido Adelantar		D 475401.894
	531156.565 311.336			
	418 142	SP-27 Descenso Peligroso		D 475449.936
	531218.117 307.844			
	470 120	SR-26 Prohibido Adelantar		D 475492.032
	531250.494 302.894			
	853 125	SR-26 Prohibido Adelantar		D 475830.686
	531426.364 302.999			
	1,042 127	SR-26 Prohibido Adelantar		D 475983.390
	531537.461 310.039			
	1,158 135	SR-26 Prohibido Adelantar		D 476072.062
	531611.135 316.636			
	1,386 162	SR-26 Prohibido Adelantar		D 476202.639
	531791.412 -816931790710.365			
	1,661 121	SR-26 Prohibido Adelantar		D 476388.345
	531982.879 318.197			
	1,793 120	SR-26 Prohibido Adelantar		D 476502.239
	532049.641 -10888667972369.500			
	1,900 123	SR-26 Prohibido Adelantar		D 476592.717
	532106.362 313.063			
	2,000 123 30	SR-30 Velocidad Maxima		D 476676.595
	532160.809 313.470			
	2,056 124	SR-26 Prohibido Adelantar		D 476723.104
	532191.856 4681116752054.100			
	2,350 76	SR-26 Prohibido Adelantar		D 477004.691
	532189.088 317.743			
	2,399 76	SP-27 Descenso Peligroso		D 477052.139
	532176.852 316.858			
	2,499 96	SR-26 Prohibido Adelantar		D 477149.704
	532177.309 311.767			
	2,918 127	SR-26 Prohibido Adelantar		D 477485.233
	532398.955 326.977			
	2,970 127	SR-26 Prohibido Adelantar		D 477526.885
	532430.087 503255650649.617			
	3,137 139	SR-26 Prohibido Adelantar		D 477654.168
	532533.320 5021824397884.120			
	3,330 142	SR-26 Prohibido Adelantar		D 477785.240
	532674.275 -9041621851882.410			

	3,570 82		SP-27 Descenso Peligroso	D	477980.260
	532783.592	319.646			
	3,704 111		SR-26 Prohibido Adelantar	D	478107.396
	532808.438	321.153			
	4,000 94	30	SR-30 Velocidad Maxima	D	478399.414
	532857.325	320.016			
	4,065 94		SR-26 Prohibido Adelantar	D	478464.292
	532861.320	320.047			
62	4,263 117		SP-04 Curva Pronunciada Derecha	D	
	478656.060	532845.648	331.545		
65	4,383 120		SP-03 Curva Pronunciada Izquierda	D	
	478729.794	532938.422	333.199		
	4,530 91		SR-26 Prohibido Adelantar	D	478875.001
	532957.514	27372092756171.600			
	4,840 118		SR-26 Prohibido Adelantar	D	479160.638
	533052.162	326.801			
77	4,913 111		SP-04 Curva Pronunciada Derecha	D	
	479224.913	533087.434	330.849		
	4,930 111		SR-26 Prohibido Adelantar	D	479240.780
	533093.537	329.831			
	4,954 130	30	SR-30 Velocidad Maxima	D	479260.596
	533101.105	330.978			
	0 348	30	SR-30 Velocidad Maxima	I	475261.001
	530852.036	-0.080			
	99 335		SR-26 Prohibido Adelantar	I	475284.578
	530946.929	310.952			
	470 300		SR-26 Prohibido Adelantar	I	475496.088
	531243.598	300.596			
	880 306		SR-26 Prohibido Adelantar	I	475857.305
	531435.492	303.325			
	954 306	30	SR-30 Velocidad Maxima	I	475917.478
	531478.563	307.474			
	1,070 308		SR-26 Prohibido Adelantar	I	476010.235
	531548.525	310.995			
	1,180 315		SR-26 Prohibido Adelantar	I	476093.189
	531621.217	319.769			
	1,181 315		SP-27 Descenso Peligroso	I	476093.890
	531621.931	319.907			
	1,330 329		SR-26 Prohibido Adelantar	I	476189.625
	531736.176	318.557			
	1,590 303		SR-26 Prohibido Adelantar	I	476331.665
	531939.605	317.809			
	1,688 301		SR-26 Prohibido Adelantar	I	476415.658
	531989.735	316.458			
	1,820 300		SR-26 Prohibido Adelantar	I	476529.586
	532056.361	314.508			
	1,923 303		SR-26 Prohibido Adelantar	I	476616.365
	532112.175	312.762			
	2,170 277		SR-26 Prohibido Adelantar	I	476830.650
	532227.028	316.056			
	2,499 276		SR-26 Prohibido Adelantar	I	477150.565
	532169.356	311.767			
	2,672 301		SR-26 Prohibido Adelantar	I	477315.659
	532219.537	1306871942714.620			

	2,730 318		SP-27 Descenso Peligroso	I	477358.796
	532259.899	2295112421671.910			
	2,954 307	30	SR-30 Velocidad Maxima	I	477518.858
	532414.100	323.662			
	3,029 298		SR-26 Prohibido Adelantar	I	477582.624
	532451.958	328.780			
	3,137 319		SR-26 Prohibido Adelantar	I	477660.192
	532528.057	-4144661766388.560			
	3,617 271		SR-26 Prohibido Adelantar	I	478026.646
	532773.407	320.150			
	3,850 277		SR-26 Prohibido Adelantar	I	478251.100
	532833.119	317.029			
	4,090 274		SR-26 Prohibido Adelantar	I	478489.736
	532854.871	318.882			
	4,214 250		SP-27 Descenso Peligroso	I	478609.261
	532839.119	331.783			
62	4,322 329		SP-03 Curva Pronunciada Izquierda	I	
	478697.356	532885.494	-3015364802145.310		
	4,400 300		SR-26 Prohibido Adelantar	I	478748.506
	532940.118	330.215			
65	4,459 272		SP-04 Curva Pronunciada Derecha	I	
	478804.271	532947.619	327.685		
	4,721 286		SR-26 Prohibido Adelantar	I	479056.438
	532994.211	546876450629.760			
	4,882 303		SR-26 Prohibido Adelantar	I	479201.086
	533066.142	-716107772466.201			
77	4,954 310		SP-03 Curva Pronunciada Izquierda	I	
	479267.526	533097.061	330.978		
	4,954 310		SR-26 Prohibido Adelantar	I	479267.526
	533097.061	330.978			
	4,954 310	30	SR-30 Velocidad Maxima	I	479267.526
	533097.061	330.978			

CANTIDAD SEÑALES VERTICALES

Código Señal	Descripción	Cantidad
SP-03	Curva Pronunciada Izquierda	3
SP-04	Curva Pronunciada Derecha	3
SP-27	Descenso Peligroso	6
SR-26	Prohibido Adelantar	44
SR-30	Velocidad Maxima	8

DEMARCACION HORIZONTAL

Abscisa	Abscisa Final			Longitud (m)	Longitud Real (m)
	Inicial	Centro	Derecha		
0	77	77.000	80.053	Segmentada	Continua
77	99	22.000	22.000	Continua	Continua
99	160	61.000	69.873	Continua	Segmentada
160	340	180.000	181.590	Segmentada	
340	420	80.000	82.990	Segmentada	Continua
420	443	23.000	29.828	Segmentada	
443	470	27.000	27.000	Continua	Segmentada
470	520	50.000	55.610	Continua	Continua
520	525	5.000	5.494	Continua	Segmentada
525	853	328.000	328.000	Segmentada	

853	880	27.000	36.919	Continua	Continua
880	1,042	162.000	163.210	Segmentada	
1,042	1,070	28.000	37.097	Continua	Continua
1,070	1,158	88.000	88.660	Segmentada	
1,158	1,180	22.000	22.865	Continua	Continua
1,180	1,310	130.000	132.057	Segmentada	Continua
1,310	1,330	20.000	23.597	Continua	Continua
1,330	1,386	56.000	56.157	Continua	Segmentada
1,386	1,426	40.000	40.863	Continua	Continua
1,426	1,490	64.000	65.929	Segmentada	Continua
1,490	1,590	100.000	108.453	Continua	Segmentada
1,590	1,661	71.000	71.102	Segmentada	
1,661	1,688	27.000	27.270	Continua	Continua
1,688	1,793	105.000	111.784	Segmentada	
1,793	1,820	27.000	28.478	Continua	Continua
1,820	1,900	80.000	80.381	Segmentada	
1,900	1,923	23.000	24.480	Continua	Continua
1,923	2,056	133.000	133.000	Segmentada	
2,056	2,160	104.000	105.374	Segmentada	Continua
2,160	2,170	10.000	11.611	Continua	Continua
2,170	2,270	100.000	110.023	Continua	Segmentada
2,270	2,350	80.000	90.000	Segmentada	
2,350	2,429	79.000	80.104	Segmentada	Continua
2,429	2,450	21.000	31.084	Segmentada	
2,450	2,499	49.000	50.136	Continua	Segmentada
2,499	2,527	28.000	29.593	Continua	Continua
2,527	2,582	55.000	55.000	Segmentada	Continua
2,582	2,672	90.000	90.485	Continua	Continua
2,672	2,780	108.000	109.094	Continua	Segmentada
2,780	2,918	138.000	138.254	Segmentada	
2,918	2,928	10.000	10.003	Segmentada	Continua
2,928	2,970	42.000	48.758	Segmentada	
2,970	2,981	11.000	11.779	Segmentada	Continua
2,981	3,029	48.000	48.395	Continua	Continua
3,029	3,050	21.000	24.290	Segmentada	Continua
3,050	3,075	25.000	30.046	Segmentada	
3,075	3,137	62.000	62.000	Continua	Segmentada
3,137	3,160	23.000	30.010	Continua	Continua
3,160	3,330	170.000	178.700	Segmentada	
3,330	3,426	96.000	98.539	Segmentada	Continua
3,426	3,617	191.000	191.000	Continua	Continua
3,617	3,704	87.000	87.193	Continua	Segmentada
3,704	3,720	16.000	25.807	Continua	Continua
3,720	3,744	24.000	30.000	Segmentada	Continua
3,744	3,809	65.000	65.000	Segmentada	
3,809	3,850	41.000	50.005	Continua	Segmentada
3,850	4,065	215.000	220.004	Segmentada	
4,065	4,090	25.000	30.058	Continua	Continua
4,090	4,190	100.000	106.889	Segmentada	Continua
4,190	4,400	210.000	210.999	Continua	Continua
4,400	4,500	100.000	104.388	Continua	Segmentada
4,500	4,530	30.000	36.078	Segmentada	
4,530	4,573	43.000	50.085	Segmentada	Continua
4,573	4,721	148.000	148.000	Continua	Continua

4,721	4,830	109.000	119.006	Continua	Segmentada
4,830	4,840	10.000	20.002	Segmentada	
4,840	4,860	20.000	20.489	Segmentada	Continua
4,860	4,882	22.000	30.003	Continua	Continua
4,882	4,930	48.000	49.714	Segmentada	
4,930	4,954	24.000	24.000	Continua	Continua

Total Linea Segmentada Amarilla : 4007,598
 Total Linea Continua Amarilla : 4290,683
 Total Linea Continua Blanca (Borde Pavimento) : 10393,476

Sección transversal y movimiento de tierra

#	Tipo	Punto	Abscisa	Longitud (m)	Area Corte (m2)	Volumen	Observación
Corte (m3)	Area Terraplen (m2)	Volumen Terraplen (m3)					
1		0.000	4.677	25342.447	54095.428	0.000	0.067 Talud Izquierdo
VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
3		10.000	1.848	0.000	0.000		Talud Izquierdo
VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
6		20.000	4.677	0.000	0.000		Talud Izquierdo
VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
8		30.000	1.848	179.500	0.000		Talud Izquierdo
VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
10		40.000	10.000	171.685	0.336		Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
11		50.000	5.496	160.866	6.016		Talud Izquierdo
VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
13		60.000	7.186	152.151	6.669		Talud Izquierdo
VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
15		70.000	5.496	150.071	2.210		Talud Izquierdo
VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
18		80.000	0.586	147.014	281.078		Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
19	PC	80.586	0.414	146.886	282.408		Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
24		85.000	1.000	130.202	259.067		Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
28	PT	87.499	2.501	119.765	245.393		Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
29		90.000	6.853	138.160	0.427		Talud Izquierdo
VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
32		100.000	10.000	141.132	0.000		Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
33		110.000	9.300	143.365	1.528		Talud Izquierdo
VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							

35		120.000	10.000	147.032	0.080	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD				
36		130.000	10.000	153.982	6.180	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD				
37		140.000	10.000	192.768	0.001	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD				
38		150.000	10.000	199.106	0.000	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD				
39		160.000	9.162	203.467	0.000	Talud Izquierdo
VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
40	PC	169.162	0.838	231.704	0.000	Talud Izquierdo
VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
41		170.000	1.000	230.033	0.000	Talud Izquierdo
VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
43	PT	171.362	0.737	225.716	0.000	Talud Izquierdo
VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
45		180.000	10.000	239.482	0.000	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD				
46		190.000	1.585	244.113	0.000	Talud Izquierdo
VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
49		200.000	1.585	250.817	0.000	Talud Izquierdo
VERTICAL,	Derecha: No hay corte con MD					
52		210.000	1.585	262.835	0.000	Talud Izquierdo
VERTICAL,	Derecha: No hay corte con MD					
56		220.000	4.968	267.692	0.000	Talud Izquierdo
VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
59		230.000	4.968	255.487	0.000	Talud Izquierdo
VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
61		240.000	3.787	257.760	0.000	Talud Izquierdo
VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
62	PC	243.787	0.213	252.838	0.000	Talud Izquierdo
VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
64		245.000	1.000	254.962	0.000	Talud Izquierdo
VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
67	PT	247.748	2.252	256.300	0.000	Talud Izquierdo
VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
68		250.000	10.000	251.484	0.000	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD				
69		260.000	10.000	226.418	0.000	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD				
70		270.000	9.661	207.281	0.000	Talud Izquierdo
VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
72		280.000	10.000	198.799	0.000	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD				
73		290.000	9.661	194.317	0.000	Talud Izquierdo
VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					

75		300.000	0.687	0.000	130.085	0.000	2.485	Talud Izquierdo
VERTICAL, Derecha: No hay corte con MD								
77		310.000	10.000		177.247	455.517	18.116	
Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
78		320.000	10.000		175.146	438.273	18.159	
Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
79		330.000	10.000		172.394	418.243	18.204	
Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
80		340.000	1.548	165.992	62.786	18.247		Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
82		350.000	1.548	157.761	59.954	17.492		Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
84	PC	353.627	0.373	154.909	8.784	16.691		Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
86	PT	354.259	5.741	151.826	217.780	16.641		Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
87		360.000	1.548	172.215	58.076	15.005		Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
89		370.000	10.000		161.731	379.788	11.787	
Talud Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
90		380.000	8.720	149.299	348.145	9.291		Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
92		390.000	8.447	134.851	362.103	7.559		Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
94		400.000	10.000		120.491	466.131	8.613	Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
95		410.000	8.447	116.129	394.046	9.707		Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
97		420.000	2.921	124.015	128.085	9.087		Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
99	PC	423.182	0.818	123.161	20.663	8.449		Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
101		425.000	1.000	105.081	25.409	8.679		Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
106		430.000	0.666	70.204	16.815	23.227		Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								

107	PT	430.666	2.255	64.121	99.366	27.037	Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
109		440.000	0.211	68.049		65.376	Izquierda:
No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
113	PC	449.757	0.243	51.818		75.961	Izquierda:
No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
114		450.000	1.000	52.085		78.563	Izquierda:
No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
119	PT	453.450	6.550	64.795	229.594	94.366	
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
120		460.000	1.004	34.353	32.931	77.927	
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
123		470.000	6.196	41.271	344.125	59.273	
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
125		480.000	9.843	100.072	737.178	59.632	
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
127		490.000	2.135	130.869	167.271	50.630	
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
129	PC	498.943	0.057	166.686	2.457	47.066	Izquierda:
No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
131		500.000	0.865	168.449		48.656	Izquierda:
No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
132	PT	500.865	9.135	169.501		49.842	Izquierda:
No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
133		510.000	2.135	183.959		50.592	Izquierda:
No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
135		520.000	5.494	178.559		57.515	Izquierda:
No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
137		530.000	10.000	172.324		55.255	
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
138		540.000	5.494	164.152		51.005	Izquierda:
No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
140		550.000	8.420	152.718	716.195	52.631	
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
142		560.000	10.000	142.491	826.955	55.246	
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
143		570.000	10.000	135.186	827.841	54.775	
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
144		580.000	3.796	131.929	316.836	52.267	
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
146		590.000	3.796	133.853	325.569	48.066	
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
149		600.000	3.796	137.598	319.976	46.308	
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
152		610.000	5.976	138.319	513.692	53.312	
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
153	PC	615.976	0.024	134.005	1.062	60.554	Izquierda:
No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
158	PT	618.214	1.786	130.387	389333335024302.000	64.011	
3560356.996Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							

159	620.000	4.638	840865358470520.000	2291396682730640.000	
	1814473310174280.000		Talud Izquierdo VERTICAL,	Talud Derecho	
	VERTICAL				
161	630.000	3.056	697785612606120.000	1263579134896770.000	
	1505726639280720.000		Talud Izquierdo VERTICAL,	Talud Derecho	
	VERTICAL				
163	640.000	4.638	554705866741718.000	1478975955323140.000	
	1196979968387150.000	276801.057	Talud Izquierdo VERTICAL,	Talud	
	Derecho VERTICAL				
165	650.000	3.056	411626120877317.000	728269543634517.000	
	888233297493577.000	59032.545	Talud Izquierdo VERTICAL,	Talud	
	Derecho VERTICAL				
167	660.000	10.000	268546375012917.000		
	4637850467842810.000	579486626600002.000	366.156	Talud	
	Izquierdo VERTICAL,	Talud Derecho VERTICAL			
168	670.000	8.769	1254666291484940.000	7149862363907070.000	
	2707399557065570.000	9349713416889130.000	Talud Izquierdo		
	VERTICAL,	Talud Derecho VERTICAL			
170	680.000	10.000	176130077393800.000		
	1029817811052920.000	380064800304346.000	591711.131	Talud	
	Izquierdo VERTICAL,	Talud Derecho VERTICAL			
171	690.000	10.000	160691868335488.000		
	581502163600043.000	346751240635114.000	20710.340	Talud	
	Izquierdo VERTICAL,	Talud Derecho VERTICAL			
172	700.000	10.000	30377072893224.400		
	1450780295322980.000	65549600124053.600		Talud Izquierdo	
	VERTICAL,	Talud Derecho VERTICAL			
173	710.000	10.000	446849589527554.000		
	3168507713216870.000	964240761844319.000		Talud Izquierdo	
	VERTICAL,	Talud Derecho VERTICAL			
174	720.000	10.000	589928450123586.000		
	4043823891606220.000	1272985522448920.000		Talud Izquierdo	
	VERTICAL,	Talud Derecho VERTICAL			
175	730.000	9.325	733007310719619.000	1753155796621470.000	
	1581730283053520.000	1676202.132	Talud Izquierdo VERTICAL,	Talud	
	Derecho VERTICAL				
176	PC 739.325	0.675	197.634	291.103	Talud
	Izquierdo VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD,	Derecha: No hay corte con MD		
177	740.000	1.000	197.360	291.122	Talud
	Izquierdo VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD,	Derecha: No hay corte con MD		
181	PT 743.315	6.685	196.014	290.177	Talud
	Izquierdo VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD,	Derecha: No hay corte con MD		
182	750.000	10.000	196.762	290.253	Talud
	Izquierdo VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD,	Derecha: No hay corte con MD		
183	760.000	6.763	197.883	290.191	Talud
	Izquierdo VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD,	Derecha: No hay corte con MD		
185	770.000	10.000	199.007	289.920	Talud
	Izquierdo VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD,	Derecha: No hay corte con MD		

186	780.000	10.000	200.134	289.441	Talud
Izquierdo con MD	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD			
187	790.000	0.212	201.264	288.752	Talud
Izquierdo con MD	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD			
188	PC 790.212	0.788	201.289	288.734	Talud
Izquierdo con MD	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD			
191	PT 792.752	7.248	200.248	285.746	Talud
Izquierdo con MD	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD			
192	800.000	10.000	202.347	283.282	Talud
Izquierdo con MD	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD			
193	810.000	10.000	205.263	279.548	Talud
Izquierdo con MD	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD			
194	820.000	6.203	208.195	275.589	Talud
Izquierdo con MD	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD			
197	830.000	7.135	211.370	276.044	Talud
Izquierdo con MD	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD			
199	840.000	7.135	218.391	282.194	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Derecha: No hay corte con MD			
201	850.000	3.106	222.573	284.294	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Derecha: No hay corte con MD			
203	PC 859.653	0.316	218.024	288.970	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Derecha: No hay corte con MD			
204	PT 859.969	0.031	217.862	288.511	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Derecha: No hay corte con MD			
205	860.000	10.000	217.820	288.509	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Derecha: No hay corte con MD			
206	870.000	3.106	214.582	275.831	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Derecha: No hay corte con MD			
208	880.000	10.000	223.681	284.992	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Derecha: No hay corte con MD			
209	890.000	10.000	232.038	302.901	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Derecha: No hay corte con MD			
210	900.000	10.000	240.517	326.975	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Derecha: No hay corte con MD			
211	910.000	10.000	249.132	344.528	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Derecha: No hay corte con MD			
212	920.000	1.008	0.000	0.000	Talud Izquierdo
VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD				
215	930.000	1.669	255.240	344.244	Talud
Izquierdo con MD	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD			
217	940.000	1.669	0.000	0.000	Talud Izquierdo
VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD				
219	950.000	10.000	230.624	340.889	Talud
Izquierdo con MD	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD			

220		960.000	10.000	220.732	341.077	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
221		970.000	3.366	201.855	341.734	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
223		980.000	2.048	176.318	336.364	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
224	PC	982.048	0.771	171.894	331.937	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
225	PT	982.819	7.181	170.311	323.611	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
226		990.000	3.366	160.207	299.863	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
228		1,000.000	10.000	158.809	262.279	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
229		1,010.000	2.917	158.533	234.137	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
231		1,020.000	10.000	158.252	214.170	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
232		1,030.000	10.000	157.971	190.106	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
233		1,040.000	1.562	157.691	151.923	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
235	PC	1,043.016	0.729	157.348	138.045	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
236	PT	1,043.744	6.256	157.048	129.572	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
237		1,050.000	1.562	150.567	109.688	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
239		1,060.000	1.562	125.816	120.887	103.255	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
241		1,070.000	10.000	99.938	573.566	129.712	Talud
		Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
242		1,080.000	9.329	50.465	412.601	161.091	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
244		1,090.000	10.000	64.777	195.500	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					

245	1,100.000	10.000	79.163	231.803	Talud		
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
246	1,110.000	10.000	93.445	461.821	269.822		
Talud Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
247	1,120.000	10.000	49.953	423.913	307.185		
Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
248	1,130.000	4.506	49.975	191.080	348.454	Talud	
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
250	PC	1,134.914	0.086	50.633	2.223	369.607	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
251	1,135.000	1.000	50.548	25.873	369.627	Talud	
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
255	PT	1,138.599	1.401	49.627	59.479	361.478	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
256	1,140.000	4.506	51.108	205.526	363.219	Talud	
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
258	1,150.000	4.506	47.860	180.597	354.792	Talud	
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
261	1,160.000	10.000	46.496	366.760	336.714		
Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
262	1,170.000	1.171	39.425	38.950	340.961	Talud	
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
265	1,180.000	1.171	44.861	44.722	373.988	Talud	
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
267	1,190.000	1.171	60.982	61.173	369.403	Talud	
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
269	1,200.000	7.292	71.492	559.677	365.274	Talud	
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
271	1,210.000	10.000	131.910	950.448	368.064		
Talud Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
272	1,220.000	10.000	146.474	951.810	376.467		
Talud Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
273	1,230.000	10.000	154.825	953.077	423.166		
Talud Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
274	1,240.000	6.150	158.889	586.736	469.361	Talud	
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							

276		1,250.000	6.150	162.348		518.668		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
278		1,260.000	5.399	181.817		546.159		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
281		1,270.000	5.399	223.032		539.564		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
283	PC	1,275.985	0.015	246.827		534.246		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
289		1,280.000	1.000	248.295		566.141		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
292	PT	1,282.991	2.407	249.058		564.547		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
295		1,290.000	6.215	248.771		561.366		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
297		1,300.000	10.000	243.497		564.894		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Derecha: No hay corte con MD						
298		1,310.000	1.983	236.817		568.896		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Derecha: No hay corte con MD						
300		1,320.000	10.000	230.065		570.442		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Derecha: No hay corte con MD						
301		1,330.000	3.595	223.230		565.957		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
303		1,340.000	0.975	214.748		561.806		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
304	PC	1,340.975	0.025	213.563		561.877		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
310		1,345.000	1.000	208.091		544.758		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
313	PT	1,347.901	2.099	203.727	451741453615534.000	527.786		
		3259732.416	Talud Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
314		1,350.000	3.595	818865079289037.000	1710492571862440.000			
		1766999693870840.000	5231.604	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL				
316		1,360.000	0.726	592264896847496.000	259542049089624.000			
		1278027257345810.000	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL					
318		1,370.000	0.726	365664714405956.000	158810062436589.000			
		789054820820766.000	132307.081	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL				
320		1,380.000	0.726	1390645319643700.000	581231606284862.000			
		3000823842954390.000	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL					

323		1,390.000	10.000		875362736301208.000			
		2755439370212330.000		1888913969091190.000	3278.070	Talud		
	Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL							
324		1,400.000	10.000		31413806920391.700			
		1739123896719680.000		67786731435407.000	1088.395	Talud		
	Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL							
325		1,410.000	10.000		540739864777540.000			
		3995325396754600.000		1166843231799690.000	0.422	Talud Izquierdo		
	VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL							
326		1,420.000	4.372	767341660351248.000	879041876834120.000			
		1655819149244990.000		2304958.655	Talud Izquierdo	VERTICAL, Talud		
	Derecho VERTICAL							
327	PC	1,424.372	0.628	98.700	152.362	Talud		
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
328		1,425.000	1.000	99.727	152.379	Talud		
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
332	PT	1,428.437	1.563	106.366	152.454	Talud		
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
333		1,430.000	10.000	105.224	801.636	152.487		
	Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
334		1,440.000	10.000	127.397	935.850	152.695		
	Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
335		1,450.000	0.193	131.821	18.072	152.912	Talud	
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
337		1,460.000	10.000	135.872	935.615	153.128		
	Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
338		1,470.000	1.950	140.197	182.337	153.345	Talud	
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
339	PC	1,471.950	0.050	141.116	2.375	153.386	Talud	
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
343		1,475.000	1.000	140.724	47.141	153.453	Talud	
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
348	PT	1,479.399	0.601	140.338	56.175	153.553	Talud	
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
349		1,480.000	10.000	140.399	934.281	153.561		
	Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
350		1,490.000	1.929	142.543	180.153	153.778	Talud	
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
352		1,500.000	4.459	146.906	416.146	153.994	Talud	
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							

353	PC	1,504.459	0.541	148.792	25.421	154.086	Talud
Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
354		1,505.000	1.000	148.724	47.027	154.103	Talud
Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
359		1,510.000	1.000	148.227	47.003	154.211	Talud
Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
363	PT	1,513.351	6.649	147.946	619.813	154.286	Talud
Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
364		1,520.000	10.000	148.694	931.667	154.428	
Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
365		1,530.000	10.000	149.612	931.019	154.644	
Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
366		1,540.000	10.000	149.501	930.368	154.861	
Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
367		1,550.000	5.902	140.810	548.780	155.069	Talud
Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
369		1,560.000	10.000	132.888	925.771	155.286	
Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
370		1,570.000	10.000	125.061	774.472	155.503	
Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
371		1,580.000	10.000	92.543		155.719	Talud
Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
372		1,590.000	8.454	90.469		155.936	Talud
Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
373	PC	1,598.454	0.546	82.024		160.085	Talud
Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
375	PT	1,599.783	0.217	79.956		160.190	Talud
Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
376		1,600.000	9.679	79.684	502.673	160.394	Talud
Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
378		1,610.000	9.679	54.685	425.111	156.361	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
380		1,620.000	9.679	48.308	386.913	146.138	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
382		1,630.000	10.000	45.930	390.255	117.053	
Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							

383 1,640.000 6.155 46.042 240.668 80.869 Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con
MD, Derecha: No hay corte con MD

385 1,650.000 10.000 46.154 392.116 51.984
Talud Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha:
No hay corte con MD

386 1,660.000 1.061 46.265 41.646 15.026 Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte
con MD

388 1,670.000 1.061 56.860 36.787 17.143 Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte
con MD

391 1,680.000 1.061 45.297 40.425 22.578 Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte
con MD

394 1,690.000 2.527 37.602 79.279 58.166 Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte
con MD

395 PC 1,692.527 0.150 36.623 2.826 55.719 Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte
con MD

396 PT 1,692.677 5.631 36.592 1203220194377930.000 55.542
1785650.875 Talud Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD,
Derecha: No hay corte con MD

399 1,700.000 9.148 772974743231147.000 3996923948321100.000
1667974577503150.000 831405.557 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud
Derecho VERTICAL

401 1,710.000 9.148 645366405787493.000 3282938681127620.000
1392613105996670.000 5395.165 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud
Derecho VERTICAL

403 1,720.000 2.144 517758068343832.000 661041147939977.000
1117251634490190.000 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho
VERTICAL

405 1,730.000 10.000 390149730900189.000
1993623501441810.000 841890162983710.000 307646.759 Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL

406 1,740.000 2.144 262541393456547.000 326220074189053.000
566528691477230.000 223653.598 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud
Derecho VERTICAL

409 1,750.000 10.000 1349330560129210.000
4119836939663590.000 2911672199709240.000 96851.936 Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL

410 1,760.000 0.574 7324718569241.920 2644754059346.090
15805748464256.800 3190110282612.010 Talud Izquierdo
VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL

413 1,770.000 10.000 1202828853517000.000
4416843694033360.000 2595541401995970.000 434272.189 Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL

414 1,780.000 10.000 247890444604601.000
1903770369124740.000 534913932476043.000 625329.811 Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL

415 1,790.000 2.569 375498003857399.000 615772831438762.000
810273724752246.000 4473.386 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud
Derecho VERTICAL

417		1,800.000	2.569	503105563110196.000	816234914095613.000	
		1085633517028460.000		21988.085	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud	
					Derecho VERTICAL	
419		1,810.000	2.569	630713122363000.000	1016841217578990.000	
		1360993309304670.000		73105.328	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud	
					Derecho VERTICAL	
421		1,820.000	8.471	7583206816268.720	17252256062775.800	
		16363531016006.100		30495.931	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud	
					Derecho VERTICAL	
422	PC	1,828.471	0.529	284.692	384.552	Talud
					Izquierdo VERTICAL, Derecha: No hay corte con MD	
424	PT	1,829.874	0.126	287.093	385.110	Talud
					Izquierdo VERTICAL, Derecha: No hay corte con MD	
425		1,830.000	10.000	287.033	385.061	Talud
					Izquierdo VERTICAL, Derecha: No hay corte con MD	
426		1,840.000	8.263	281.375	380.827	Talud
					Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD	
428		1,850.000	8.263	273.412	376.342	Talud
					Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD	
430		1,860.000	8.263	266.544	367.499	Talud
					Izquierdo VERTICAL, Derecha: No hay corte con MD	
432		1,870.000	10.000	263.663	353.443	Talud
					Izquierdo VERTICAL, Derecha: No hay corte con MD	
433		1,880.000	10.000	261.698	338.891	Talud
					Izquierdo VERTICAL, Derecha: No hay corte con MD	
434		1,890.000	10.000	258.700	325.958	Talud
					Izquierdo VERTICAL, Derecha: No hay corte con MD	
435		1,900.000	0.363	259.512	315.528	Talud
					Izquierdo VERTICAL, Derecha: No hay corte con MD	
437		1,910.000	10.000	259.292	309.682	Talud
					Izquierdo VERTICAL, Derecha: No hay corte con MD	
438		1,920.000	0.363	252.592	307.323	Talud
					Izquierdo VERTICAL, Derecha: No hay corte con MD	
442		1,930.000	3.000	253.716	311.876	Talud
					Izquierdo VERTICAL, Derecha: No hay corte con MD	
444		1,940.000	3.000	252.585	311.984	Talud
					Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD	
447		1,950.000	6.355	256.058	303.886	Talud
					Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD	
449		1,960.000	6.355	252.295	297.734	Talud
					Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD	
451		1,970.000	10.000	243.132	298.524	Talud
					Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD	
452		1,980.000	10.000	237.614	300.478	Talud
					Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD	

453		1,990.000	10.000	237.243	301.681	Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
454		2,000.000	10.000	237.249	302.150	Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
455		2,010.000	9.080	237.254	302.150	Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
456	PC	2,019.080	0.590	237.262	302.140	Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
457	PT	2,019.669	0.331	236.480	73848131905875.900	300.834
21046591.956 Talud Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
458		2,020.000	10.000	850838207178997.000		
3753121724824570.000 1835993364039930.000 44.865 Talud						
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL						
459		2,030.000	8.049	379433582446935.000	793652754205302.000	
818766169159429.000 942363.171 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL						
461		2,040.000	10.000	919713804806139.000		
4528194246991830.000 1984617555009040.000 2253103.278 Talud						
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL						
462		2,050.000	6.429	563377738659061.000	932713430108721.000	
1215692690923170.000 583703.887 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL						
463	PC	2,056.429	0.571	158.150	25.028	31.741
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
467		2,060.000	0.912	164.514	39.666	29.646
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
468	PT	2,060.912	9.088	165.624	755.213	29.353
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
469		2,070.000	10.000	162.651	822.977	30.551
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
470		2,080.000	10.000	159.411	814.553	31.901
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
471		2,090.000	10.000	155.513	803.397	33.281
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
472		2,100.000	1.218	150.390	96.085	34.689
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
475		2,110.000	10.000	148.692	786.989	38.742
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
476		2,120.000	1.218	144.282	97.944	49.349
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
478		2,130.000	10.000	135.862	827.366	57.702
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
479		2,140.000	2.193	130.785	184.172	59.766
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
480	PC	2,142.193	0.807	130.072	34.783	59.307
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
483		2,145.000	1.000	129.469	42.642	49.680
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						

488		2,150.000	1.000	124.374	41.652	39.477	
	Izquierda:	No hay corte con MD					
490	PT	2,151.886	8.114	120.471	645.121	36.877	
	Izquierda:	No hay corte con MD					
491		2,160.000	1.743	122.178	137.720	33.955	
	Izquierda:	No hay corte con MD					
493		2,170.000	1.599	107.021	124.741	44.195	
	Izquierda:	No hay corte con MD,			Derecha:	No hay corte con MD	
494	PC	2,171.599	0.401	106.754	16.085	48.514	
	Izquierda:	No hay corte con MD,			Derecha:	No hay corte con MD	
498		2,175.000	0.596	102.103	23.336	56.295	
	Izquierda:	No hay corte con MD,			Derecha:	No hay corte con MD	
504	PT	2,179.457	0.543	55.229	23.199	69.197	
	Izquierda:	No hay corte con MD,			Derecha:	No hay corte con MD	
505		2,180.000	5.203	55.693	222.627	70.957	
	Izquierda:	No hay corte con MD,			Derecha:	No hay corte con MD	
508		2,190.000	0.949	58.894	85.096		Talud
	Derecho VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
509	PC	2,190.949	0.051	58.696	86.571		Talud
	Derecho VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
514		2,195.000	0.382	79.778	91.645		Talud
	Derecho VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
515	PT	2,195.382	0.215	82.150	47293450222763.800	92.076	
		29633755.817					Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD
517		2,200.000	10.000	810526736522012.000			
		4584625019231430.000		1749006681969890.000	122513.601		Talud
	Izquierdo VERTICAL,	Talud Derecho VERTICAL					
518		2,210.000	10.000	689492983102865.000			
		3845496088665580.000		1487832270398530.000			Talud Izquierdo
	VERTICAL,	Talud Derecho VERTICAL					
519		2,220.000	10.000	568459229683719.000			
		3104745244738560.000		1226657858827180.000	1507795.262		Talud
	Izquierdo VERTICAL,	Talud Derecho VERTICAL					
520		2,230.000	2.727	447425476264572.000	718631659601356.000		
		965483447255827.000		338925.322			Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL
522		2,240.000	10.000	326391722845425.000			
		1623922866599280.000		704309035684471.000	287708.306		Talud
	Izquierdo VERTICAL,	Talud Derecho VERTICAL					
523		2,250.000	2.727	205357969426283.000	314798820930741.000		
		443134624113109.000		37710.117			Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL
525		2,260.000	6.967	843242160071236.000	3303383414545340.000		
		1819602125417710.000		3427329.628			Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL
527		2,270.000	10.000	367098696036661.000			
		1600894223194920.000		792149158540624.000	86938.552		Talud
	Izquierdo VERTICAL,	Talud Derecho VERTICAL					

528		2,280.000	10.000		157744718280480.000			
		1332731119139290.000		340391690842788.000		1139.745	Talud	
	Izquierdo	VERTICAL,	Talud	Derecho	VERTICAL			
529		2,290.000	10.000		278779566957240.000			
		2072570336687930.000		601568465831396.000		210817.613	Talud	
	Izquierdo	VERTICAL,	Talud	Derecho	VERTICAL			
530		2,300.000	10.000		399814415634002.000			
		2813217173126320.000		862745240819999.000		512364.457	Talud	
	Izquierdo	VERTICAL,	Talud	Derecho	VERTICAL			
531		2,310.000	10.000		520849264310762.000			
		3553898945652980.000		1123922015808610.000		84247.707	Talud	
	Izquierdo	VERTICAL,	Talud	Derecho	VERTICAL			
532		2,320.000	10.000		641884112987524.000			
		4294429450219860.000		1385098790797230.000		800152.389	Talud	
	Izquierdo	VERTICAL,	Talud	Derecho	VERTICAL			
533		2,330.000	8.552	762918961664286.000		1662441165370700.000		
		1646275565785850.000		624060.007	Talud	Izquierdo	VERTICAL,	Talud
					Derecho	VERTICAL		
534	PC	2,338.552	0.448	161.290		185.336	Talud	
	Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda:	No hay corte	con MD,	Derecha:	No hay corte	con MD
536	PT	2,339.586	0.414	161.358		186.351	Talud	
	Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda:	No hay corte	con MD,	Derecha:	No hay corte	con MD
537		2,340.000	10.000	161.384		186.459	Talud	
	Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda:	No hay corte	con MD,	Derecha:	No hay corte	con MD
538		2,350.000	10.000	162.029		188.592	Talud	
	Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda:	No hay corte	con MD,	Derecha:	No hay corte	con MD
539		2,360.000	10.000	162.681		189.805	Talud	
	Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda:	No hay corte	con MD,	Derecha:	No hay corte	con MD
540		2,370.000	3.098	163.328		190.395	Talud	
	Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda:	No hay corte	con MD,	Derecha:	No hay corte	con MD
543		2,380.000	10.000	151.177	907.612	193.326		
					Talud	Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda:
						No hay corte	con MD,	Derecha:
						No hay corte	con MD	
544		2,390.000	8.608	131.616	725.261	184.226	Talud	
	Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda:	No hay corte	con MD,	Derecha:	No hay corte	con MD
546		2,400.000	6.610	127.234	552.113	157.031	Talud	
	Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda:	No hay corte	con MD,	Derecha:	No hay corte	con MD
547	PC	2,406.610	0.390	128.563	16.662	153.997	Talud	
	Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda:	No hay corte	con MD,	Derecha:	No hay corte	con MD
550	PT	2,408.823	1.177	134.636	100.887	171.616	Talud	
	Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda:	No hay corte	con MD,	Derecha:	No hay corte	con MD
551		2,410.000	8.905	134.791	766.177	172.664	Talud	
	Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda:	No hay corte	con MD,	Derecha:	No hay corte	con MD

553		2,420.000	8.987	136.102	778.609	189.714	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
554	PC	2,428.987	0.013	137.311	0.587	209.826	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
556		2,430.000	1.000	140.212	44.610	224.898	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
561		2,435.000	1.000	155.407		301.914	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
564	PT	2,437.582	2.418	163.959		339.065	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
565		2,440.000	10.000	164.188		342.992	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
566		2,450.000	10.000	165.584		357.351	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
567		2,460.000	10.000	167.303		358.954	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
568		2,470.000	10.000	169.023		343.671	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
569		2,480.000	3.579	170.751		317.643	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
571		2,490.000	8.618	172.754		282.157	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
573		2,500.000	10.000	188.202		244.131	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
574		2,510.000	6.584	210.002		223.572	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
577		2,520.000	9.576	218.019		222.175	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
578	PC	2,529.576	0.424	209.783		225.677	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
579		2,530.000	1.000	208.782		226.631	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
581	PT	2,531.890	4.694	204.417		230.838	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
583		2,540.000	10.000	195.723		253.327	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						

584		2,550.000	10.000	198.785	281.774	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
585		2,560.000	2.722	203.970	299.112	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
587		2,570.000	10.000	210.308	312.534	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
588		2,580.000	2.338	215.422	321.810	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
590		2,590.000	2.338	215.533	332.096	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
592	PC	2,593.555	0.445	212.606	339.103	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
594		2,595.000	1.000	206.313	337.896	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
599		2,600.000	0.992	184.825	328.246	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
600	PT	2,600.992	1.346	180.578	324.783	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
602		2,610.000	10.000	168.741	344.106	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
603		2,620.000	1.309	157.870	362.290	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
605		2,630.000	10.000	149.507	914.913	378.489	
	Talud Izquierdo	VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
606		2,640.000	1.625	143.653	148.039	395.154	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
607	PC	2,641.625	0.375	142.938	17.424	397.909	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
611	PT	2,644.612	1.325	133.398	116.879	376.426	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
613		2,650.000	5.150	130.319	446.686	383.387	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
616		2,660.000	5.688	122.242	501.757	404.625	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
617	PC	2,665.688	0.248	124.019	11.812	401.540	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					

620 PT 2,666.028 3.972 122.918 366.148 396.028 Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte
con MD

621 2,670.000 2.404 125.295 227.648 399.274 Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte
con MD

623 PC 2,678.780 0.220 101.217 429.227 Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte
con MD

625 2,680.000 1.000 99.090 425.081 Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte
con MD

630 2,685.000 1.000 89.516 434.965 Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte
con MD

634 PT 2,688.024 1.976 83.270 129973105664744.000 441.871
928499.055 Talud Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD,
Derecha: No hay corte con MD

635 2,690.000 0.773 243614789615249.000 51273498872599.200
525687649357861.000 159035339801816.000 Talud Izquierdo
VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL

637 PC 2,693.523 0.477 98.842 22.968 441.400 Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Derecha: No hay corte con MD

639 2,695.000 0.520 98.264 25.023 434.832 Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Derecha: No hay corte con MD

640 PT 2,695.520 4.480 98.034 740419987388370.000 432.716
767502.326 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL,
Derecha: No hay corte con MD

641 2,700.000 10.000 621446140247948.000
4179405102344160.000 1340996419738380.000 408832.624 Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL

642 2,710.000 1.364 745910361930828.000 266020823558542.000
1609573316194300.000 766312803314455.000 Talud Izquierdo
VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL

644 2,720.000 0.314 472272428267344.000 92525058176598.100
1019099797120300.000 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho
VERTICAL

646 PC 2,727.207 0.793 50.619 20.659 622.933 Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Derecha: No hay corte con MD

649 2,730.000 0.113 47.090 2.755 617.246 Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Derecha: No hay corte con MD

650 PT 2,730.113 9.887 46.957 1171342338039070.000 616.774
3830071.486 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL,
Derecha: No hay corte con MD

651 2,740.000 0.314 449947238618133.000 85283440969101.500
970925068128406.000 66535.515 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud
Derecho VERTICAL

653 2,750.000 0.682 287272062102096.000 117992969669250.000
619894117640442.000 13434686.851 Talud Izquierdo VERTICAL,
Talud Derecho VERTICAL

656 2,760.000 10.000 392484976453841.000
3680384362411640.000 846929305918516.000 908466.086 Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL

657		2,770.000	0.977	813696584582015.000	498859931803024.000		
		1755846783830110.000				Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL	
660	PC	2,771.252	0.748	80.074	30.165	653.958	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD
663	PT	2,773.060	6.940	80.993	475.259	647.472	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD
664		2,780.000	0.977	81.365	67.344	613.915	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD
666		2,790.000	0.977	84.902	70.032	587.053	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD
669		2,800.000	10.000	86.595	720.548	562.054	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD
670		2,810.000	1.979	86.302	141.043	535.602	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD
671	PC	2,811.979	0.021	86.008	0.899	530.197	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD
674	PT	2,813.530	6.470	86.127	452.660	522.471	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD
675		2,820.000	10.000	83.790	670.133	500.679	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD
676		2,830.000	10.000	79.903	636.767	464.500	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD
677		2,840.000	10.000	76.316	605.801	85.423	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD
678		2,850.000	3.125	72.302	182.981	394.341	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD
680		2,860.000	10.000	68.852	543.867	351.316	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD
681		2,870.000	10.000	65.824	512.893	293.787	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD
682		2,880.000	10.000	63.223	481.933	226.621	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD
683		2,890.000	2.721	61.048	125.769	150.291	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD
684	PC	2,892.721	0.279	60.527	7.885	127.938	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD

687		2,895.000	1.000	60.135	27.610	75.667		Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
689	PT	2,896.574	3.426	61.436	147.965	44.701		Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
690		2,900.000	8.235	68.073	324.430	18.203		Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
692		2,910.000	10.000	100.798	358.151	8.006		Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
693		2,920.000	8.235	110.321	289.283	13.334		Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
695		2,930.000	6.776	116.403	214.693	20.516	0.190	Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
697		2,940.000	10.000	119.418	236.044	28.831	3.285	Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
698		2,950.000	10.000	118.309	197.473	31.513	3.686	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
699		2,960.000	10.000	134.021	225.476	28.764	2.121	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
700		2,970.000	6.978	162.996	190.917	23.577	0.176	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
701	PC	2,976.978	0.022	193.537	0.405	17.043		Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
705		2,980.000	0.816	220.662	16.133	14.652		Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
708	PT	2,981.775	8.225	235.476	1376413773805250.000	13.765		Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
709		2,990.000	0.816	566671550791979.000	275496089456057.000			Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
711		3,000.000	0.816	202229110254316.000	93505337495530.800			Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
714		3,010.000	10.000	162213716422867.000				Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
715		3,020.000	9.323	526657024494598.000	1305542396666000.000			Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								
716	PC	3,029.323	0.677	217.594	38.597	711.379		Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD								

717		3,030.000	1.000	216.302	56.669	711.333	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
720	PT	3,032.075	7.925	386.020		708.146	Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
721		3,040.000	2.817	390.531		724.625	Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
723		3,050.000	3.560	398.301		745.033	Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
724	PC	3,053.560	0.440	401.617		752.676	Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
726		3,055.000	1.000	385.983		750.506	Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
731		3,060.000	1.000	337.271		731.773	Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
733	PT	3,061.932	2.964	320.826	665372331574111.000	723.671	
2345159.541 Talud Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
735		3,070.000	10.000		756370360296738.000		
4206994948427780.000 1632144572898180.000 83938.694 Talud							
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL							
736		3,080.000	4.896	619971903892854.000		1756225567807070.000	
1337815217787100.000 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL							
738		3,090.000	10.000		483573447488973.000		
2537537424441750.000 1043485862676010.000 349232.696 Talud							
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL							
739		3,100.000	10.000		347174991085083.000		
1119357142088720.000 749156507564910.000 74982.629 Talud							
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL							
740		3,110.000	10.000		21077653468316.300		
2323431104252430.000 45482715245938.500 102134.951 Talud							
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL							
741		3,120.000	5.453	743780782770749.000		1100405045726030.000	
1604977973421480.000 1030142.925 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL							
743		3,130.000	6.758	620211634020809.000		1593710415149590.000	
1338332522863220.000 99991.962 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL							
745		3,140.000	6.758	198421346824223.000		1009424564206690.000	
428166334067997.000 253680.498 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL							
747		3,150.000	6.758	334821530246452.000		1573339759295130.000	
722499415850231.000 72513.379 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL							
749		3,160.000	10.000		471221713668691.000		
1618393910156940.000 1016832497632480.000 82248.698 Talud							
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL							

750 3,170.000 10.000 60762189709005.500
 413177344798020.000 131116557940926.000 49233.467 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL
 751 3,180.000 8.974 74402208051236.800 196676162831034.000
 160549866119170.000 120808.568 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud
 Derecho VERTICAL
 752 PC 3,188.974 0.026 423.219 0.773 1.894 Talud Izquierdo
 VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha:
 No hay corte con MD
 754 3,190.000 1.000 421.524 29.276 1.909 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con
 MD, Derecha: No hay corte con MD
 756 PT 3,191.275 8.725 418.797 1685719210238870.000 1.987
 583697.580 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL,
 Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD
 757 3,200.000 10.000 718433758455326.000
 3872151205861210.000 1550282535382810.000 566326.936 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL
 758 3,210.000 10.000 548823824451024.000
 2834294594269170.000 1184287319512540.000 53077.070 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL
 759 3,220.000 10.000 379213890446722.000
 1797377216349570.000 818292103642273.000 348849.224 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL
 760 3,230.000 10.000 209603956442421.000
 759639962064329.000 452296887772011.000 44500.811 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL
 761 3,240.000 2.358 39994022438119.100 55898897263898.000
 86301671901742.900 88054302069526.600 Talud Izquierdo
 VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL
 763 3,250.000 10.000 1296159380829880.000
 4858371552893790.000 2796936011879680.000 678001.715 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL
 764 3,260.000 10.000 299225906786350.000
 2345147832371620.000 645688891934336.000 66266.522 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL
 765 3,270.000 2.938 468835875489528.000 886857873343433.000
 1011684182680090.000 88913.983 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud
 Derecho VERTICAL
 767 3,280.000 10.000 638445844192711.000
 2188077041403420.000 1377679473425850.000 3477.912 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL
 768 3,290.000 2.938 80805581289775.800 838297081643264.000
 174367476417796.000 37748.574 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud
 Derecho VERTICAL
 770 PC 3,293.441 0.559 442.455 893.686 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte
 con MD
 772 3,295.000 1.000 443.445 898.227 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte
 con MD
 775 PT 3,297.585 2.415 445.673 543695545091872.000 911.622
 4580781.155 Talud Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD,
 Derecha: No hay corte con MD

776 3,300.000 10.000 827475760738905.000
 4564277829652650.000 1785580375683840.000 992344.396 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL
 777 3,310.000 10.000 666180731161363.000
 3578552469969250.000 1437527594957340.000 27224.906 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL
 778 3,320.000 8.631 504885701583819.000 2295713253282820.000
 1089474814230850.000 28368.211 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud
 Derecho VERTICAL
 780 3,330.000 10.000 343590672006280.000
 1604888763933480.000 741422033504360.000 930559.839 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL
 781 3,340.000 8.631 182295642428744.000 1613985498974580.000
 393369252777859.000 174594.587 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud
 Derecho VERTICAL
 783 3,350.000 1.302 210006128510183.000 72775487867044.300
 453164720506701.000 824758.406 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud
 Derecho VERTICAL
 785 3,360.000 10.000 1402960356445620.000
 4354066907832530.000 3027398020812200.000 1642.934 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL
 786 3,370.000 10.000 30159292647457.300
 1498503965256110.000 65079659913418.500 33964.090 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL
 787 3,380.000 10.000 462889817305971.000
 3321645188117750.000 998853396197237.000 131731.947 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL
 788 3,390.000 10.000 624186708136709.000
 4308860738601070.000 1346910193255470.000 Talud Izquierdo
 VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL
 789 3,400.000 5.018 785483598967449.000 1071771436935350.000
 1694966990313710.000 1262897.017 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud
 Derecho VERTICAL
 790 PC 3,405.018 0.982 473.688 27.349 2.128 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con
 MD, Derecha: No hay corte con MD
 795 PT 3,409.505 0.495 461.934 22.549 2.531 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con
 MD, Derecha: No hay corte con MD
 796 3,410.000 8.909 462.202 393.817 2.574 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con
 MD, Derecha: No hay corte con MD
 798 3,420.000 5.645 466.012 218.146 3.502 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con
 MD, Derecha: No hay corte con MD
 800 PC 3,428.312 0.688 469.773 15.201 4.518 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con
 MD, Derecha: No hay corte con MD
 802 3,430.000 1.000 468.026 21.818 5.327 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con
 MD, Derecha: No hay corte con MD
 806 PT 3,433.697 6.303 464.547 209.433 8.740 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con
 MD, Derecha: No hay corte con MD

807 3,440.000 5.645 461.120 203.211 16.318 Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con
MD, Derecha: No hay corte con MD

809 3,450.000 10.000 452.764 372.523 16.978
Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay
corte con MD, Derecha: No hay corte con MD

810 3,460.000 2.636 454.446 100.253 16.136 Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con
MD, Derecha: No hay corte con MD

812 3,470.000 5.949 461.041 240.314 15.218 Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con
MD, Derecha: No hay corte con MD

814 3,480.000 10.000 474.567 458.134 12.818
Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay
corte con MD, Derecha: No hay corte con MD

815 3,490.000 1.575 496.546 74.772 10.414 Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con
MD, Derecha: No hay corte con MD

816 PC 3,491.575 0.425 501.470 12.493 9.909 Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con
MD, Derecha: No hay corte con MD

820 3,495.000 0.949 503.305 29.082 8.776 Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con
MD, Derecha: No hay corte con MD

826 3,500.000 1.000 483.331 32.214 7.109 Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con
MD, Derecha: No hay corte con MD

829 PT 3,502.085 2.418 465.502 129.178 6.698 Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con
MD, Derecha: No hay corte con MD

831 PC 3,506.920 0.080 462.277 2.633 5.231 Talud Izquierdo
VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha:
No hay corte con MD

835 3,510.000 1.000 477.897 47.288 4.880 Talud
Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte
con MD

840 3,515.000 1.000 410.473 48.669 5.298 Talud
Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD

845 PT 3,519.536 0.464 357.466 102116615616700.000 6.972
11953663.706 Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con
MD

846 3,520.000 10.000 846456371850628.000
3851433565742080.000 1826537958161730.000 1068328.857 Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL

847 3,530.000 9.666 416040236464387.000 1056200477951330.000
897758359787807.000 3205283484412850.000 Talud Izquierdo
VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL

849 3,540.000 10.000 14375270093209.900
1395195097932600.000 31019881658544.700 Talud Izquierdo
VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL

850 3,550.000 9.797 444772578269294.000 1180959685270450.000
959758853468444.000 217780.404 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud
Derecho VERTICAL

851	PC	3,559.797	0.203	207.647	12.126	319.631	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
852		3,560.000	1.000	207.939	59.703	322.241	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
854	PT	3,561.163	8.566	209.637	1009.704	334.893	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
856		3,570.000	4.603	205.201	515.416	317.369	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
859		3,580.000	0.868	204.780	93.023	271.845	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
861	PC	3,588.043	0.957	211.653	48.563	216.179	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
864		3,590.000	0.868	217.249	45.275	196.615	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
868	PT	3,592.973	7.027	219.935	765.250	182.660	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
869		3,600.000	0.868	211.772	90.742	177.783	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
872		3,610.000	6.648	188.461	624.301	171.898	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
873	PC	3,616.648	0.352	175.292	16.156	168.670	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
877		3,620.000	1.000	175.504	45.927	163.942	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
880	PT	3,622.432	7.568	175.642	693.169	161.806	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
881		3,630.000	0.427	171.254	39.017	161.333	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
883	PC	3,638.421	0.579	174.557	26.594	161.066	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
885		3,640.000	1.000	174.544	45.939	161.015	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
888	PT	3,642.907	7.093	174.483	1319271034656310.000	160.924	
873541.976 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
889		3,650.000	10.000		665865601310273.000		
2139895755516650.000 1436847587511770.000 3428.350 Talud							
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL							

890		3,660.000	10.000	38312012304790.200		
		3165930430604690.000		82672122338763.000	39223.263	Talud
	Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL					
891		3,670.000	3.550	1003746447835040.000	2235499472066950.000	
		2165948592639930.000		10600767.150		Talud Izquierdo VERTICAL,
	Talud Derecho VERTICAL					
893		3,680.000	10.000	182371552775473.000		
		1974426363973600.000		393533057001537.000	50390.537	Talud
	Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL					
894		3,690.000	10.000	465118146225744.000		
		3703244711865860.000		1003661827547480.000	381824.529	Talud
	Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL					
895		3,700.000	4.193	747864739676014.000	856385405883373.000	
		1613790598093440.000		1503451.808		Talud Izquierdo VERTICAL, Talud
	Derecho VERTICAL					
896	PC	3,704.193	0.807	481.141	38.145	Talud
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
897		3,705.000	1.000	472.256	38.244	Talud
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
899	PT	3,706.035	3.965	460.179	38.484	Talud
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
900		3,710.000	10.000	445.770	39.145	Talud
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
901		3,720.000	10.000	415.808	40.811	Talud
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
902		3,730.000	10.000	396.388	42.475	Talud
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD					
903		3,740.000	3.835	380.893	44.136	Talud
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD					
905		3,750.000	10.000	357.959	923.153	47.185
	Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD					
906		3,760.000	9.507	329.517	875.425	52.339
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
908		3,770.000	9.507	289.231	823.285	57.497
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
910		3,780.000	1.635	257.354	130.251	55.083
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
911	PC	3,781.635	0.365	258.067	14.837	52.805
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
915		3,785.000	1.000	228.741	40.580	49.861
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
918	PT	3,787.032	1.519	195.856	121.457	53.161
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					

921	3,790.000	10.000	184.151	768.056	56.671	
	Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
922	3,800.000	8.551	145.210	484.802	45.236	Talud
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
924	3,810.000	10.000	61.611	429.151	64.588	
	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
925	3,820.000	10.000	73.042		69.733	
	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
926	3,830.000	10.000	85.460		88.652	
	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
927	3,840.000	10.000	99.808		87.031	Talud
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
928	3,850.000	10.000	115.657	458.448	96.259	
	Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
929	3,860.000	10.000	48.854	416.574	105.870	
	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
930	3,870.000	3.533	49.288	148.038	115.864	Talud
	Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
932	3,880.000	9.518	49.724	447.979	126.240	Talud
	Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
934	3,890.000	10.000	118.596		136.992	Talud
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
935	3,900.000	9.518	105.274	145.140		Talud
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
937	3,910.000	10.000	73.341	660.098	147.951	
	Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
938	3,920.000	10.000	108.199	832.971	148.292	
	Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
939	3,930.000	10.000	113.393	859.950	148.633	
	Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
940	3,940.000	10.000	118.291	883.073	148.974	
	Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
941	3,950.000	10.000	122.894	902.401	149.315	
	Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
942	3,960.000	0.033	127.200	3.032	149.656	Talud
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
943	PC 3,960.033	0.967	127.214	45.274	149.656	Talud
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					

945	PT	3,961.941	8.059	127.212	737.971	149.723	Talud
Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
946		3,970.000	10.000		129.583	924.027	149.998
Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
947		3,980.000	10.000		132.380	931.256	150.339
Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
948		3,990.000	10.000		135.015	936.423	150.680
Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
949		4,000.000	10.000		138.355	939.560	151.021
Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
950		4,010.000	10.000		147.427	940.745	151.363
Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
951		4,020.000	10.000		153.392	939.762	151.704
Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
952		4,030.000	10.000		156.575	938.708	152.045
Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD							
953		4,040.000	2.982	157.040		147.997	Talud
Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
955		4,050.000	10.000		156.588	936.618	107.808
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
956		4,060.000	4.862	176.966	455.045	73.885	
Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
958		4,070.000	10.000		222.827	882.408	38.523
Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
959		4,080.000	4.862	260.281	420.831	13.820	Talud
Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
961		4,090.000	10.000		294.481	1000.837	3.939
Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
962		4,100.000	10.000		350.494	883.364	0.142
Derecho VERTICAL, Derecha: No hay corte con MD							
963		4,110.000	10.000		300.918	665.139	0.580
Derecho VERTICAL							
964		4,120.000	4.023	279.098		3.404	Talud Derecho
VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD							
965	PC	4,124.023	0.977	270.423		4.630	Talud Derecho
VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD							
966		4,125.000	1.000	298.109	33.530	2.716	Talud
Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD							
971	PT	4,128.139	1.861	301.807	88.684	4.499	Talud
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD							
972		4,130.000	10.000		295.212	434.512	6.397
Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD							

973		4,140.000	6.623	294.386	336.073	15.340	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Talud Derecho	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD			
975		4,150.000	0.104	306.256	5.867	9.349	Talud Izquierdo
	VERTICAL,	Talud Derecho	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD			
977		4,160.000	10.000	317.416	522.231	4.810	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Talud Derecho	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD			
978		4,170.000	2.069	349.494	103.436	1.765	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Talud Derecho	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD			
979	PC	4,172.069	0.931	360.012	28.946	1.378	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Talud Derecho	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD			
982		4,175.000	1.000	410.587	31.400	1.550	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Talud Derecho	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD			
987		4,180.000	1.000	350.181	31.370	1.273	Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Talud Derecho	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD			
989	PT	4,181.753	8.247	355.491	87097904255030.200	1.220	
		35938.520					Talud Izquierdo
							VERTICAL, Talud Derecho
							VERTICAL, Talud Derecho
990		4,190.000	6.610	38548851931063.300	165216830191012.000		
		83183190105099.000		234127497392771.000			Talud Izquierdo
							VERTICAL, Talud Derecho
992		4,200.000	10.000	197699513008179.000			
		2980735541361410.000		426608714670279.000	557119.310		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Talud Derecho	VERTICAL,				
993		4,210.000	1.467	780883917161537.000	317741986482310.000		
		1685041501306960.000		5169889.068			Talud Izquierdo
							VERTICAL, Talud Derecho
994	PC	4,211.467	0.533	410.714	589.480		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
999	PT	4,214.395	5.605	399.272	578.544		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1000		4,220.000	1.300	372.857	585.955		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1003	PC	4,228.205	0.795	339.901	597.261		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1005		4,230.000	1.000	339.223	594.153		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1011		4,235.000	1.000	338.628	566.593		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1016	PT	4,239.994	0.006	330.050	515.418		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1017		4,240.000	5.206	330.066	515.392		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					

1019		4,250.000	0.418	338.921		476.699		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
1020	PC	4,250.418	0.582	338.493		475.125		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
1025		4,255.000	1.000	338.706		415.175		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
1030		4,260.000	1.000	323.486		353.105		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
1034	PT	4,263.109	3.491	313.153		330.375		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
1036		4,270.000	0.090	321.083		326.678		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
1037	PC	4,270.090	0.910	321.044		326.650		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
1042		4,275.000	1.000	301.074		301.733		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
1047		4,280.000	1.000	282.635		284.763		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
1052		4,285.000	0.510	266.804		286.149		Talud
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
1053	PT	4,285.510	4.490	265.338	769592824852193.000	286.692		
		1775744.389	Talud Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1054		4,290.000	10.000		655277752154256.000			
		2559616312938170.000	1414000446156560.000	1458341.124	Talud			
	Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL							
1055		4,300.000	2.358	185005215801355.000	665143371797149.000			
		399216144336252.000	59171.602	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL				
1058		4,310.000	10.000	285271959357989.000				
		3173625368361350.000	615578167398334.000	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL				
1059		4,320.000	2.358	755552142935298.000	471325886193739.000			
		1630378970890930.000	2948192.191	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL				
1060	PC	4,322.358	0.000	171.485		20.986		Izquierda:
	No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD							
1064		4,325.000	0.174	151.179	4.487	20.177		Talud
Derecho	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
1065	PT	4,325.174	4.826	151.333	203.675	20.148		Talud
Derecho	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						

1066		4,330.000	10.000	152.887	429.017	19.794	
		Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1067		4,340.000	7.910	156.178	346.023	19.074	Talud
		Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1069		4,350.000	10.000	159.526	447.774	18.367	
		Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1070		4,360.000	10.000	161.083	457.026	17.679	
		Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1071		4,370.000	0.646	155.613	29.843	17.015	Talud
		Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1072	PC	4,370.646	0.354	155.010	9.960	16.972	Talud
		Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1077		4,375.000	1.000	146.046	27.927	17.138	
		Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1082		4,380.000	0.898	74.922	24.402	21.068	
		Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1086	PT	4,382.796	7.204	54.711	307.421	25.799	
		Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1087		4,390.000	0.898	48.817	37.111	68.093	
		Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1090		4,400.000	0.898	47.604	37.578	105.102	Talud
		Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1092	PC	4,404.457	0.543	47.787	14.342	120.859	Talud
		Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1093		4,405.000	1.000	47.996	33.213	128.542	Talud
		Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1098		4,410.000	1.000	103.951	41.148	199.829	Talud
		Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1103		4,415.000	1.000	109.129	41.489	259.863	Talud
		Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1108	PT	4,419.084	0.916	113.068	74.255	270.596	Talud
		Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1109		4,420.000	10.000	112.855	787.522	269.573	0.436
		Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1110		4,430.000	10.000	113.301	748.024	249.335	1.904
		Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1111		4,440.000	10.000	121.223	804.563	214.797	0.200
		Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					

1112	4,450.000	2.107	141.741	178.689		Talud
Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
1114	4,460.000	10.000	138.804	781.650	142.896	
Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
1115	4,470.000	10.000	106.508	652.933	107.437	
Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
1116	4,480.000	5.130	81.225	217.276	73.105	Talud
Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
1117	PC 4,485.130	0.760	26.776	13.178	56.181	Talud
Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
1118	PT 4,485.890	4.110	26.067	878202127598015.000	53.756	
1618270.068 Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
1119	4,490.000	4.291	795387176098791.000	1989689806993690.000		
1716337565518620.000 101789.845 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL						
1121	4,500.000	10.000	622544554494444.000			
3275646168437580.000 1343366648590700.000 1338842.950 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL						
1122	4,510.000	4.291	449701932890103.000	1082334162539680.000		
970395731662776.000 119262.678 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL						
1124	4,520.000	10.000	276859311285767.000			
4011282131045790.000 597424814734844.000 826017.810 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL						
1125	4,530.000	6.018	1040166896814820.000	3919298614190130.000		
2244538978071760.000 5686005472166680.000 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL						
1127	4,540.000	10.000	68826102559559.900			
946059696384120.000 148517387331524.000 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL						
1128	4,550.000	10.000	241669152683605.000			
2003555058501980.000 521489228946756.000 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL						
1129	4,560.000	10.000	414512202807647.000			
3061075078947950.000 894461070561975.000 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL						
1130	4,570.000	2.832	587355252931690.000	560634938660046.000		
1267432912177190.000 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL						
1132	4,580.000	6.146	76019830305737.700	127145416748380.000		
164040475379441.000 74492.444 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL						
1133	PC 4,586.146	0.854	453.652	406.544		Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						
1135	PT 4,587.125	2.875	453.317	407.308		Talud
Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD						

1136		4,590.000	2.749 445.841	409.817		Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1139	PC	4,598.373	0.627 416.188	429.307		Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1141		4,600.000	1.000 412.946	433.920		Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1144	PT	4,602.914	5.265 408.869	436.752		Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1146		4,610.000	0.629 407.995	439.824		Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1148	PC	4,613.444	0.556 406.129	437.187		Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1150		4,615.000	1.000 402.970	433.248		Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1155		4,620.000	0.629 386.541	417.077		Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1159	PT	4,622.751	6.680 374.417	406.815		Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1161		4,630.000	0.629 355.051	421.059		Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1163	PC	4,636.110	0.890 329.817	439.557		Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD					
1167		4,640.000	1.000 305.408	411.031		Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1172		4,645.000	0.668 275.780	352.723		Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1173	PT	4,645.668	3.698 271.949	344.166		Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1175		4,650.000	3.063 1485662934017110.000	1182688356586100.000			
		3205858957720280.000	5943172.989	Talud	Izquierdo	VERTICAL, Talud	
	Derecho	VERTICAL					
1176	PC	4,653.063	0.937 112.902	35.739	23.727		
		Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1178		4,655.000	1.000 90.886	25.355	18.902		
		Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1184		4,660.000	1.000 43.390	23.612	60.229	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1186	PT	4,661.756	1.891 42.898	36.359	82.164	Talud	
Izquierdo	VERTICAL,	Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					

1188 PQ 4,665.539 2.706 41.986 279661988363287.000 126.345
 7005860.612 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL,
 Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD
 1190 4,670.000 7.389 718157296159971.000 2686846945514040.000
 1549685967274960.000 1950256.796 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud
 Derecho VERTICAL
 1193 4,680.000 7.389 385800161691264.000 4024551035498270.000
 832504383012240.000 50391.018 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud
 Derecho VERTICAL
 1195 4,690.000 1.608 534430272225738.000 227826647298821.000
 1153227987494680.000 644853900538959.000 Talud Izquierdo
 VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL
 1198 4,700.000 10.000 278906358495383.000
 2715500024943930.000 601842064761054.000 153979.083 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL
 1199 4,710.000 7.678 611254259466931.000 1233725015775890.000
 1319003724390180.000 1492922.204 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud
 Derecho VERTICAL
 1200 PC 4,717.678 0.322 153.895 15.871 397.072 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte
 con MD
 1203 4,720.000 1.000 154.134 49.231 387.160 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte
 con MD
 1205 PT 4,721.401 8.599 154.311 834.454 387.027 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte
 con MD
 1206 4,730.000 9.082 149.387 880.238 399.814 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte
 con MD
 1208 4,740.000 10.000 142.552 962.190 410.749
 Talud Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha:
 No hay corte con MD
 1209 4,750.000 6.763 134.524 639.150 419.597 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte
 con MD
 1210 PC 4,756.763 0.237 128.420 11.390 425.490 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte
 con MD
 1214 4,760.000 1.000 128.227 47.957 429.232 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte
 con MD
 1216 PT 4,761.521 8.479 128.107 765.540 428.910 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte
 con MD
 1217 4,770.000 4.092 116.070 282.060 426.099 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte
 con MD
 1219 4,780.000 4.092 55.371 186.229 404.512 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con
 MD, Derecha: No hay corte con MD
 1221 4,790.000 4.092 46.602 164.110 353.426 Talud
 Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con
 MD, Derecha: No hay corte con MD

1223	4,800.000	10.000	47.832	409.931	284.966	
	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1224	4,810.000	3.133	48.737	129.993	220.704	Talud
	Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1226	4,820.000	10.000	49.644	468.454	165.519	
	Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1227	4,830.000	10.000	107.675		122.317	Talud
	Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1228	4,840.000	10.000	88.217		79.952	Talud
	Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1229	4,850.000	10.000	71.821	624.771	61.558	
	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1230	4,860.000	0.486	146.708	37.508	43.134	
	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1232	PC 4,864.745	0.255	178.713	10.380	36.774	
	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1233	4,865.000	1.000	184.394	40.777	36.199	
	Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1236	PT 4,867.026	2.974	188.528	558054837145662.000	32.576	
	1177622.815 Talud Izquierdo VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1237	4,870.000	0.486	688957478307336.000	200628317374824.000		
	1486676723735370.000 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL					
1239	4,880.000	0.486	921474659135868.000	145564715469994.000		
	1988417239645970.000 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL					
1242	4,890.000	6.062	504630556632461.000	837279569534280.000		
	1088924246057070.000 575526.385 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL					
1243	PC 4,896.062	0.938	204.494	50.150	339.178	Talud
	Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1247	4,900.000	1.000	387.246	332.481		Talud
	Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1250	PT 4,902.073	7.927	365.908	1262717288641800.000	326.912	
	1045441.369 Talud Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					
1251	4,910.000	10.000	594901035598414.000			
	2583798263438840.000 1283715686958250.000 737490.238 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL					
1252	4,920.000	7.367	252354230969948.000	489619986985232.000		
	544546177567971.000 1402105.617 Talud Izquierdo VERTICAL, Talud Derecho VERTICAL					
1255	4,930.000	9.700	350.155	0.000		Talud Derecho
	VERTICAL, Derecha: No hay corte con MD					
1257	4,940.000	2.650	363.454	1.379		Talud Derecho
	VERTICAL, Derecha: No hay corte con MD					

1260	4,950.000	2.661	354.168	162.479	Talud
Derecho VERTICAL, Derecha: No hay corte con MD					
1261	PQ 4,952.661	1.272	377.527	193.923	Talud
Derecho VERTICAL, Derecha: No hay corte con MD					
1262	4,953.933		320.780	189.594	Talud
Derecho VERTICAL, Izquierda: No hay corte con MD, Derecha: No hay corte con MD					

Perfil de velocidad

Abscisa (m)	Velocidad	Deceleración Forzada (m/seg ²)
m	km/h	Real
SENTIDO DE AVANCE DEL ABSCISADO SENTIDO DE AVANCE DEL ABSCISADO		
SENTIDO DE AVANCE DEL ABSCISADO SENTIDO DE AVANCE DEL ABSCISADO		
SENTIDO DE AVANCE DEL ABSCISADO SENTIDO DE AVANCE DEL ABSCISADO		
0.0	50.00	
8.2	50.00	
80.6	25.00	Bueno v85 <= 35
87.5	25.00	
128.7	34.67	
169.2	25.00	Bueno v85 <= 35
171.4	25.00	
209.7	38.85	
243.8	25.00	Bueno v85 <= 35
247.7	25.00	
316.5	39.84	
353.6	25.00	Bueno v85 <= 35
354.3	25.00	
399.0	35.38	
423.2	25.00	Bueno v85 <= 35
430.7	25.00	
448.2	29.50	
449.8	42.00	Bueno v85 <= 35
453.5	42.00	
453.9	42.33	
498.9	25.00	Regular 52 < v85 <= 62
500.9	25.00	
558.9	37.92	
616.0	25.00	Bueno v85 <= 35
618.2	25.00	
664.5	41.14	
739.3	25.00	Bueno v85 <= 35
743.3	25.00	
761.2	32.22	
790.2	25.00	Bueno v85 <= 35
792.8	25.00	
828.1	37.97	
859.7	25.00	Bueno v85 <= 35
860.0	25.00	
939.2	41.65	
982.0	25.00	Bueno v85 <= 35
982.8	25.00	

1021.9	34.24				
1043.0	25.00	Buenov85	<=	35	
1043.7	25.00				
1102.9	38.13				
1134.9	25.00	Buenov85	<=	35	
1138.6	25.00				
1227.8	43.29				
1276.0	25.00	Buenov85	<=	35	
1283.0	25.00				
1320.6	33.94				
1341.0	25.00	Buenov85	<=	35	
1347.9	25.00				
1386.5	34.13				
1424.4	25.00	Buenov85	<=	35	
1428.4	25.00				
1445.1	31.76				
1471.9	25.00	Buenov85	<=	35	
1479.4	25.00				
1489.0	29.08				
1504.5	25.00	Buenov85	<=	35	
1513.4	25.00				
1545.9	37.08				
1598.5	25.00	Buenov85	<=	35	
1599.8	25.00				
1648.9	41.92				
1692.5	25.00	Buenov85	<=	35	
1692.7	25.00				
1780.9	43.12				
1828.5	25.00	Buenov85	<=	35	
1829.9	25.00				
1925.3	44.29				
2019.1	25.00	Buenov85	<=	35	
2019.7	25.00				
2033.7	30.80				
2056.4	25.00	Buenov85	<=	35	
2060.9	25.00				
2129.0	46.86				
2142.2	41.38	Buenov85	<=	35	
2151.9	41.38				
2166.8	43.46				
2171.6	41.38	Buenov85	<=	51,38	
2179.5	41.38				
2190.9	25.00	Regular	51,38 < v85 <=	61,38	1.0 3.7
2195.4	25.00				
2288.3	43.89				
2338.6	25.00	Buenov85	<=	35	
2339.6	25.00				
2390.3	36.53				
2406.6	42.00	Buenov85	<=	35	
2408.8	42.00				
2416.0	46.62				
2429.0	42.00	Buenov85	<=	52	
2437.6	42.00				
2450.4	50.00				

2508.1	50.00				
2529.6	41.38	Buenov85 <= 52			
2531.9	41.38				
2545.4	43.27				
2593.6	25.00	Regular	51,38 < v85 <= 61,38		
2601.0	25.00				
2618.8	29.56				
2641.6	41.38	Buenov85 <= 35			
2644.6	41.38				
2665.7	25.00	Regular	51,38 < v85 <= 61,38	1.0	2.0
2666.0	25.00				
2678.8	28.35	Buenov85 <= 35			
2688.0	28.35				
2693.5	29.47	Buenov85 <= 51,38			
2695.5	29.47				
2710.8	32.39				
2727.2	25.00	Regular	51,38 < v85 <= 61,38		
2730.1	25.00				
2762.9	32.92				
2771.3	42.00	Buenov85 <= 35			
2771.5	42.00				
2812.0	25.00	Regular	52 < v85 <= 62	1.0	1.1
2813.5	25.00				
2865.0	36.67				
2892.7	25.00	Buenov85 <= 35			
2896.6	25.00				
2948.8	36.82				
2977.0	25.00	Buenov85 <= 35			
2981.8	25.00				
3004.6	30.73				
3029.3	41.38	Buenov85 <= 35			
3032.1	41.38				
3048.3	43.64				
3053.6	41.38	Buenov85 <= 51,38			
3061.9	41.38				
3089.7	45.17				
3189.0	25.00	Regular	51,38 < v85 <= 61,38		
3191.3	25.00				
3245.3	43.27				
3293.4	25.00	Buenov85 <= 35			
3297.6	25.00				
3397.0	44.90				
3405.0	42.00	Buenov85 <= 35			
3409.5	42.00				
3428.3	25.00	Regular	52 < v85 <= 62	1.0	2.3
3433.7	25.00				
3471.3	33.93				
3491.6	25.00	Buenov85 <= 35			
3502.1	25.00				
3506.9	26.32	Buenov85 <= 35			
3519.5	26.32				
3545.9	46.92				
3559.8	42.00	Buenov85 <= 52			
3561.2	42.00				

3588.0	25.00	Regular	52 < v85 <= 62	1.0	1.6
3593.0	25.00				
3608.3	28.99				
3616.6	25.00	Buenov85	<= 35		
3622.4	25.00				
3632.8	27.75				
3638.4	25.00	Buenov85	<= 35		
3642.9	25.00				
3682.7	34.38				
3704.2	25.00	Buenov85	<= 35		
3706.0	25.00				
3755.1	36.22				
3781.6	25.00	Buenov85	<= 35		
3787.0	25.00				
3874.3	42.97				
3960.0	25.00	Buenov85	<= 35		
3961.9	25.00				
4043.2	50.00				
4102.6	50.00				
4124.0	41.38	Buenov85	<= 35		
4128.1	41.38				
4161.4	45.88				
4172.1	41.38	Buenov85	<= 51,38		
4181.8	41.38				
4204.2	44.47				
4211.5	41.38	Buenov85	<= 51,38		
4214.4	41.38				
4228.2	25.00	Regular	51,38 < v85 <= 61,38	1.0	3.0
4240.0	25.00				
4245.3	26.43				
4250.4	25.00	Buenov85	<= 35		
4263.1	25.00				
4265.8	26.20				
4270.1	25.00	Buenov85	<= 35		
4285.5	25.00				
4305.0	32.78				
4322.4	25.00	Buenov85	<= 35		
4325.2	25.00				
4348.1	30.76				
4370.6	25.00	Buenov85	<= 35		
4382.8	25.00				
4398.9	31.56				
4404.5	42.00	Buenov85	<= 35		
4419.1	42.00				
4431.9	50.00				
4461.7	50.00				
4485.1	42.00	Buenov85	<= 52		
4485.9	42.00				
4498.7	50.00				
4513.8	50.00				
4586.1	25.00	Regular	52 < v85 <= 62		
4587.1	25.00				
4592.8	26.54				
4598.4	25.00	Buenov85	<= 35		

4602.9	25.00		
4608.5	27.45		
4613.4	25.00	Buenov85 <= 35	
4622.8	25.00		
4636.1	28.50	Buenov85 <= 35	
4645.7	28.50		
4653.1	29.99	Buenov85 <= 51,38	
4661.8	29.99		
4681.8	33.71		
4717.7	25.00	Regular	51,38 < v85 <= 61,38
4721.4	25.00		
4734.9	30.60		
4756.8	25.00	Buenov85 <= 35	
4761.5	25.00		
4816.1	43.42		
4864.7	25.00	Buenov85 <= 35	
4867.0	25.00		
4881.7	28.81		
4896.1	25.00	Buenov85 <= 35	
4902.1	25.00		
4953.9	42.68		

	SENTIDO EN CONTRA DEL ABSCISADO	SENTIDO EN CONTRA DEL ABSCISADO	SENTIDO EN CONTRA DEL ABSCISADO	SENTIDO EN CONTRA DEL ABSCISADO
--	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

4953.9	44.38				
4902.1	25.00	Buenov85 <= 35			
4896.1	25.00				
4877.2	29.81				
4867.0	25.00	Buenov85 <= 35			
4864.7	25.00				
4797.7	39.54				
4761.5	25.00	Buenov85 <= 35			
4756.8	25.00				
4733.8	30.76				
4721.4	25.00	Buenov85 <= 35			
4717.7	25.00				
4674.7	35.03				
4661.8	42.00	Buenov85 <= 35			
4653.1	42.00				
4650.4	43.75				
4645.7	42.00	Buenov85 <= 52			
4645.6	42.00				
4622.8	25.00	Regular	52 < v85 <= 62	1.0	1.9
4613.4	25.00				
4606.6	26.85				
4602.9	25.00	Buenov85 <= 35			
4598.4	25.00				
4591.1	26.97				
4587.1	25.00	Buenov85 <= 35			
4586.1	25.00				
4492.1	44.06				
4485.9	41.38	Buenov85 <= 35			
4485.1	41.38				

4435.2	47.99				
4419.1	41.38	Buenov85 <= 51,38			
4418.4	41.38				
4382.8	25.00	Regular	51,38 < v85 <= 61,38	1.0	1.2
4370.6	25.00				
4341.1	32.22				
4325.2	25.00	Buenov85 <= 35			
4322.4	25.00				
4298.4	30.98				
4285.5	25.00	Buenov85 <= 35			
4270.1	25.00				
4265.6	26.24				
4263.1	25.00	Buenov85 <= 35			
4250.4	25.00				
4243.6	26.83				
4240.0	25.00	Buenov85 <= 35			
4228.2	25.00				
4214.4	28.61	Buenov85 <= 35			
4211.5	28.61				
4190.3	45.08				
4181.8	42.00	Buenov85 <= 52			
4172.1	42.00				
4159.2	50.00				
4151.5	50.00				
4128.1	42.00	Buenov85 <= 52			
4124.0	42.00				
4111.2	50.00				
4034.3	50.00				
3961.9	25.00	Regular	52 < v85 <= 62		
3960.0	25.00				
3847.7	46.88				
3787.0	25.00	Buenov85 <= 35			
3781.6	25.00				
3743.5	34.04				
3706.0	25.00	Buenov85 <= 35			
3704.2	25.00				
3680.8	34.13				
3642.9	25.00	Buenov85 <= 35			
3638.4	25.00				
3632.3	27.67				
3622.4	25.00	Buenov85 <= 35			
3616.6	25.00				
3604.1	30.23				
3593.0	25.00	Buenov85 <= 35			
3588.0	25.00				
3580.2	27.10				
3561.2	41.38	Buenov85 <= 35			
3559.8	41.38				
3529.3	45.52				
3519.5	41.38	Buenov85 <= 51,38			
3506.9	41.38				
3502.1	25.00	Regular	51,38 < v85 <= 61,38	1.0	8.7
3491.6	25.00				
3454.0	33.93				

3433.7	25.00	Buenov85	<= 35		
3428.3	25.00				
3426.3	25.55				
3409.5	41.38	Buenov85	<= 35		
3405.0	41.38				
3388.0	43.74				
3297.6	25.00	Regular	51,38 < v85 <= 61,38		
3293.4	25.00				
3239.4	43.27				
3191.3	25.00	Buenov85	<= 35		
3189.0	25.00				
3076.0	46.97				
3061.9	42.00	Buenov85	<= 35		
3053.6	42.00				
3045.9	46.91				
3032.1	42.00	Buenov85	<= 52		
3029.3	42.00				
2981.8	25.00	Regular	52 < v85 <= 62	0.6	0.9
2977.0	25.00				
2946.3	36.52				
2896.6	25.00	Buenov85	<= 35		
2892.7	25.00				
2862.5	36.37				
2813.5	25.00	Buenov85	<= 35		
2812.0	25.00				
2797.9	30.80				
2773.1	41.38	Buenov85	<= 35		
2771.8	41.38				
2730.1	25.00	Regular	51,38 < v85 <= 61,38	1.0	1.0
2727.2	25.00				
2701.0	31.50				
2695.5	42.00	Buenov85	<= 35		
2693.5	42.00				
2691.6	43.31				
2688.0	42.00	Buenov85	<= 52		
2678.8	42.00				
2666.0	25.00	Regular	52 < v85 <= 62	1.0	3.4
2665.7	25.00				
2646.8	29.82				
2644.6	42.00	Buenov85	<= 35		
2642.7	42.00				
2601.0	25.00	Regular	52 < v85 <= 62	1.0	1.1
2593.6	25.00				
2546.6	35.81				
2531.9	42.00	Buenov85	<= 35		
2529.6	42.00				
2516.7	50.00				
2459.0	50.00				
2437.6	41.38	Buenov85	<= 52		
2429.0	41.38				
2413.7	43.50				
2408.8	41.38	Buenov85	<= 51,38		
2406.6	41.38				
2339.6	25.00	Regular	51,38 < v85 <= 61,38	0.6	0.6

2338.6	25.00	
2262.8	48.71	
2195.4	25.00	Bueno v85 <= 35
2190.9	25.00	
2179.5	28.03	Bueno v85 <= 35
2171.6	28.03	
2153.6	42.63	
2151.9	42.00	Bueno v85 <= 52
2142.2	42.00	
2130.6	49.30	
2060.9	25.00	Regular 52 < v85 <= 62
2056.4	25.00	
2032.6	30.97	
2019.7	25.00	Bueno v85 <= 35
2019.1	25.00	
1923.6	44.29	
1829.9	25.00	Bueno v85 <= 35
1828.5	25.00	
1776.6	42.68	
1692.7	25.00	Bueno v85 <= 35
1692.5	25.00	
1643.5	41.92	
1599.8	25.00	Bueno v85 <= 35
1598.5	25.00	
1543.2	37.40	
1513.4	25.00	Bueno v85 <= 35
1504.5	25.00	
1488.2	29.20	
1479.4	25.00	Bueno v85 <= 35
1471.9	25.00	
1443.7	31.94	
1428.4	25.00	Bueno v85 <= 35
1424.4	25.00	
1374.7	36.33	
1347.9	25.00	Bueno v85 <= 35
1341.0	25.00	
1311.7	32.16	
1283.0	25.00	Bueno v85 <= 35
1276.0	25.00	
1203.3	47.98	
1138.6	25.00	Bueno v85 <= 35
1134.9	25.00	
1075.7	38.13	
1043.7	25.00	Bueno v85 <= 35
1043.0	25.00	
1003.9	34.24	
982.8	25.00	Bueno v85 <= 35
982.0	25.00	
902.8	41.65	
860.0	25.00	Bueno v85 <= 35
859.7	25.00	
816.2	35.11	
792.8	25.00	Bueno v85 <= 35
790.2	25.00	

4	10.000 10.000 Posible	-2.766 -1.8270.939	Concava	280.046,311.304
	290.046,311.028	300.046,310.845	0.023	21.299
	21.299			
5	10.000 10.000 Posible	-1.827 -2.628-0.802	Convexa	342.661,310.067
	352.661,309.884	362.661,309.621	-0.020	24.950
	24.950			
6	10.000 10.000 Posible	-2.628 -7.372-4.744	Convexa	394.366,308.788
	404.366,308.525	414.366,307.788	-0.119	4.216
	4.216			
7	10.000 10.000 Posible	-7.372-10.304	-2.932 Convexa	
	439.879,305.907	449.879,305.170	459.879,304.139	-0.073
	6.822 6.822			
8	10.000 10.000 Posible	-10.304 2.501	4.924 6.080 Concava	526.713,300.329
	536.713,300.067	546.713,300.387	0.111 535.409	300.245
	4.519 2.387	498.002,301.035	500.002,300.843	0.210
	2.387			
10	10.000 10.000 Posible	2.501 0.636	-1.865 Convexa	581.808,301.264
	591.808,301.515	601.808,301.578	-0.047	10.722
	10.722			
11	10.000 10.000 Posible	0.636 3.494 2.858	Concava	826.739,303.009
	836.739,303.073	846.739,303.422	0.071	6.997
	6.997			
12	10.000 10.000 Posible	3.494 6.337 2.842	Concava	908.207,305.570
	918.207,305.919	928.207,306.553	0.071	7.036
	7.036			
13	10.000 10.000 Posible	6.337 0.395 -5.942	Convexa	967.365,309.034
	977.365,309.668	987.365,309.708	-0.149	3.366
	3.366			
14	10.000 10.000 Posible	0.395 9.679 9.284	Concava	1042.297,309.925
	1052.297,309.964	1062.297,310.932	0.232	2.154
	2.154			
15	10.000 10.000 Posible	9.679 3.113 -6.566	Convexa	1133.005,317.776
	1143.005,318.744	1153.005,319.055	-0.164	3.046
	3.046			
16	10.000 10.000 Posible	3.113 -0.278-3.391	Convexa	1177.373,319.814
	1187.373,320.125	1197.373,320.097	-0.085	1195.733 320.099
	5.898 5.898			
17	10.000 10.000 Posible	-0.278 -7.604-7.326	Convexa	1248.362,319.955
	1258.362,319.928	1268.362,319.167	-0.183	2.730
	2.730			
18	10.000 10.000 Posible	-7.604 2.415	10.019 Concava	1273.010,318.814
	1283.010,318.053	1293.010,318.295	0.250 1288.189	318.237
	1.996 1.996			

19	10.000 10.000 Posible	2.415 -0.078-2.493 Convexa	1358.788,319.883
	1368.788,320.125	1378.788,320.117 -0.062	1378.161 320.117
	8.022 8.022		
20	10.000 10.000 Posible	-0.078 -1.766-1.688 Convexa	1611.193,319.936
	1621.193,319.928	1631.193,319.751 -0.042	11.852
	11.852		
21	10.000 10.000 Posible	-1.766 -1.868-0.102 Convexa	1678.237,318.920
	1688.237,318.744	1698.237,318.557 -0.003	196.056
	196.056		
22	10.000 10.000 Posible	-1.868 -6.589-4.721 Convexa	1752.184,317.550
	1762.184,317.363	1772.184,316.704 -0.118	4.236
	4.236		
23	10.000 10.000 Posible	-6.589 -1.4825.107 Concava	1792.608,315.358
	1802.608,314.699	1812.608,314.551 0.128	3.917
	3.917		
24	10.000 10.000 Posible	-1.482 -0.6900.792 Concava	1872.471,313.664
	1882.471,313.516	1892.471,313.446 0.020	25.244
	25.244		
25	10.000 10.000 Posible	-0.690 1.380 2.070 Concava	1929.656,313.190
	1939.656,313.121	1949.656,313.259 0.052 1936.322	313.167
	9.661 9.661		
26	10.000 10.000 Posible	2121.212,315.489 2121.212,315.835 0.052 Concava	2101.212,315.350
	9.600	1.380 3.463 2.083	9.600
	9.600		
27	10.000 10.000 Posible	3.463 0.000 -3.463 Convexa	2229.386,319.581
	2239.386,319.928	2249.386,319.928 -0.087	2249.386 319.928
	5.775 5.775		
28	10.000 10.000 Posible	0.000 -6.941 -6.941 Convexa	2373.335,319.928
	2383.335,319.928	2393.335,319.234 -0.174	2373.335 319.928
	2.882 2.882		
29	10.000 10.000 Posible	-6.941 -2.144 4.797 Concava	2482.776,313.026
	2492.776,312.332	2502.776,312.117 0.120	4.170
	4.170		
30	10.000 10.000 Posible	-2.144 6.879 9.023 Concava	2524.186,311.658
	2534.186,311.444	2544.186,312.132 0.226 2528.938	311.607
	2.217 2.217		
31	10.000 10.000 Posible	6.879 10.190 3.311 Concava	2555.736,312.926
	2565.736,313.614	2575.736,314.633 0.083	6.041
	6.041		
32	10.000 10.000 Posible	10.190 0.000 -10.190 Convexa	2716.447,329.990
	2726.447,329.971	2736.447,329.990 -0.255	
	2736.447 329.990	1.963 1.963	
33	10.000 10.000 Posible	0.000 -3.133 -3.133 Convexa	2810.113,329.990
	2820.113,329.990	2830.113,329.677 -0.078	2810.113 329.990
	6.384 6.384		

34	10.000 10.000 Posible	-3.133 -5.810 -2.677 Convexa	2907.722,327.245
	2917.722,326.932	2927.722,326.351 -0.067	7.472
	7.472		
35	10.000 10.000 Posible	-5.810 0.455 6.264 Concava	2938.287,325.737
	2948.287,325.156	2958.287,325.202 0.157 2956.835	325.198
	3.193 3.193		
36	10.000 10.000 Posible	3001.669,325.958 0.140	2981.669,325.308
	2991.669,325.354	0.455 6.047 5.592 Concava	3.576
	3.576		
37	10.000 10.000 Posible	6.047 -1.030 -7.077 Convexa	3071.390,330.174
	3081.390,330.779	3091.390,330.676 -0.177	3088.480 330.691
	2.826 2.826		
38	10.000 10.000 Posible	-1.030 7.861 8.891 Concava	3138.435,330.192
	3178.435,330.289	3158.435,330.875 0.223 3140.752	330.180 3.262
	2.249		
	2.249		
39	10.000 10.000 Posible	7.861 -1.730 -7.143 Convexa	3166.042,331.473
	3307.174,334.528	3317.174,333.987 -0.179	3302.019 334.397
	2.800 2.800		
41	10.000 10.000 Posible	-5.413 -1.264 4.149 Concava	3410.844,328.917
	3420.844,328.376	3430.844,328.249 0.104	4.821
	4.821		
42	10.000 10.000 Posible	-1.264 -6.921 -5.657 Convexa	3476.934,327.667
	3486.934,327.540	3496.934,326.848 -0.141	3.535
	3.535		
43	10.000 10.000 Posible	-6.921 -6.960 -0.039 Convexa	3569.461,321.828
	3579.461,321.136	3589.461,320.440 -0.001	510.229
	510.229		
44	10.000 10.000 NO Posible	-6.960 0.000 6.960 Concava	3595.462,320.023
	3595.462,320.023		
45	10.000 10.000 Posible	0.000 -6.180 -6.180 Convexa	3767.037,320.023
	3777.037,320.023	3787.037,319.405 -0.154	3767.037 320.023
	3.236 3.236		
46	10.000 10.000 Posible	-6.180 1.595 7.775 Concava	3790.690,319.179
	3800.690,318.561	3810.690,318.720 0.194 3806.587	318.688
	2.572 2.572		
47	10.000 10.000 Posible	1.595 -0.079 -1.674 Convexa	3886.695,319.933
	3896.695,320.092	3906.695,320.084 -0.042	3905.747 320.085
	11.944 11.944		
48	10.000 10.000 Posible	-0.079 6.633 6.713 Concava	4062.009,319.961
	4072.009,319.953	4082.009,320.616 0.168 4062.246	319.961
	2.979 2.979		
49	10.000 10.000 Posible	6.633 0.258 -6.375 Convexa	4249.845,331.749
	4259.845,332.413	4269.845,332.438 -0.159	3.137
	3.137		

50	10.000 10.000 Posible	0.258 -3.944-4.202 Convexa	4384.809,332.735
	4394.809,332.761 4404.809,332.366 -0.105		4386.036 332.737
	4.759 4.759		
51	10.000 10.000 Posible	-3.944 -5.443-1.498 Convexa	4457.160,330.301
	4467.160,329.907 4477.160,329.363 -0.037		13.350
	13.350		
52	10.000 10.000 Posible	-5.443 7.732 13.174 Concava	4583.776,323.560
	4593.776,323.016 4603.776,323.789 0.329 4592.038		323.335
53	10.000 10.000 Posible	7.732 -0.219-7.951 Convexa	4675.607,329.343
	4685.607,330.116 4695.607,330.094 -0.199		4695.056 330.094
	2.516 2.516		
54	10.000 10.000 Posible	-0.219 -1.261-1.041 Convexa	4770.917,329.929
	4780.917,329.907 4790.917,329.781 -0.026		19.204
	19.204		
55	10.000 10.000 Posible	-1.261 1.748 3.009 Concava	4859.269,328.919
	4869.269,328.793 4879.269,328.968 0.075 4867.647		328.866
	6.647 6.647		
56	10.000 10.000 Posible	1.748 7.846 6.098 Concava	4930.925,329.871
	4940.925,330.046 4950.925,330.831 0.152		3.280
	3.280		
57	10.000 10.000 NO Posible	7.846 -2.966-10.812 Convexa	
	4952.712,330.971		
58			4953.893,330.936

Elemento diseño en perfil

PIV (m)	Longitud (m)		Pendiente (%)		A	Tipo de	Abscisa, Cota	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida			Abscisa	Cota
#	m	m	m	m	Curva	PCV	PIV Salida	PTV
0					-0.052,	314.021		
1	10.000	10.000	Posible	-3.385	0.053	3.438	Concava	76.614,311.426
	86.614,311.087		96.614,311.093		0.086	96.308	311.092	
	5.818	5.818						
2	10.000	10.000	Posible	0.053	1.622	1.569	Concava	111.948,311.101
	121.948,311.106		131.948,311.268		0.039			12.745
	12.745							

3	10.000 10.000 Posible	1.622 -2.766-4.388 Convexa	216.132,312.633
	226.132,312.796	236.132,312.519 -0.110	223.525 312.693
	4.558 4.558		
4	10.000 10.000 Posible	-2.766 -1.8270.939 Concava	280.046,311.304
	290.046,311.028	300.046,310.845 0.023	21.299
	21.299		
5	10.000 10.000 Posible	-1.827 -2.628-0.802 Convexa	342.661,310.067
	352.661,309.884	362.661,309.621 -0.020	24.950
	24.950		
6	10.000 10.000 Posible	-2.628 -7.372-4.744 Convexa	394.366,308.788
	404.366,308.525	414.366,307.788 -0.119	4.216
	4.216		
7	10.000 10.000 Posible	-7.372-10.304 -2.932 Convexa	
	439.879,305.907	449.879,305.170 459.879,304.139 -0.073	
	6.822 6.822		
8	10.000 10.000 Posible	-10.304 4.501 4.424 6.380 Concava	526.713,300.329
	536.713,300.087	546.713,300.387 0.111 535.409	300.245
	4.519 2.587 2.387	490.002,301.035 500.002,300.843	0.210
10	10.000 10.000 Posible	2.501 0.636 -1.865 Convexa	581.808,301.264
	591.808,301.515	601.808,301.578 -0.047	10.722
	10.722		
11	10.000 10.000 Posible	0.636 3.494 2.858 Concava	826.739,303.009
	836.739,303.073	846.739,303.422 0.071	6.997
	6.997		
12	10.000 10.000 Posible	3.494 6.337 2.842 Concava	908.207,305.570
	918.207,305.919	928.207,306.553 0.071	7.036
	7.036		
13	10.000 10.000 Posible	6.337 0.395 -5.942 Convexa	967.365,309.034
	977.365,309.668	987.365,309.708 -0.149	3.366
	3.366		
14	10.000 10.000 Posible	0.395 9.679 9.284 Concava	1042.297,309.925
	1052.297,309.964	1062.297,310.932 0.232	2.154
	2.154		
15	10.000 10.000 Posible	9.679 3.113 -6.566 Convexa	1133.005,317.776
	1143.005,318.744	1153.005,319.055 -0.164	3.046
	3.046		
16	10.000 10.000 Posible	3.113 -0.278-3.391 Convexa	1177.373,319.814
	1187.373,320.125	1197.373,320.097 -0.085	1195.733 320.099
	5.898 5.898		
17	10.000 10.000 Posible	-0.278 -7.604-7.326 Convexa	1248.362,319.955
	1258.362,319.928	1268.362,319.167 -0.183	2.730
	2.730		

18	10.000 10.000 Posible	-7.604 2.415 10.019	Concava	1273.010,318.814
	1283.010,318.053	1293.010,318.295	0.250 1288.189	318.237
	1.996 1.996			
19	10.000 10.000 Posible	2.415 -0.078-2.493	Convexa	1358.788,319.883
	1368.788,320.125	1378.788,320.117	-0.062	1378.161 320.117
	8.022 8.022			
20	10.000 10.000 Posible	-0.078 -1.766-1.688	Convexa	1611.193,319.936
	1621.193,319.928	1631.193,319.751	-0.042	11.852
	11.852			
21	10.000 10.000 Posible	-1.766 -1.868-0.102	Convexa	1678.237,318.920
	1688.237,318.744	1698.237,318.557	-0.003	196.056
	196.056			
22	10.000 10.000 Posible	-1.868 -6.589-4.721	Convexa	1752.184,317.550
	1762.184,317.363	1772.184,316.704	-0.118	4.236
	4.236			
23	10.000 10.000 Posible	-6.589 -1.4825.107	Concava	1792.608,315.358
	1802.608,314.699	1812.608,314.551	0.128	3.917
	3.917			
24	10.000 10.000 Posible	-1.482 -0.6900.792	Concava	1872.471,313.664
	1882.471,313.516	1892.471,313.446	0.020	25.244
	25.244			
25	10.000 10.000 Posible	-0.690 1.380 2.070	Concava	1929.656,313.190
	1939.656,313.121	1949.656,313.259	0.052 1936.322	313.167
	9.661 9.661			
26	10.000 10.000 Posible	2121.212 315.489	2121.212 315.835	9.600
	2101.212,315.489	2111.212,315.835	0.052	9.600
	9.600	1.380 3.463	2.083	Concava
27	10.000 10.000 Posible	3.463 0.000 -3.463	Convexa	2229.386,319.581
	2239.386,319.928	2249.386,319.928	-0.087	2249.386 319.928
28	10.000 10.000 Posible	0.000 -6.941-6.941	Convexa	2373.335,319.928
	2383.335,319.928	2393.335,319.234	-0.174	2373.335 319.928
	2.882 2.882			
29	10.000 10.000 Posible	-6.941 -2.1444.797	Concava	2482.776,313.026
	2492.776,312.332	2502.776,312.117	0.120	4.170
	4.170			
30	10.000 10.000 Posible	-2.144 6.879 9.023	Concava	2524.186,311.658
	2534.186,311.444	2544.186,312.132	0.226 2528.938	311.607
	2.217 2.217			
31	10.000 10.000 Posible	6.879 10.190 3.311	Concava	2555.736,312.926
	2565.736,313.614	2575.736,314.633	0.083	6.041
	6.041			
32	10.000 10.000 Posible	10.190 0.000 -10.190	Convexa	2716.447,329.971
	2716.447,328.971	2726.447,329.990	2736.447,329.990	-0.255
	2736.447 329.990	1.963 1.963		

33	10.000 10.000 Posible	0.000 -3.133 -3.133 Convexa	2810.113,329.990
	2820.113,329.990	2830.113,329.677 -0.078	2810.113 329.990
	6.384 6.384		
34	10.000 10.000 Posible	-3.133 -5.810 -2.677 Convexa	2907.722,327.245
	2917.722,326.932	2927.722,326.351 -0.067	7.472
	7.472		
35	10.000 10.000 Posible	-5.810 0.455 6.264 Concava	2938.287,325.737
	2948.287,325.156	2958.287,325.202 0.157 2956.835	325.198
	3.193 3.193		
36	10.000 10.000 Posible	0.455 6.047 5.592 Concava	2981.669,325.308
	2991.669,325.354	3001.669,325.958 0.140	3.576
	3.576		
37	10.000 10.000 Posible	6.047 -1.030 -7.077 Convexa	3071.390,330.174
	3081.390,330.779	3091.390,330.676 -0.177	3088.480 330.691
	2.826 2.826		
38	10.000 10.000 Posible	-1.030 7.861 8.891 Concava	3138.435,330.192
	3176.045,330.289	3186.045,330.472 0.223 3140.752	330.180 3.262
	2.249		
39	10.000 10.000 Posible	7.861 -1.730 -7.143 Convexa	3166.042,331.473
	3307.174,334.528	3317.174,333.987 -0.179	3302.019 334.397
	2.800 2.800		
41	10.000 10.000 Posible	-5.413 -1.264 4.149 Concava	3410.844,328.917
	3420.844,328.376	3430.844,328.249 0.104	4.821
	4.821		
42	10.000 10.000 Posible	-1.264 -6.921 -5.657 Convexa	3476.934,327.667
	3486.934,327.540	3496.934,326.848 -0.141	3.535
	3.535		
43	10.000 10.000 Posible	-6.921 -6.960 -0.039 Convexa	3569.461,321.828
	3579.461,321.136	3589.461,320.440 -0.001	510.229
	510.229		
44	10.000 10.000 NO Posible	-6.960 0.000 6.960 Concava	3595.462,320.023
45	10.000 10.000 Posible	0.000 -6.180 -6.180 Convexa	3767.037,320.023
	3777.037,320.023	3787.037,319.405 -0.154	3767.037 320.023
	3.236 3.236		
46	10.000 10.000 Posible	-6.180 1.595 7.775 Concava	3790.690,319.179
	3800.690,318.561	3810.690,318.720 0.194 3806.587	318.688
	2.572 2.572		
47	10.000 10.000 Posible	1.595 -0.079 -1.674 Convexa	3886.695,319.933
	3896.695,320.092	3906.695,320.084 -0.042	3905.747 320.085
	11.944 11.944		
48	10.000 10.000 Posible	-0.079 6.633 6.713 Concava	4062.009,319.961
	4072.009,319.953	4082.009,320.616 0.168 4062.246	319.961
	2.979 2.979		

2	Normal 169.162 2.200	Circular	S I 171.362	475311.317, 531013.106 2.200 1.101 30.000	4,12,8 I 4,12,8
3	Normal 243.787 3.961	Circular	S I 247.748	475348.402, 531078.880 3.961 1.984 30.000	7,33,56 I 7,33,56
4	Normal 353.627 0.632	Circular	S I 354.259	475413.477, 531165.296 0.632 0.316 30.000	1,12,25 I 1,12,25
5	Normal 423.182 7.484	Circular	S I 430.666	475458.609, 531222.674 7.484 3.761 30.000	14,17,34 I 14,17,34
6	Normal 449.757 3.693	Circular	S I 453.450	475478.201, 531237.718 3.693 1.849 30.000	7,3,13 I 7,3,13
7	Normal 498.943 1.922	Circular	S I 500.865	475519.835, 531262.208 1.922 0.961 30.000	3,40,15 I 3,40,15
8	Normal 615.976 2.238	Circular	S I 618.214	475624.444, 531315.037 2.238 1.119 30.000	4,16,27 I 4,16,27
9	Normal 739.325 3.990	Circular	S D 743.315	475739.199, 531362.619 3.990 1.998 30.000	7,37,15 D 7,37,15
10	Normal 790.212 2.540	Circular	S D 792.752	475782.582, 531387.809 2.540 1.271 30.000	4,51,3 D 4,51,3
11	Normal 859.653 0.316	Circular	S D 859.969	475838.560, 531426.994 0.316 0.158 30.000	0,36,9 D 0,36,9
12	Normal 982.048 0.771	Circular	S D 982.819	475938.271, 531498.366 0.771 0.386 30.000	1,28,21 D 1,28,21
13	Normal 1043.016 0.729	Circular	S D 1043.744	475986.902, 531535.101 0.729 0.364 30.000	1,23,29 D 1,23,29
14	Normal 1134.914 3.685	Circular	S D 1138.599	476060.023, 531593.178 3.685 1.845 30.000	7,2,16 D 7,2,16
15	Normal 1275.985 7.006	Circular	S D 1282.991	476160.084, 531694.988 7.006 3.519 30.000	13,22,52 D 13,22,52
16	Normal 1340.975 6.927	Circular	S D 1347.901	476193.671, 531750.617 6.927 3.479 30.000	13,13,43 D 13,13,43
17	Normal 1424.372 4.064	Circular	S I 1428.437	476218.861, 531828.636 4.064 2.035 30.000	7,45,43 I 7,45,43
18	Normal 1471.950 7.449	Circular	S I 1479.399	476240.203, 531873.069 7.449 3.744 30.000	14,13,37 I 14,13,37
19	Normal 1504.459 8.892	Circular	S I 1513.351	476261.544, 531898.609 8.892 4.479 30.000	16,58,54 I 16,58,54

20	Normal 1598.454 1.330	Circular	S I	476337.115, 531947.939 1599.783 1.330 0.665 30.000	2,32,23 I 2,32,23
21	Normal 1692.527 0.150	Circular	S I	476417.583, 531995.521 1692.677 0.150 0.075 30.000	0,17,12 I 0,17,12
22	Normal 1828.471 1.403	Circular	S D	476535.487, 532064.444 1829.874 1.403 0.702 30.000	2,40,45 D 2,40,45
23	Normal 2019.080 0.590	Circular	S D	476695.024, 532168.003 2019.669 0.590 0.295 30.000	1,7,33 D 1,7,33
24	Normal 2056.429 4.484	Circular	S I	476727.561, 532190.044 2060.912 4.484 2.246 30.000	8,33,48 I 8,33,48
25	Normal 2142.193 9.693	Circular	S I	476807.330, 532228.179 2151.886 9.693 4.889 30.000	18,30,47 I 18,30,47
26	Normal 2171.599 7.858	Circular	S I	476835.669, 532231.678 2179.457 7.858 3.952 30.000	15,0,27 I 15,0,27
27	Normal 2190.949 4.433	Circular	S I	476853.162, 532229.229 2195.382 4.433 2.221 30.000	8,28,0 I 8,28,0
28	Normal 2338.552 1.034	Circular	S D	476993.107, 532187.945 2339.586 1.034 0.517 30.000	1,58,30 D 1,58,30
29	Normal 2406.610 2.213	Circular	S D	477059.581, 532170.802 2408.823 2.213 1.107 30.000	4,13,35 D 4,13,35
30	Normal 2428.987 8.595	Circular	S D	477084.771, 532166.254 2437.582 8.595 4.327 30.000	16,24,58 D 16,24,58
31	Normal 2529.576 2.314	Circular	S D	477181.683, 532176.749 2531.890 2.314 1.158 30.000	4,25,12 D 4,25,12
32	Normal 2593.555 7.437	Circular	S D	477247.108, 532188.995 2600.992 7.437 3.738 30.000	14,12,16 D 14,12,16
33	Normal 2641.625 2.987	Circular	S D	477288.741, 532208.237 2644.612 2.987 1.495 30.000	5,42,17 D 5,42,17
34	Normal 2665.688 0.340	Circular	S D	477308.334, 532219.783 2666.028 0.340 0.170 30.000	0,38,56 D 0,38,56
35	Normal 2678.780 9.244	Circular	S D	477323.378, 532228.879 2688.024 9.244 4.659 30.000	17,39,18 D 17,39,18
36	Normal 2693.523 1.997	Circular	S I	477330.725, 532237.276 2695.520 1.997 0.999 30.000	3,48,51 I 3,48,51
37	Normal 2727.207 2.905	Circular	S D	477354.865, 532261.416 2730.113 2.905 1.454 30.000	5,32,55 D 5,32,55

38	Normal 2771.252 1.808	Circular	S	I	477382.505, 532295.003 2773.060 1.808 0.904 30.000	3,27,12 I 3,27,12
39	Normal 2811.979 1.550	Circular	S	I	477410.144, 532324.741 2813.530 1.550 0.775 30.000	2,57,39 I 2,57,39
40	Normal 2892.721 3.853	Circular	S	I	477468.921, 532381.769 2896.574 3.853 1.929 30.000	7,21,33 I 7,21,33
41	Normal 2976.978 4.797	Circular	S	I	477536.794, 532432.499 2981.775 4.797 2.404 30.000	9,9,44 I 9,9,44
42	Normal 3029.323 2.752	Circular	S	D	477582.276, 532456.290 3032.075 2.752 1.377 30.000	5,15,20 D 5,15,20
43	Normal 3053.560 8.371	Circular	S	D	477605.017, 532470.984 3061.932 8.371 4.213 30.000	15,59,18 D 15,59,18
44	Normal 3188.974 2.301	Circular	S	I	477692.133, 532570.695 3191.275 2.301 1.151 30.000	4,23,41 I 4,23,41
45	Normal 3293.441 4.144	Circular	S	D	477767.354, 532644.516 3297.585 4.144 2.075 30.000	7,54,53 D 7,54,53
46	Normal 3405.018 4.487	Circular	S	I	477835.577, 532733.031 3409.505 4.487 2.248 30.000	8,34,13 I 8,34,13
47	Normal 3428.312 5.385	Circular	S	I	477852.720, 532749.475 3433.697 5.385 2.700 30.000	10,17,7 I 10,17,7
48	Normal 3491.575 20,4,21	Circular	S	I	477907.649, 532785.861 3502.085 10.510 5.309 30.000	20,4,21 I 20,4,21 I
49	Normal 3506.920 24,5,40	Circular	S	I	477923.742, 532789.709 3519.536 12.616 6.403 30.000	24,5,40 I 24,5,40 I
50	Normal 3559.797 1.367	Circular	S	D	477970.274, 532780.962 3561.163 1.367 0.683 30.000	2,36,36 D 2,36,36
51	Normal 3588.043 4.930	Circular	S	D	478000.012, 532776.764 3592.973 4.930 2.471 30.000	9,24,57 D 9,24,57
52	Normal 3616.648 5.784	Circular	S	D	478029.051, 532777.464 3622.432 5.784 2.901 30.000	11,2,45 D 11,2,45
53	Normal 3638.421 4.485	Circular	S	D	478049.693, 532782.012 3642.907 4.485 2.247 30.000	8,34,0 D 8,34,0
54	Normal 3704.193 1.842	Circular	S	I	478109.869, 532805.103 3706.035 1.842 0.921 30.000	3,31,5 I 3,31,5
55	Normal 3781.635 5.397	Circular	S	I	478185.440, 532828.894 3787.032 5.397 2.706 30.000	10,18,27 I 10,18,27

56	Normal 3960.033 1.908	Circular	S I 3961.941	478360.721, 532850.935 1.908 0.954 30.000	3,38,38 I 3,38,38
57	Normal 4124.023 4.116	Circular	S I 4128.139	478525.506, 532861.081 4.116 2.061 30.000	7,51,42 I 7,51,42
58	Normal 4172.069 9.684	Circular	S I 4181.753	478576.236, 532857.233 9.684 4.885 30.000	18,29,43 I 18,29,43
59	Normal 4211.467 2.928	Circular	S D 4214.395	478609.473, 532843.238 2.928 1.465 30.000	5,35,31 D 5,35,31
60	Normal 4228.205 22,30,56	Circular	S D 4239.994	478629.765, 532836.941 11.789 5.972 30.000	22,30,56 D 11.789
61	Normal 4250.418 24,14,15	Circular	S D 4263.109	478652.507, 532839.040 12.691 6.442 30.000	24,14,15 D 12.691
62	Normal 4270.090 29,27,0	Circular	S D 4285.510	478671.049, 532849.536 15.420 7.884 30.000	29,27,0 D 15.420
63	Normal 4322.358 2.816	Circular	S I 4325.174	478694.840, 532889.070 2.816 1.409 30.000	5,22,41 I 5,22,41
64	Normal 4370.646 23,12,16	Circular	S I 4382.796	478726.328, 532931.753 12.150 6.159 30.000	23,12,16 I 12.150
65	Normal 4404.457 27,56,12	Circular	S I 4419.084	478756.766, 532949.596 14.628 7.462 30.000	27,56,12 I 14.628
66	Normal 4485.130 0.760	Circular	S I 4485.890	478830.587, 532952.745 0.760 0.380 30.000	1,27,5 I 1,27,5
67	Normal 4586.146 0.980	Circular	S D 4587.125	478931.697, 532954.494 0.980 0.490 30.000	1,52,16 D 1,52,16
68	Normal 4598.373 4.541	Circular	S D 4602.914	478945.692, 532955.194 4.541 2.275 30.000	8,40,21 D 8,40,21
69	Normal 4613.444 9.307	Circular	S D 4622.751	478962.835, 532958.693 9.307 4.691 30.000	17,46,30 D 17,46,30
70	Normal 4636.110 9.558	Circular	S D 4645.668	478982.777, 532969.888 9.558 4.820 30.000	18,15,15 D 18,15,15
71	Normal 4653.063 8.692	Circular	S I 4661.756	478993.973, 532982.134 8.692 4.377 30.000	16,36,3 I 16,36,3
72	Normal	Circular	N		
73	Normal 4717.678 3.723	Circular	S D 4721.401	479053.799, 532997.528 3.723 1.864 30.000	7,6,36 D 7,6,36

74	Normal 4756.763	Circular	S	D	479091.235, 533010.472	9,5,9 D
					4761.521 4.757 2.384 30.000	9,5,9 4.757
75	Normal 4864.745	Circular	S	D	479185.348, 533060.853	4,21,24 D
	2.281				4867.026 2.281 1.141 30.000	4,21,24
76	Normal 4896.062	Circular	S	I	479213.337, 533078.696	11,28,48 I
	6.011				4902.073 6.011 3.016 30.000	11,28,48
77	Normal	Circular	N			
	K4+953.933				479264.027, 533099.026	

Consistencia perfil de velocidad (sentido contra)

Abscisa Inicial (m)	Abscisa Final (m)	Longitud (m)	Area Positiva (m2/s)	Area Negativa (m2/s)	Area Relativa Ra (m/s)	Desviación Estandar (m/s)	Consistencia del Diseño (Polus y Mattar-Habib)	Consistencia del Diseño (Garach, Calvo, Pasadas y De Oña)
m	m	m	m2/s	m2/s	m/s	m/s	C	Calidad
0.00	1000.00	1000.00	780.00	304.46	0.48	1.44	2.32	Bueno
	2.21	Bueno						
1000.00	2000.00	1000.00	1002.37	298.19	0.70	1.49	2.10	
	Bueno 2.08	Bueno						
2000.00	3000.00	1000.00	1587.51	271.69	1.32	2.10	1.30	
	Regular	1.53	Regular					
3000.00	4000.00	1000.00	1409.00	279.88	1.13	1.98	1.51	
	Regular	1.68	Regular					
4000.00	4953.93	953.93	1711.51	342.29	1.44	2.23	1.15	
	Regular	1.42	Regular					
0.00	4953.93	4953.93	6490.39	1496.52	1.01	1.97	1.62	
	Regular	1.74	Regular					

Consistencia perfil de velocidad (sentido avance)

Abscisa Inicial (m)	Abscisa Final (m)	Longitud (m)	Area Positiva (m2/s)	Area Negativa (m2/s)	Area Relativa Ra (m/s)	Desviación Estandar (m/s)	Consistencia del Diseño (Polus y Mattar-Habib)	Consistencia del Diseño (Garach, Calvo, Pasadas y De Oña)
m	m	m	m2/s	m2/s	m/s	m/s	C	Calidad

0.00	1000.00	1000.00	877.94	310.65	0.57	1.75	2.13	Bueno
	2.04	Bueno						
1000.00	2000.00	1000.00	915.18	298.51	0.62	1.39	2.21	
	Bueno	2.16	Bueno					
2000.00	3000.00	1000.00	1517.83	273.08	1.24	2.04	1.39	
	Regular	1.59	Regular					
3000.00	4000.00	1000.00	1225.13	298.41	0.93	1.89	1.72	
	Regular	1.81	Regular					
4000.00	4953.93	953.93	1845.29	339.08	1.58	2.24	1.05	
	Regular	1.33	Regular					
0.00	4953.93	4953.93	6381.36	1519.73	0.98	1.97	1.64	
	Regular	1.76	Regular					

INTERVENCION Y DISEÑO DE ESTRUCTURA DE PAVIEMTNO FLEXIBLE DEL TRAMO VIAL "AGUA DE DIOS-GIRARDOT DESDE K5+100 HASTA K10+100", EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

FORMATO NUMERO 1 : CONTEO MANUAL DE TRANSITO VEHICULAR

TABLA DE CONVENCIONES					A: HACIA AGUA DE DIOS						
					B: GIRARDOT						
TIPO DE VEHICULO	AUTOMOVIL, CAMPERO, CAMIONETA, MICROBUS		MICROBUS, BUSETA		C2 -CAMION PEQUEÑO		C2-CAMIONGRANDE		C3-CAMION		TOTAL
SENTIDO	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
HORA	LUNES 4 DE FEBRERO DEL 2019										
6:00-7:00 Am	3	1	2	2			4				12
7:00-8:00 Am			1			1					2
8:00-9:00 Am	2	1	2	1		2		1			9
9:00-10:00 Am	2	1	1		1	2				1	8
10:00-11:00 Am				1	1		1				3
11:00-12:00 Pm	1	2	1	1	1		2			2	10
12:00-1:00 Pm	1	3	1	2	1	1	2				11
1:00-2:00 Pm	1		2	1			2	1			7
2:00-3:00 Pm		1	1	2	1			1			6
3:00-4:00 Pm	1			1		2			1		5
4:00-5:00 Pm		2	1			2	1				6
5:00-6:00 Pm	2			1							3
6:00-7:00 Pm	1	1	1					4			7
TOTAL	14	12	13	12	6	9	12	7	1	3	89

INTERVENCION Y DISEÑO DE ESTRUCTURA DE PAVIEMTNO FLEXIBLE DEL TRAMO VIAL "AGUA DE DIOS-GIRARDOT DESDE K5+100 HASTA K10+100", EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

FORMATO NUMERO 1 : CONTEO MANUAL DE TRANSITO VEHICULAR

TABLA DE CONVENCIONES					A: HACIA AGUA DE DIOS						
					B: HACIAGIRARDOT						
TIPO DE VEHICULO	AUTOMOVIL, CAMPERO, CAMIONETA, MICROBUS		MICROBUS, BUSETA		C2 -CAMION PEQUEÑO		C2-CAMIONGRANDE		C3-CAMION		TOTAL
SENTIDO	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
HORA	MARTES 5 DE FEBRERO DEL 2019										
6:00-7:00 Am	3	1	3	2	1		4				14
7:00-8:00 Am	4	3	1			1			1		10
8:00-9:00 Am	2			1							3
9:00-10:00 Am		2	1		1		1				5
10:00-11:00 Am	1			1		1		1		1	5
11:00-12:00 Pm		2	1		1		2				6
12:00-1:00 Pm		2		1		1					4
1:00-2:00 Pm	3			1				1			5
2:00-3:00 Pm									1		1
3:00-4:00 Pm	4	2				2					8
4:00-5:00 Pm		1	1				1				3
5:00-6:00 Pm	1			1	2						4
6:00-7:00 Pm		1	1			1		4			7
TOTAL	18	14	8	7	5	6	8	6	2	1	75

INTERVENCION Y DISEÑO DE ESTRUCTURA DE PAVIEMTNO FLEXIBLE DEL TRAMO VIAL "AGUA DE DIOS-GIRARDOT DESDE K5+100 HASTA K10+100", EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

FORMATO NUMERO 1 : CONTEO MANUAL DE TRANSITO VEHICULAR

TABLA DE CONVENCIONES					A: HACIA AGUA DE DIOS						
					B: HACIA GIRARDOT						
TIPO DE VEHICULO	AUTOMOVIL, CAMPERO, CAMIONETA, MICROBUS		MICROBUS, BUSETA		C2 -CAMION PEQUEÑO		C2-CAMIONGRANDE		C3-CAMION		TOTAL
SENTIDO	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
HORA	MIÉRCOLES 6 DE FEBRERO DEL 2019										
6:00-7:00 Am	2		3	2			4				11
7:00-8:00 Am		2	1		1						4
8:00-9:00 Am	1			1					1		3
9:00-10:00 Am		2	1								3
10:00-11:00 Am	1	2		1							4
11:00-12:00 Pm										1	1
12:00-1:00 Pm		1									1
1:00-2:00 Pm	3		2	1	1						7
2:00-3:00 Pm		3	1					1			5
3:00-4:00 Pm				1							1
4:00-5:00 Pm	1		1		1						3
5:00-6:00 Pm		2		1							3
6:00-7:00 Pm	3	1	1					4			9
TOTAL	11	13	10	7	3	0	4	5	1	1	55

INTERVENCION Y DISEÑO DE ESTRUCTURA DE PAVIEMTNO FLEXIBLE DEL TRAMO VIAL "AGUA DE DIOS-GIRARDOT DESDE K5+100 HASTA K10+100", EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

FORMATO NUMERO 1 : CONTEO MANUAL DE TRANSITO VEHICULAR

TABLA DE CONVENCIONES					A: HACIA AGUA DE DIOS						
					B: HACIA GIRARDOT						
TIPO DE VEHICULO	AUTOMOVIL, CAMPERO, CAMIONETA, MICROBUS		MICROBUS, BUSETA		C2 -CAMION PEQUEÑO		C2-CAMIONGRANDE		C3-CAMION		TOTAL
SENTIDO	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
HORA	JUEVES 7 DE FEBRERO DEL 2019										
6:00-7:00 Am	3		3	2			4				12
7:00-8:00 Am			1		1	1			1		4
8:00-9:00 Am		1		1				1			3
9:00-10:00 Am	2										2
10:00-11:00 Am	2	2	4	1			2				11
11:00-12:00 Pm	1		4		1						6
12:00-1:00 Pm	1	1	1	1				1			5
1:00-2:00 Pm	1	1	4	1		1					8
2:00-3:00 Pm		2	4								6
3:00-4:00 Pm	3	2		1			1				7
4:00-5:00 Pm	2	2	1		1					1	7
5:00-6:00 Pm	3			2							5
6:00-7:00 Pm	6	1	1					4			12
TOTAL	24	12	23	9	3	2	7	6	1	1	88

INTERVENCION Y DISEÑO DE ESTRUCTURA DE PAVIEMTNO FLEXIBLE DEL TRAMO VIAL "AGUA DE DIOS-GIRARDOT DESDE K5+100 HASTA K10+100", EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

FORMATO NUMERO 1 : CONTEO MANUAL DE TRANSITO VEHICULAR

TABLA DE CONVENCIONES					A: HACIA AGUA DE DIOS						TOTAL
					B: HACIA GIRARDOT						
TIPO DE VEHICULO	AUTOMOVIL, CAMPERO, CAMIONETA, MICROBUS		MICROBUS, BUSETA		C2 -CAMION PEQUEÑO		C2-CAMIONGRANDE		C3-CAMION		
SENTIDO	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
HORA	VIERNES 8 DE FEBRERO DEL 2019										
6:00-7:00 Am	3		3	2			4				12
7:00-8:00 Am		2	1							1	4
8:00-9:00 Am	2			1							3
9:00-10:00 Am			1		2			1			4
10:00-11:00 Am	2	1	2	1	2	2	4				14
11:00-12:00 Pm	5		1			4				1	11
12:00-1:00 Pm	3	4	4	4	1		2				18
1:00-2:00 Pm			1	1	1	1					3
2:00-3:00 Pm		2	1	1		1					5
3:00-4:00 Pm	1	2		1		1					5
4:00-5:00 Pm		2	1		1			1		1	6
5:00-6:00 Pm	3			1							4
6:00-7:00 Pm		1	1					4			6
TOTAL	19	14	15	12	7	9	10	6	0	3	95

INTERVENCION Y DISEÑO DE ESTRUCTURA DE PAVIEMTNO FLEXIBLE DEL TRAMO VIAL "AGUA DE DIOS-GIRARDOT DESDE K5+100 HASTA K10+100", EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

FORMATO NUMERO 1 : CONTEO MANUAL DE TRANSITO VEHICULAR

TABLA DE CONVENCIONES					A: HACIA AGUA DE DIOS						TOTAL
					B: HACIA GIRARDOT						
TIPO DE VEHICULO	AUTOMOVIL, CAMPERO, CAMIONETA, MICROBUS		MICROBUS, BUSETA		C2 -CAMION PEQUEÑO		C2-CAMIONGRANDE		C3-CAMION		
SENTIDO	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
HORA	SABADO 9 DE FEBRERO DEL 2019										
6:00-7:00 Am	3	3	2	1			4				13
7:00-8:00 Am			1						1		2
8:00-9:00 Am	2			1	1						4
9:00-10:00 Am		1	1								2
10:00-11:00 Am	2			1			4				7
11:00-12:00 Pm		1	1								2
12:00-1:00 Pm		2		1		1			1		5
1:00-2:00 Pm	2		2								4
2:00-3:00 Pm		2	1		1					1	5
3:00-4:00 Pm	3			1							4
4:00-5:00 Pm		1	1			1					3
5:00-6:00 Pm	3	3		1							7
6:00-7:00 Pm	1		1								2
TOTAL	16	13	10	6	2	2	4	4	2	1	60

INTERVENCION Y DISEÑO DE ESTRUCTURA DE PAVIEMTNO FLEXIBLE DEL TRAMO VIAL "AGUA DE DIOS-GIRARDOT DESDE K5+100 HASTA K10+100", EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

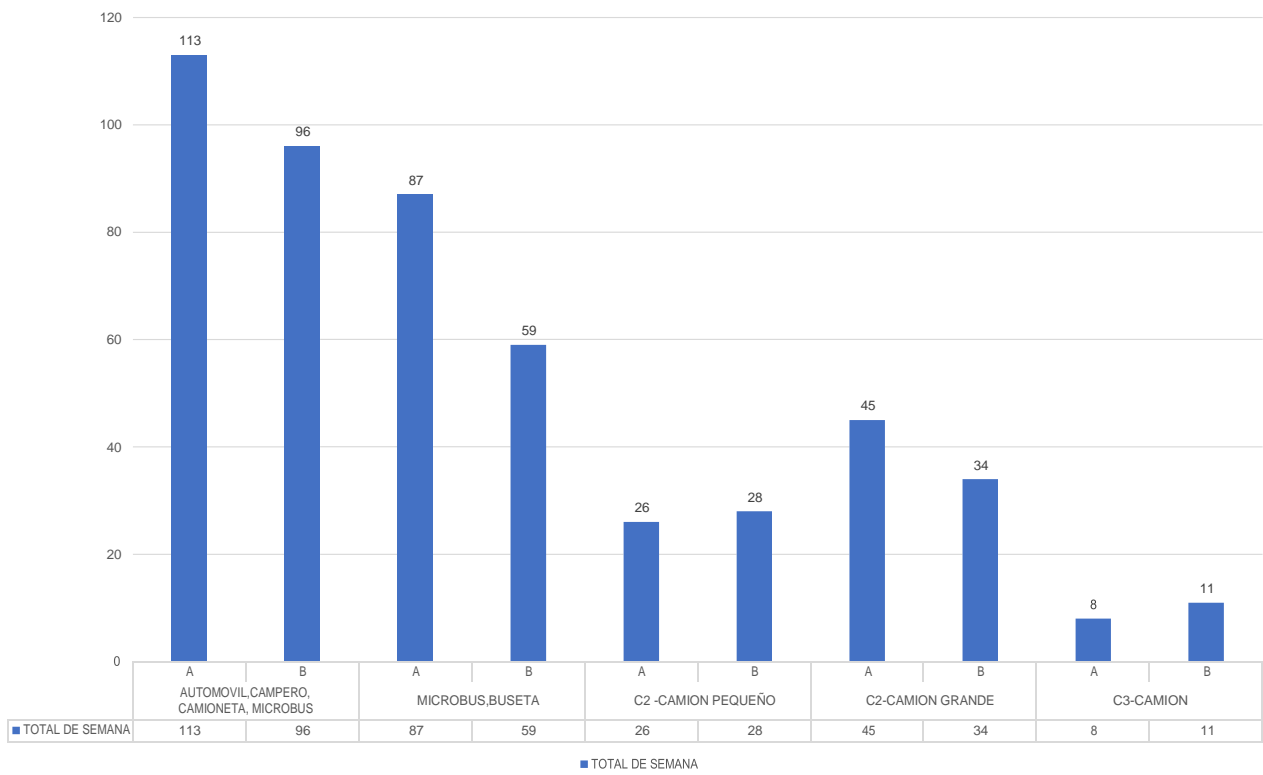
FORMATO NUMERO 1 : CONTEO MANUAL DE TRANSITO VEHICULAR

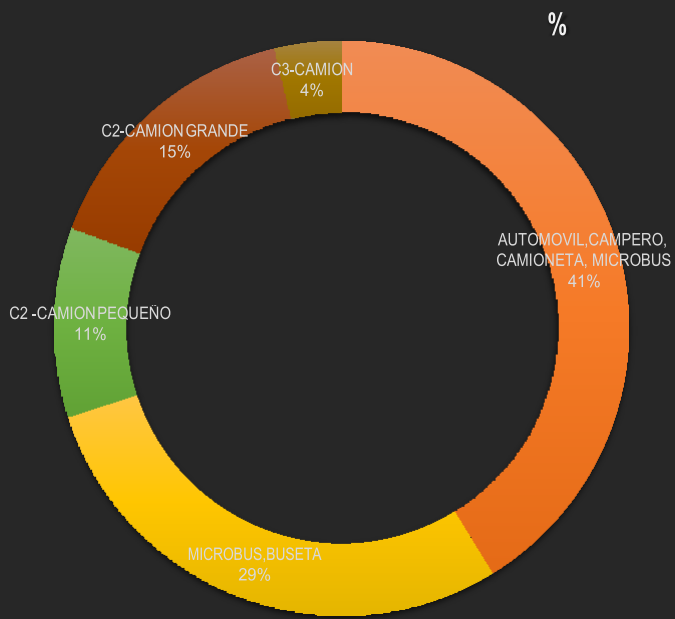
TABLA DE CONVENCIONES				A: HACIA AGUA DE DIOS B: HACIA GIRARDOT								
TIPO DE VEHICULO	AUTOMOVIL, CAMPERO, CAMIONETA, MICROBUS		MICROBUS, BUSETA		C2 -CAMION PEQUEÑO		C2-CAMIONGRANDE		C3-CAMION		TOTAL	
SENTIDO	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B		
HORA	DOMINGO 26 DE AGOSTO DEL 2018											
6:00-7:00 Am	1	2	1								4	
7:00-8:00 Am		1		1					1		3	
8:00-9:00 Am	2		1		1						4	
9:00-10:00 Am	1	1		1	1						4	
10:00-11:00 Am		3	1			1					5	
11:00-12:00 Pm	2	4		1							7	
12:00-1:00 Pm			1		1						2	
1:00-2:00 Pm	2		1	1							4	
2:00-3:00 Pm		2	1							1	4	
3:00-4:00 Pm	3	2		1		1					7	
4:00-5:00 Pm			1								1	
5:00-6:00 Pm		3		1							4	
6:00-7:00 Pm			1								1	
TOTAL	11	18	8	6	0	0	0	0	1	1	45	

TRANSITO PROMEDIO DIARIO											
TIPO DE VEHICULO	AUTOMOVIL, CAMPERO, CAMIONETA, MICROBUS		MICROBUS, BUSETA		C2 -CAMION PEQUEÑO		C2-CAMIONGRANDE		C3-CAMION		TOTAL NETO
SENTIDO	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
TOTAL SEMANA	113	96	87	59	26	28	45	34	8	11	507
Σ DOS SENTIDOS	209		146		54		79		19		507
%	41,22		28,80		10,65		15,58		3,75		100

TPDS	
LUNES 20 DE AGOSTO DEL 2018	89
MARTES 21 DE AGOSTO DEL 2018	75
MIERCOLES 22 DE AGOSTO DEL 2018	55
JUEVES 23 DE AGOSTO DEL 2018	88
VIERNES 24 DE AGOSTO DEL 2018	95
SABADO 25 DE AGOSTO DEL 2018	60
DOMINGO 26 DE AGOSTO DEL 2018	45
TOTAL	507
TPDS	72

TOTAL DE SEMANA





AUTOMOVIL, CAMPERO, CAMIONETA, MICROBUS MICROBUS, BUSETA C2-CAMION PEQUEÑO C2-CAMION GRANDE C3-CAMION