

# ESTUDIO DE CANTIDADES DE OBRA, COSTOS Y PRESUPUESTO

---

MEJORAMIENTO DE LA VÍA  
YOTOCO -BUENOS AIRES -EL DORADO  
EN EL SECTOR CRUCERO BUENOS AIRES -  
CASCO URBANO DE YOTOCO Y DE UN  
TRAMO DE LA VÍA MUÑECOS -CORDOBITAS  
EN YOTOCO VALLE DEL CAUCA

**FEBRERO DE 2023**

---

Iniciativa presentada por:

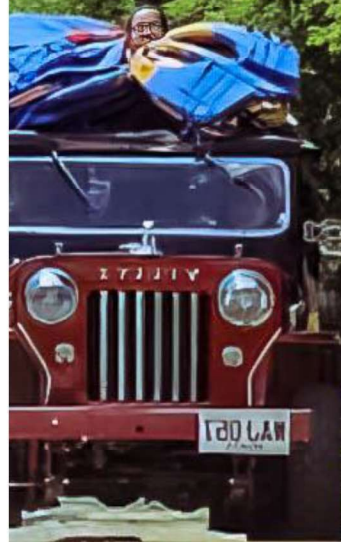
AGROCOLSA S.A. SOCIEDAD CIVIL, NIT 805.021.816-3

AGRÍCOLA COLOMBIANA S.A., NIT 890.315.430-6

PRODUCTORA NACIONAL AVÍCOLA S.A., NIT 890.321.213-9

ALIANZA FIDUCIARIA, NIT 860.531.315-3

**CONSULTORÍA  
ELSA CAMPO LÓPEZ  
INGENIERA CIVIL**



---

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>2</b>
2.1	Objetivos Generales	2
2.2	Objetivos Específicos	2
<b>3</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>1</b>
3.1	Revisión de estudios e información primaria	1
3.2	Definición de actividades y fuentes de material	1
3.3	Análisis de precios Unitarios	1
3.4	Cantidades de obra	1
3.5	Presupuesto final	1
3.6	Conclusiones y recomendaciones	1
<b>4</b>	<b>PROCESO DE DISEÑO</b>	<b>1</b>
4.1	Localización y Descripción del Proyecto	1
4.2	Fuente de Materiales	6
4.3	Zona de depósito RCD	10
4.4	Especificaciones de Construcción de obra	11
4.4.1	Especificaciones Generales	11
4.4.2	Especificaciones Particulares.	12
4.5	Cálculo de cantidades de obra	13
4.6	Análisis de precios unitarios	14
4.7	Estructura de Pavimento	14
<b>5</b>	<b>PROCESO CONSTRUCTIVO</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>23</b>
	<b>CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA</b>	<b>25</b>
	<b>ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS</b>	<b>26</b>
	<b>PRESUPUESTO</b>	<b>27</b>
	<b>ESPECIFICACIONES PARTICULARES</b>	<b>28</b>

### Listado de Tablas

Tabla 1 Fuentes de materiales	6
Tabla 2 Distancia Fuentes de Materiales TRAMO1	9
Tabla 3 Distancia Fuentes de Materiales TRAMO 2	9
Tabla 4 Distancia Zona de Deposito TRAMO 1	10
Tabla 5 Distancia Zona de Deposito TRAMO 2	11
Tabla 6 Estructura Propuesta PR2+570 – PR5+400	14
Tabla 7 Estructura Propuesta PR5+400 – PR8+690 / PR8+790 – PR9+785 / PR9+885 – PR10+298	15
Tabla 8 Estructura Propuesta PR8+690 – PR8+790	15
Tabla 9 Estructura Propuesta PR9+785 – PR9+885	15
Tabla 10 Estructura Propuesta PR0+000 – PR0+834.28	15
Tabla 11 Espesores de la estructura recomendada para cada tramo	15

### Listado de Figuras

Figura 1 Ubicación de la Cantera Moraltra Minera SAS 13,1 km	7
Figura 2 Ubicación de Agregados y Mezclas Cachibí en Yumbo 55,1 km	8
Figura 3 Ubicación de la Cantera Moraltra Minera SAS 20,2 Km	8
Figura 4 Ubicación Agregados y Mezclas Cachibi en Yumbo 64,1 km	9
Figura 5 Ubicación de la escombrera Presidente	10

### Listado de Ilustraciones

Ilustración 1 Ubicación del sitio de proyecto en el marco regional del Valle del Cauca y su relación con las poblaciones cercanas más importantes	1
Ilustración 2 Ubicación del tramo en estudio dentro del área de influencia del Municipio de Yotoco	4
Ilustración 3 División política de la zona de proyecto en el Municipio de Yotoco - Fuente EOT Municipio de Yotoco	5
Ilustración 4 Clasificación del suelo en el Municipio de Yotoco - Fuente EOT Municipio de Yotoco	6
Ilustración 5 Sección Típica	16
Ilustración 6 Esquema Representativo de un pavimento en concreto hidráulico	19
Ilustración 7 Esquema Representativo Sello de juntas	21

# 1 INTRODUCCIÓN

El artículo 238 de la Ley 1819 de 2016 determinó que las personas jurídicas contribuyentes del impuesto sobre la renta y complementario que en el año o periodo gravable obtengan ingresos brutos iguales o superiores a treinta y tres mil seiscientos diez (33.610) Unidades de Valor Tributario - UVT podrán efectuar el pago parcial del impuesto de renta mediante la inversión directa en la ejecución de proyectos de trascendencia social en los diferentes municipios ubicados en la ZOMAC “Zonas más Afectadas por el Conflicto Armado”. El artículo 1.6.5.3.1.1 del Decreto 1915 de 2017 establece que los contribuyentes podrán proponer iniciativas o proyectos de inversión que aún no se encuentren viabilizados y registrados en el banco de proyectos de inversión en las ZOMAC, a los cuales vincular su impuesto. El artículo 1.6.5.3.1.3 del Decreto 1915 de 2017 establece que cuando la iniciativa o proyecto de interés del contribuyente, según concepto de la entidad nacional competente, requiera la realización de estudios y/o diseños adicionales para proceder a su viabilidad y registro en el banco de proyectos de inversión en las ZOMAC, el contribuyente deberá manifestarle a la Agencia de Renovación del Territorio - ART si asumirá el costo para la elaboración de los mismos durante la etapa de estructuración del proyecto, adjuntando para el efecto un presupuesto del costo de los estudios.

A partir de lo anterior, Agrocolsa S.A., Agrícola Colombiana S.A., Productora Nacional Avícola S.A. y Alianza Fiduciaria, con presencia en el área de influencia del corredor vial han manifestado su interés en acogerse al Mecanismo de Pago denominado “Obras por Impuestos” y presentar ante la ART la iniciativa para el

Determinar el valor monetario del proyecto “MEJORAMIENTO DE LA VÍA YOTOCO -BUENOS AIRES -EL DORADO EN EL SECTOR CRUCERO BUENOS AIRES -CASCO URBANO DE YOTOCO Y DE UN TRAMO DE LA VÍA MUÑECOS -CORDOBITAS EN YOTOCO VALLE DEL CAUCA”, asumiendo ellos, el costo para la realización de los Estudios y Diseños requeridos para la formulación del proyecto. Con la alternativa seleccionada se propone la pavimentación del corredor vial vehicular Tramo 1 entre el PR2+570 al PR10+298 y el Tramo2 entre el PR0+000 al PR0+834.28, la construcción de cincuenta y dos alcantarillas, incluyendo el reemplazo de las alcantarillas existentes que se encuentren obsoletas.

El presente documento describe el estudio de cantidades de obra, análisis de precios unitarios y presupuesto para la estructuración del pliego de condiciones. Este estudio consta de presentar el presupuesto detallado con las actividades necesarias para lograr los productos esperados que se financiaran en el proyecto de inversión presentado, acompañado del análisis de precios unitarios.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVOS GENERALES

**Determinar el valor monetario del proyecto “MEJORAMIENTO DE LA VÍA YOTOCO - BUENOS AIRES -EL DORADO EN EL SECTOR CRUCERO BUENOS AIRES -CASCO URBANO DE YOTOCO Y DE UN TRAMO DE LA VÍA MUÑECOS -CORDOBITAS EN YOTOCO VALLE DEL CAUCA” en un sector definido por dos tramos viales: Tramo 1 entre el PR2+570 al PR10+298 y el Tramo2 entre el PR0+000 al PR0+834.28, haciendo un análisis de los precios unitarios de los ítems que este incluya y un estudio de las cantidades de obra para que el valor estimado sea el correspondiente a la ejecución del proyecto, esto sin que se generen errores por defecto que puedan generar una interrupción en el normal desarrollo de la ejecución, o por exceso que pueden ocasionar un desaprovecho de los recursos públicos.**

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Presentar documento básico para la contratación de los trabajos de construcción, con las características generales y particulares de la zona de influencia del corredor y del proyecto mismo.**
- **Elaborar los listados de cantidades de obra, teniendo en cuenta los límites del proyecto y los diseños de cada área a intervenir en el proyecto.**
- **Elaborar los Análisis de Precios Unitarios (APU) en base a las especificaciones técnicas, donde se realiza la descripción de los procedimientos a seguir en los diferentes sistemas de construcción.**
- **Presentar especificaciones generales y particulares cuando así lo requieran los diseños.**
- **Elaborar el ajuste de cantidades basados en el alcance del contrato, en las consultas a los especialistas y los supuestos constructivos al momento de desarrollar las obras**

## **3 METODOLOGÍA**

### **3.1 REVISIÓN DE ESTUDIOS E INFORMACIÓN PRIMARIA**

**Se consultaron los estudios desarrollados para el proyecto: tránsito, geométrico, hidráulico, geotécnico, pavimentos, estructuras, etc. con el fin de seguir sus recomendaciones y lograr con ello el presupuesto según los requerimientos.**

### **3.2 DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES Y FUENTES DE MATERIAL**

**En este aparte se establecen las características y actividades del proceso constructivo de la ejecución del proyecto en el corredor, de acuerdo con la información actualizada dada por los estudios topográficos, hidráulicos, geotécnicos, geométricos, con el fin de definir fuentes de materiales y depósitos de sobrantes.**

### **3.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**En este aparte se definen los diferentes APU que constituyen el presupuesto del proyecto “MEJORAMIENTO DE LA VÍA YOTOCO -BUENOS AIRES -EL DORADO EN EL SECTOR CRUCERO BUENOS AIRES -CASCO URBANO DE YOTOCO Y DE UN TRAMO DE LA VÍA MUÑECOS -CORDOBITAS EN YOTOCO VALLE DEL CAUCA”, de acuerdo con las normas vigentes, teniendo en cuenta las recomendaciones y exigencias de los demás estudios realizados.**

### **3.4 CANTIDADES DE OBRA**

**Una vez elaborados todos y cada uno de los precios unitarios de las actividades constructivas, se calculan las cantidades de obra.**

### **3.5 PRESUPUESTO FINAL**

**Consolidando los análisis de precios unitarios y cantidades de obra, obtenemos el presupuesto de obra y costo y total del proyecto.**

### **3.6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

**Basados en los resultados de las anteriores etapas se concluye y generan recomendaciones generales para el buen desarrollo de la ejecución de las obras.**

## 4 PROCESO DE DISEÑO

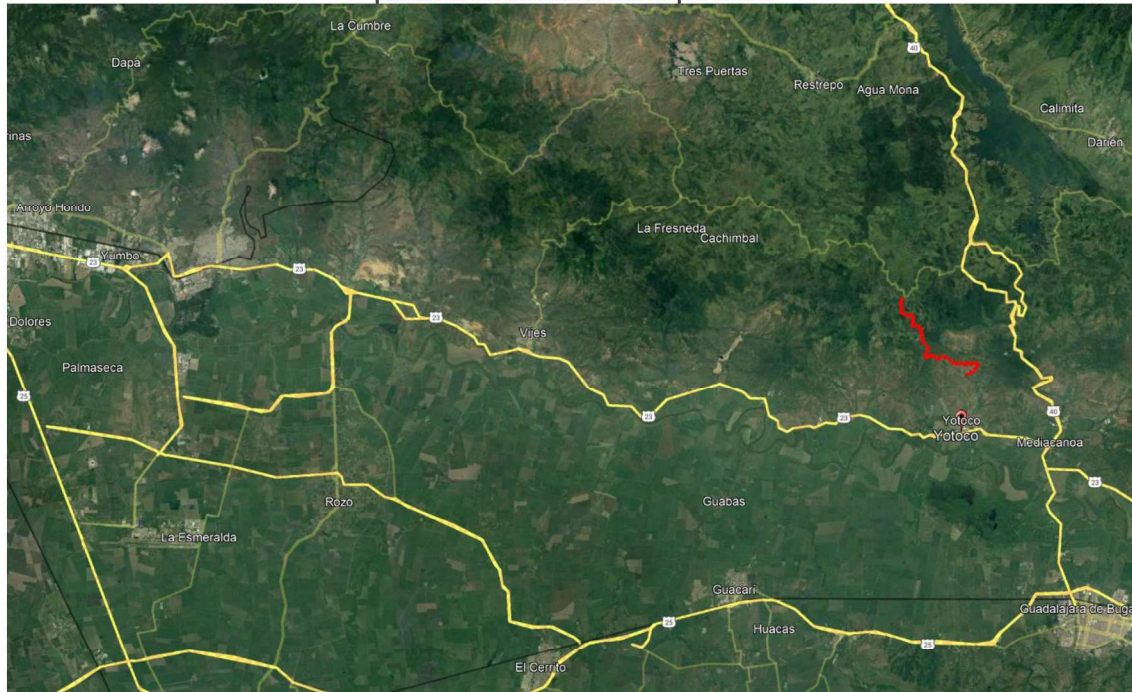
### 4.1 LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Yotoco es un municipio del Valle del Cauca (Colombia) ubicado en la subregión del Centro. Es conocido como El Rey de los vientos y fue fundado en 1622 a orillas del río que lleva su nombre. Dista de Cali 75 km aproximadamente, se destacan como referentes arquitectónicos y turísticos La Hacienda Hato Viejo declarada monumento nacional desde 1996 y la Laguna el Sonso.

El territorio de Yotoco está dividido en dos zonas diferentes: una plana, perteneciente al Valle del río Cauca y otra montañosa, al occidente, que hace parte de la vertiente oriental de la cordillera Occidental. Entre los accidentes orográficos se destacan los Altos de Corazón, El Jardín, Guacas, La Cecilia, La Florida, Paloalto, Pan de Azúcar y púlpito.

Limita por el norte con el municipio de Riofrío, por el oriente con San Pedro, Buga y Guacarí, por el sur con el municipio de Vijés, por el occidente con Calima Darién y Restrepo. Dista de Cali 75 km y se comunica por carretera con Buga, Riofrío, Vijés, Calima Darién y Restrepo. La parte que le corresponde del río Cauca es navegable. Sus tierras están distribuidas en pisos térmicos, cálido, medio y frío, regadas por el río Cauca y los ríos Mediacanoa, piedras, Volcán y Yotoco, además de variadas corrientes menores.

Ilustración 1 Ubicación del sitio de proyecto en el marco regional del Valle del Cauca y su relación con las poblaciones cercanas más importantes



**El tramo de proyecto se encuentra localizado en jurisdicción de Municipio de Yotoco, en el Departamento del Valle del Cauca, y hace parte de las vías dentro de la jurisdicción Municipal que dan comunicación a diferentes sectores con la cabecera del Municipio. En la ilustración1 se aprecia la ubicación del tramo en estudio en relación con la red vial de este sector en el Departamento del Valle del Cauca.**

**El proyecto se desarrolla entre la Vereda Muñecos, la Vereda Buenos Aires y finaliza en la conexión a la Vereda Hato Viejo.**

**La vía objeto de estudio se encuentra dentro de las vías en jurisdicción de Municipio de Yotoco, y aporta un tramo de tránsito desde y hacia la vía Loboguerrero-Mediacanoa, y tránsito desde y hacia la vía Yumbo-Mediacanoa en conexión con el paso urbano de la cabecera del Municipio de Yotoco.**

**En la Ilustración 2, se aprecia la ubicación local del tramo en estudio, precisando su conexión desde la vía Loboguerrero-Mediacanoa en el sector de Puente tierra, y su conexión, hoy en material de afirmado, hasta el casco urbano de la cabecera Municipal del Municipio de Yotoco. Punto en el cual tiene conexión la vía Yumbo-Mediacanoa.**

**El primer tramo objeto de Diseño se encuentra entre el sector Crucero Buenos Aires y el casco urbano de Yotoco que tiene una longitud de 7,73 km cuentan con superficie de rodadura en afirmado en regular estado, sin mantenimiento y no se dispone de estudios y diseños que permitan ejecutar las obras para mejorarlas.**

**El segundo tramo objeto de la intervención se encuentra en La vía Muñecos - Cordobitas con una longitud 0,834 km se encuentran en una superficie de rodadura en afirmado en regular estado, sin mantenimiento y no se dispone de estudios y diseños que permitan ejecutar las obras para mejorarlas.**

**Las mencionadas vías tienen un ancho entre cercos variable entre 5 m y 7 m, y un avanzado deterioro de algunos sectores que tienen baches profundos por la falta de mantenimiento, carencia de obras de drenaje y especificaciones técnicas que no permiten brindar seguridad y comodidad a los usuarios de las vías.**

**Estas difíciles condiciones de acceso y transitabilidad sobre las vías afecta el desarrollo productivo, económico y social de la región, principalmente a la población de Yotoco y la comunicación con otros municipios como Restrepo o el Embalse Calima.**

**Yotoco en su posición privilegiada en el centro del Valle del Cauca en el cruce Buga – Loboguerrero – Buenaventura y Cali – Yumbo – Buga o Buenaventura es un punto estratégico dentro del corredor logístico de cara al pacífico.**

**Este es uno de los principales objetivos en materia de desarrollo y ordenamiento territorial en el municipio de Yotoco. En el anterior Esquema de Ordenamiento, no se tuvo en cuenta esta dimensión, lo cual conlleva a habilitar suelos aptos para el desarrollo de la actividad industrial y empresarial, mejorando condiciones de entorno**



Iniciativa presentada por:  
AGROCOLSA S.A. SOCIEDAD CIVIL, NIT 805.021.816-3  
AGRÍCOLA COLOMBIANA S.A., NIT 890.315.430-6  
PRODUCTORA NACIONAL AVÍCOLA S.A., NIT 890.321.213-9  
ALIANZA FIDUCIARIA, NIT 860.531.315-3

MEJORAMIENTO DE LA VÍA YOTOCO -BUENOS AIRES -EL  
DORADO EN EL SECTOR CRUCERO BUENOS AIRES -CASCO  
URBANO DE YOTOCO Y DE UN TRAMO DE LA VÍA MUÑECOS -  
CORDOBITAS EN YOTOCO VALLE DEL CAUCA

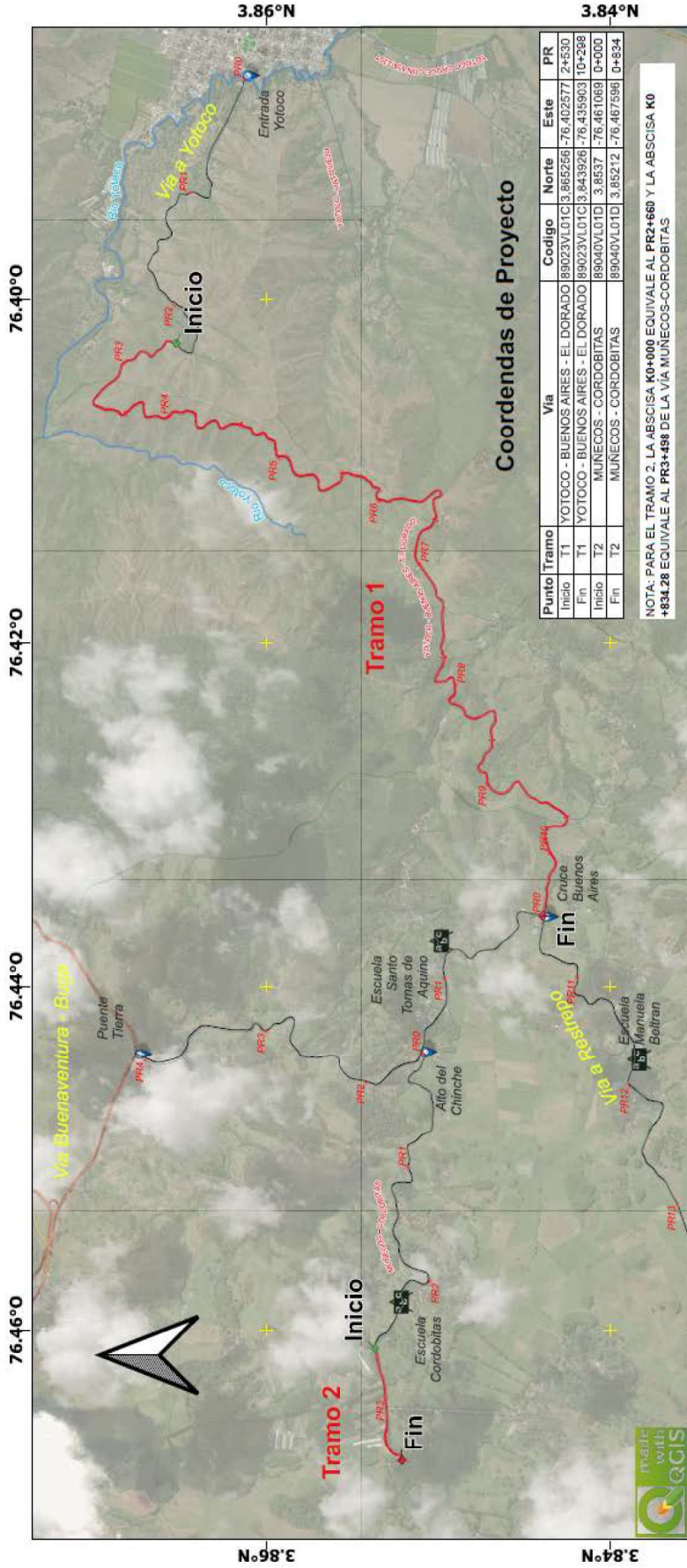
---

**como es el caso de los servicios públicos y otros incentivos para la instalación de empresas en la zona industrial promoviendo parques industriales y logísticos y otras figuras que el país promueve para mejorar la competitividad nacional y que se plantea en el nuevo Esquema de Ordenamiento Territorial.**

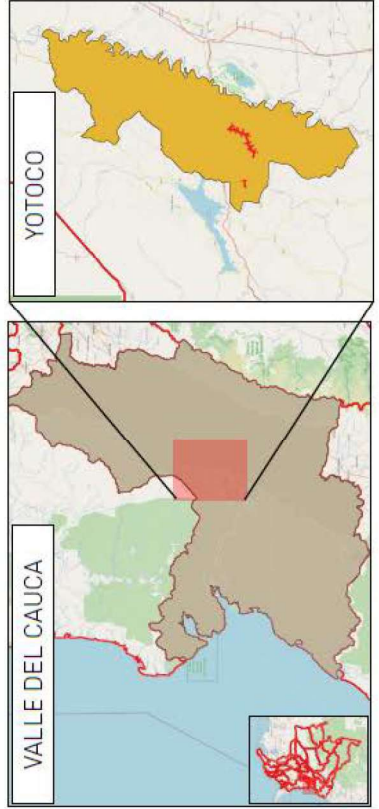
Iniciativa presentada por:  
 AGROCOLSA S.A. SOCIEDAD CIVIL, NIT 805.021.816-3  
 AGRICOLA COLOMBIANA S.A., NIT 890.315.430-6  
 PRODUCTORA NACIONAL AVICOLA S.A., NIT 890.321.213-9  
 ALIANZA FIDUCIARIA, NIT 860.531.315-3

MEJORAMIENTO DE LA VÍA YOTOCO - BUENOS AIRES - EL DORADO EN EL SECTOR CRUCERO BUENOS AIRES -CASCO URBANO DE YOTOCO Y DE UN TRAMO DE LA VÍA MUÑECOS -CORDOBITAS EN YOTOCO VALLE DEL CAUCA

Ilustración 2 Ubicación del tramo en estudio dentro del área de influencia del Municipio de Yotoco



76.46°O 76.44°O 76.42°O 76.40°O



### MAPA DE LOCALIZACION DE PROYECTO

MEJORAMIENTO DE LA VÍA YOTOCO - BUENOS AIRES - EL DORADO, EN EL SECTOR CRUCERO BUENOS AIRES - CASCO URBANO DE YOTOCO, Y DE UN TRAMO DE LA VÍA MUÑECOS - CORDOBITAS, EN YOTOCO, VALLE DEL CAUCA

**1:12.000**

600 0 600 1.200 m

**Febrero 2022**

SRC: WGS84 (EPSG 4326)

**Convenciones**

- Pto. Inicio-Fin: Puntos de inicio y fin del tramo
- Fin: Punto final del tramo
- Inicio: Punto inicial del tramo
- Drenajes: Línea azul con flechas
- Vías del AID: Línea roja
- Dpto. Valle: Área sombreada
- Mpio. Yotoco: Área sombreada
- Departamentos: Área sombreada
- Escuela: Icono de edificio
- Lugar: Icono de punto azul
- Vía a intervenir: Línea roja con flechas

En este mismo sentido se requiere buscar la participación de las organizaciones sociales, económicas y políticas del municipio en los espacios de decisión que se toman en los centros de decisión, como se da en Guadalajara de Buga y en Santiago de Cali, en los mismos ámbitos, a fin de insertarse en la dinámica de un desarrollo consensuado y participativo que contribuya a objetivos comunes de desarrollo de la subregión del centro del Valle como del Departamento. Para ello es necesario fortalecer capacidades y diferentes tipos de liderazgo en la sociedad Yotocenses.

Ligado a las variables anteriores, se ha observado en el contexto local como hay una regular capacidad de dinamizar la transformación del territorio de manera planificada, y ante la ausencia de liderazgos se cuenta con un grado mediano de participación del sector privado en la gestión local, dado también, por las pocas empresas existentes, con las cuales hay poca vinculación, limitándose a la relación como contribuyentes y no a coordinar proyectos y acciones conjuntas que promuevan el desarrollo social, económico y la sostenibilidad ambiental.

La participación e implicación del sector privado en el futuro de Yotoco es un objetivo a perseguir. No sólo el Estado y sus diversas instituciones públicas deben apoyar a la actividad empresarial, favoreciendo su desarrollo, también parece acorde con las pautas ideales de desarrollo el lograr un mayor compromiso por parte del sector privado, tanto en el diseño y la elaboración como en la implementación de los diferentes planes de desarrollo.

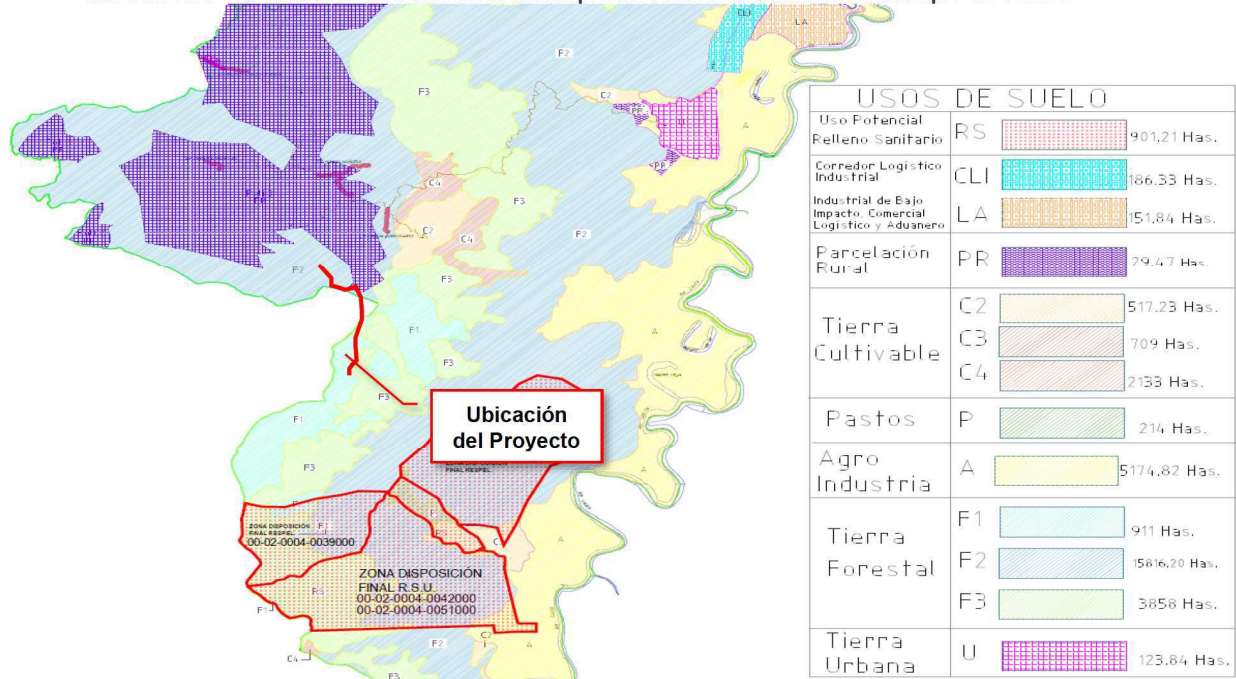
Ilustración 3 División política de la zona de proyecto en el Municipio de Yotoco - Fuente EOT Municipio de Yotoco



La zona del proyecto se encuentra caracterizada, de conformidad con los análisis del Municipio en su Esquema de Ordenamiento Territorial, como una zona dedicada a la Parcelación Rural y Tierra Forestal, lo que establece un potencial económico importante y enmarca la necesidad de comunicación de estos sectores importantes

para la economía del municipio con las vías de conexión y salida para diferentes sectores del departamento, reforzando su potencialidad.

Ilustración 4 Clasificación del suelo en el Municipio de Yotoco - Fuente EOT Municipio de Yotoco



#### 4.2 FUENTE DE MATERIALES

Todas las fuentes de materiales para el proyecto deben cumplir con todos los permisos ambientales y mineros, cumpliendo con la legislación colombiana en materia de extracción de materiales para construcción.

De ser requerido por el Proyecto, en la Tabla 1 se presentan algunas de las fuentes de materiales de construcción cercanas, las cuales cuentan con los permisos ambientales y mineros.

Tabla 1 Fuentes de materiales

Ubicación Mina	Materiales	Estado	Licencia o Plan de Manejo	Resolución No.	Registro Minero - Contrato de Concesión	Expediente No.	Titular de la autorización
S.S. Yumbo	Materiales de construcción	Vigente	Plan de Manejo Ambiental aprobado por la CVC	D.G No. 169 del 29 de marzo de 2004	Registro Minero No. 034 y Contrato de concesión No. 13129	SRN-GGA006PMA/94	AGREGADOS Y MEZCLAS CACHIBI S.A
BUGA	Materiales de construcción	Vigente	CVC LICENCIA AMBIENTAL	RESOLUCIÓN 0100 NO 0150- 0713 DE 2017 DE LA CVC		FD1-091	MORALTRA MINERA S.A.S

Fuente Corporaciones Autónomas, 2021

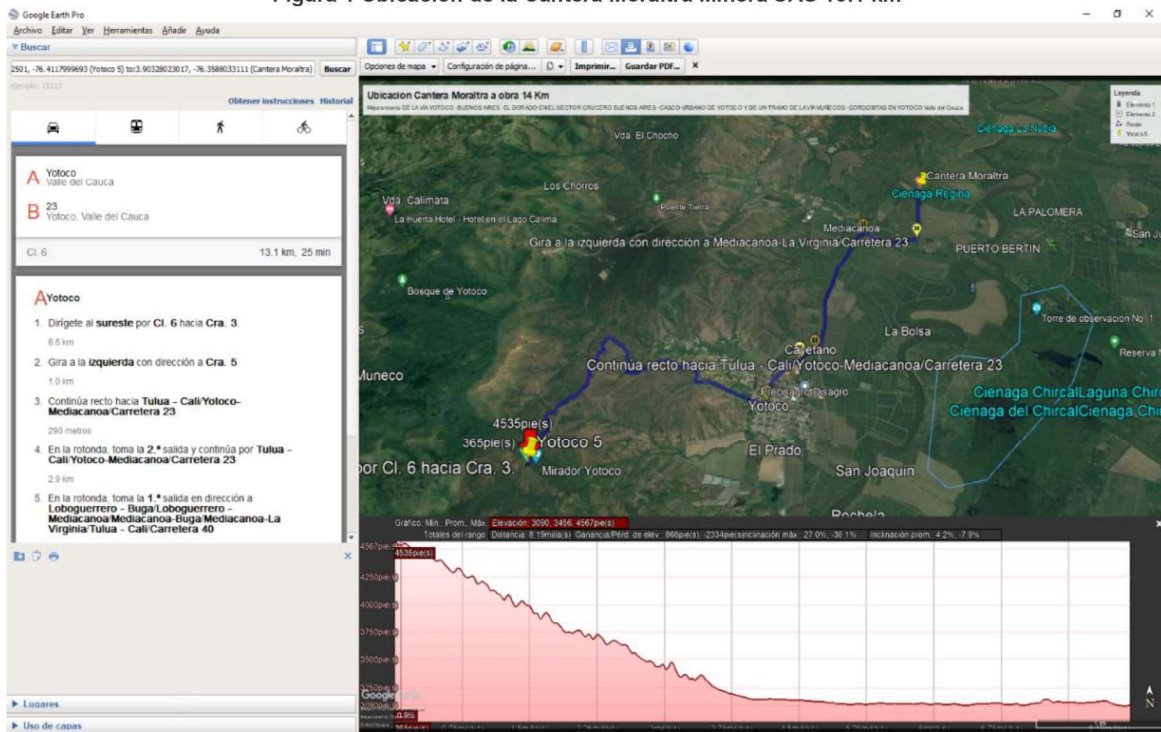
**Nota: No se excluye otro proveedor del servicio para contratación si este cuenta con todos los permisos, licencias, registros y planes solicitados.**

Para los tramos objeto de estudio las estimaciones para cálculos de cantidades de obra y presupuesto se hará con referencia a la **Cantera MORALTRA MINERA S.A.S** la cual se encuentra licenciada y ofrece materiales fuente abastecedora de triturados, arena y grava, cuenta con un acceso en buen estado, con carreteras pavimentadas hasta la vía principal, lo que facilita la provisión de agregados pétreos para los dos tramos, se encuentra ubicada sobre la vía Buga-Mediacanoa antes de pasar el río Cauca, municipio de Buga, Sin embargo, actualmente no tiene producción de concretos premezclados.

De igual manera las estimaciones para cálculos de cantidades de obra para agregados tipo mejoramiento, terraplén y sub base se hace con la cantera **AGREGADOS Y MEZCLAS CACHIBI** ubicada en Yumbo a 55.1 km.

## TRAMO 1

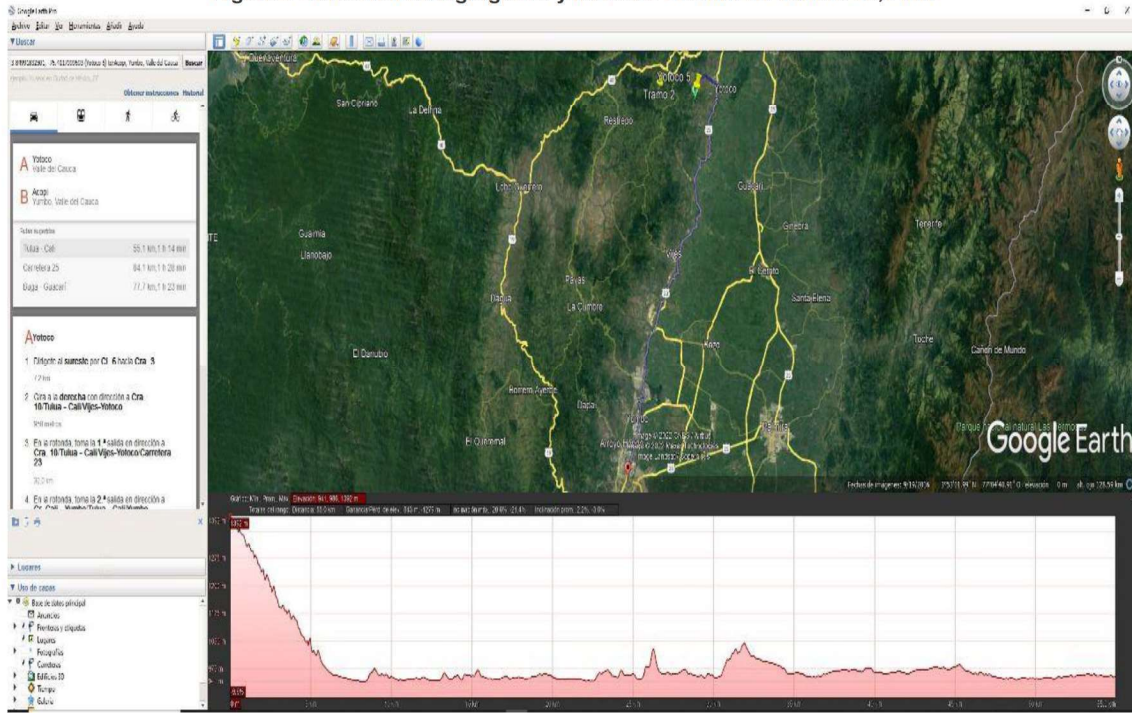
Figura 1 Ubicación de la Cantera Moraltra Minera SAS 13.1 km



Iniciativa presentada por:  
 AGROCOLSA S.A. SOCIEDAD CIVIL, NIT 805.021.816-3  
 AGRÍCOLA COLOMBIANA S.A., NIT 890.315.430-6  
 PRODUCTORA NACIONAL AVÍCOLA S.A., NIT 890.321.213-9  
 ALIANZA FIDUCIARIA, NIT 860.531.315-3

MEJORAMIENTO DE LA VÍA YOTOCO -BUENOS AIRES -EL  
 DORADO EN EL SECTOR CRUCERO BUENOS AIRES -  
 CASCO URBANO DE YOTOCO Y DE UN TRAMO DE LA VÍA  
 MUÑECOS -CORDOBITAS EN YOTOCO VALLE DEL CAUCA

Figura 2 Ubicación de Agregados y Mezclas Cachibí en Yumbo 55,1 km



TRAMO 2

Figura 3 Ubicación de la Cantera Moraltra Minera SAS 20,2 Km

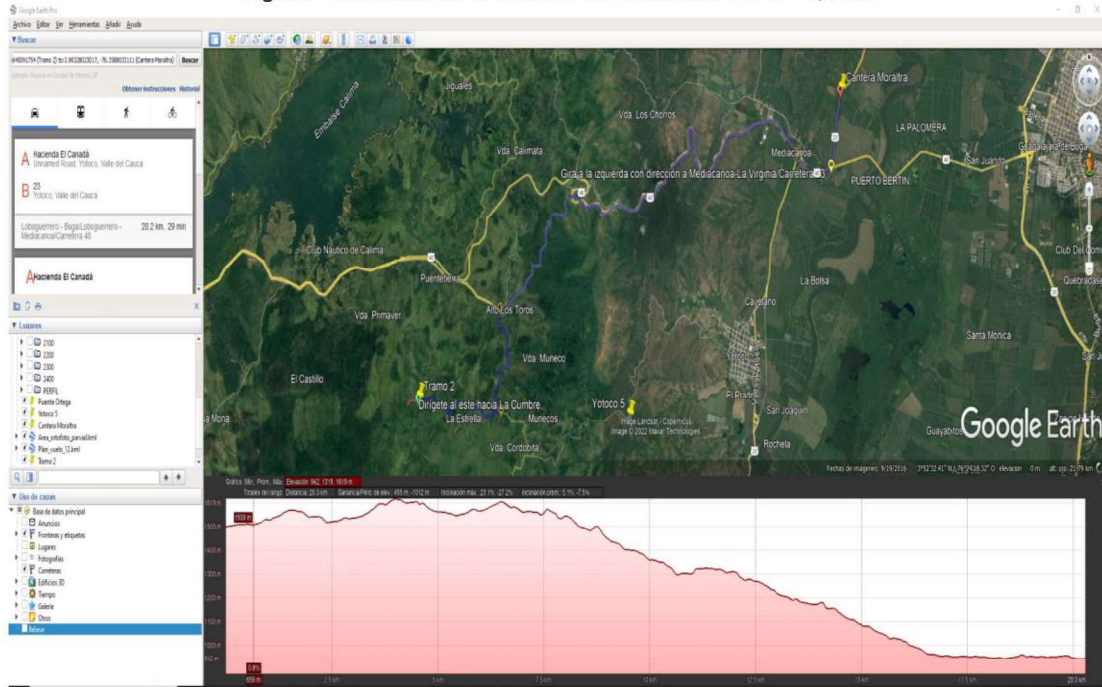
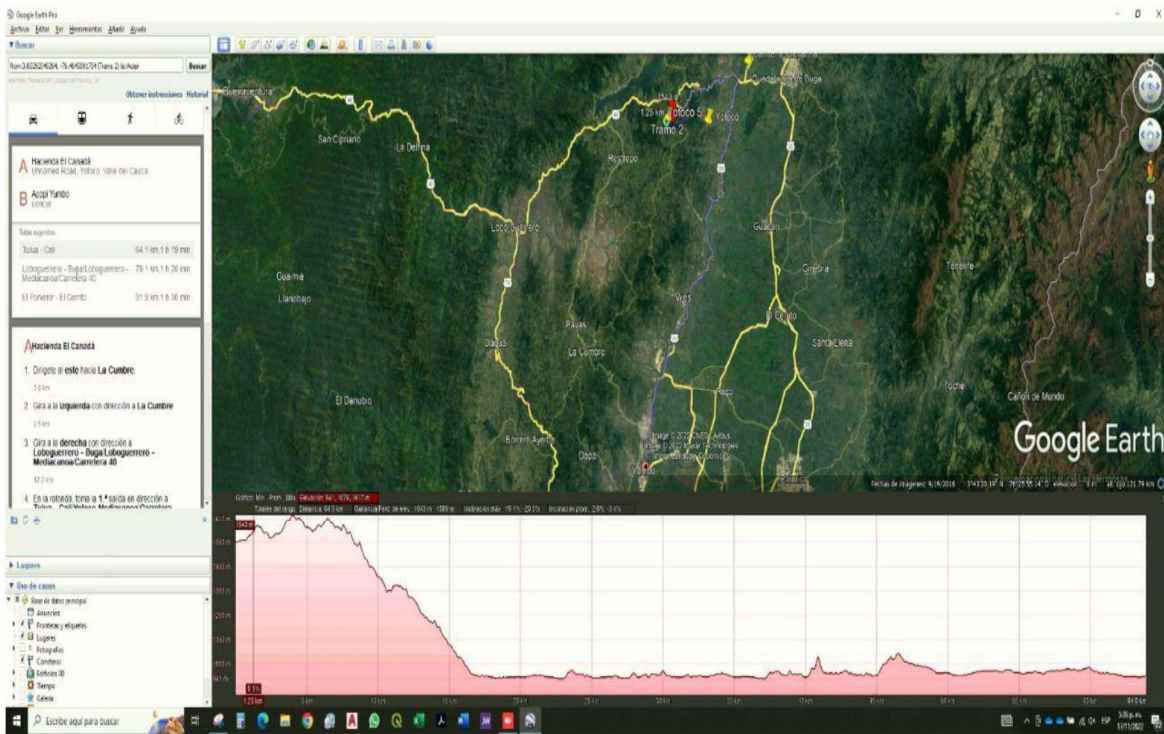


Figura 4 Ubicación Agregados y Mezclas Cachibi en Yumbo 64,1 km



Para el cálculo de los valores de transporte, a continuación, se muestran Tabla 2 y Tabla 3, con las distancias aproximadas entre los tramos de estudio y las Plantas de producción de agregado para la construcción de terraplenes, mejoramientos material granular subbases y mezcla de concreto hidráulico, propuestas para proveer los materiales para la construcción de la estructura de pavimento, hasta el punto medio del proyecto:

Tabla 2 Distancia Fuentes de Materiales TRAMO1

LUGAR	DESTINO	DISTANCIA
Cantera Moraltra S.A.S	Centro de Gravedad Tramo de estudio	17.38 km
Agregados Y Mezclas Cachibi S.A	Centro de Gravedad Tramo de estudio	59.38 km

Tabla 3 Distancia Fuentes de Materiales TRAMO 2

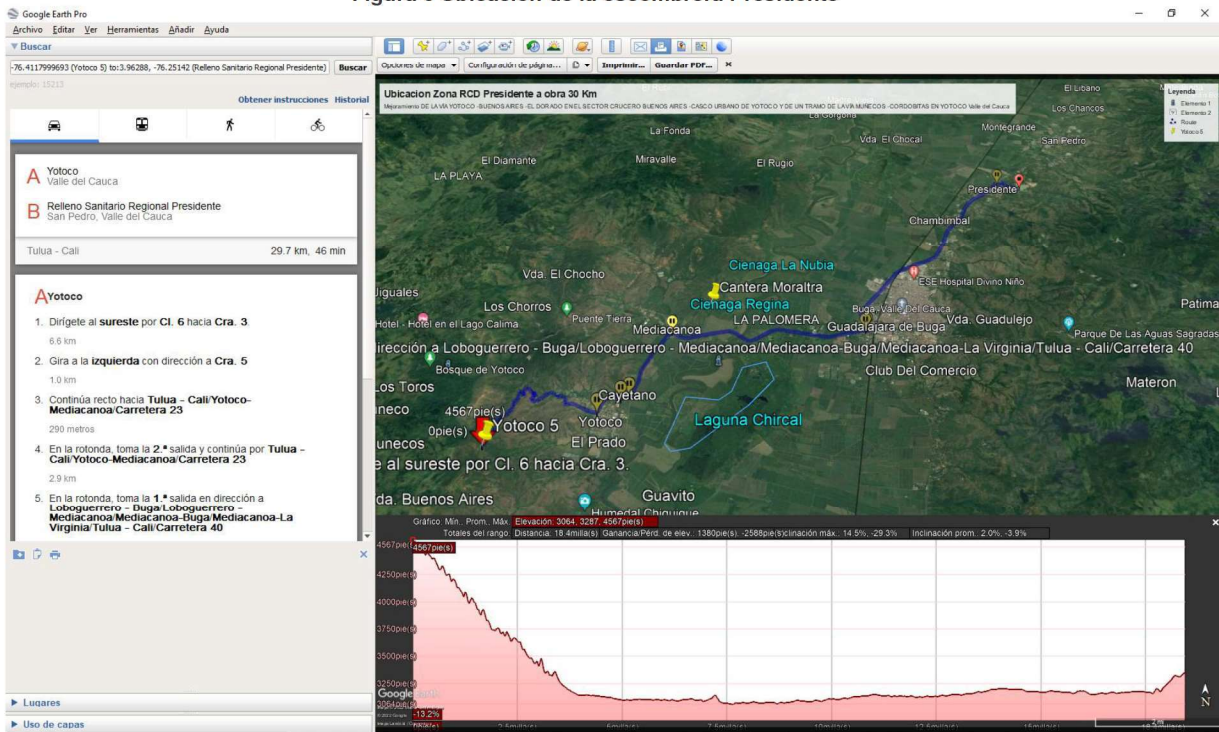
LUGAR	DESTINO	DISTANCIA
Cantera Moraltra S.A.S	Centro de Gravedad Tramo de estudio	20,2 km
Agregados Y Mezclas Cachibi S.A	Centro de Gravedad Tramo de estudio	64,1 km

Finalmente, para efectos de los cálculos de cantidades de obra y presupuesto, se determina un centro de gravedad localizado a la mitad de la longitud efectiva de intervención sumados los dos tramos de proyecto.

### 4.3 ZONA DE DEPÓSITO RCD

En cercanía del municipio de Yotoco esta la escombrera “Presidente” ubicada en el municipio San Pedro en Valle del Cauca, dentro del Relleno Sanitario Presidente. Mediante RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0377 DE 2017 se modifica parcialmente la licencia ambiental del Relleno Sanitario Presidente y se viabiliza la nivelación de sector de antiguo Pondaje N° 1 con sobrantes de excavación y residuos de demolición.

Figura 5 Ubicación de la escombrera Presidente

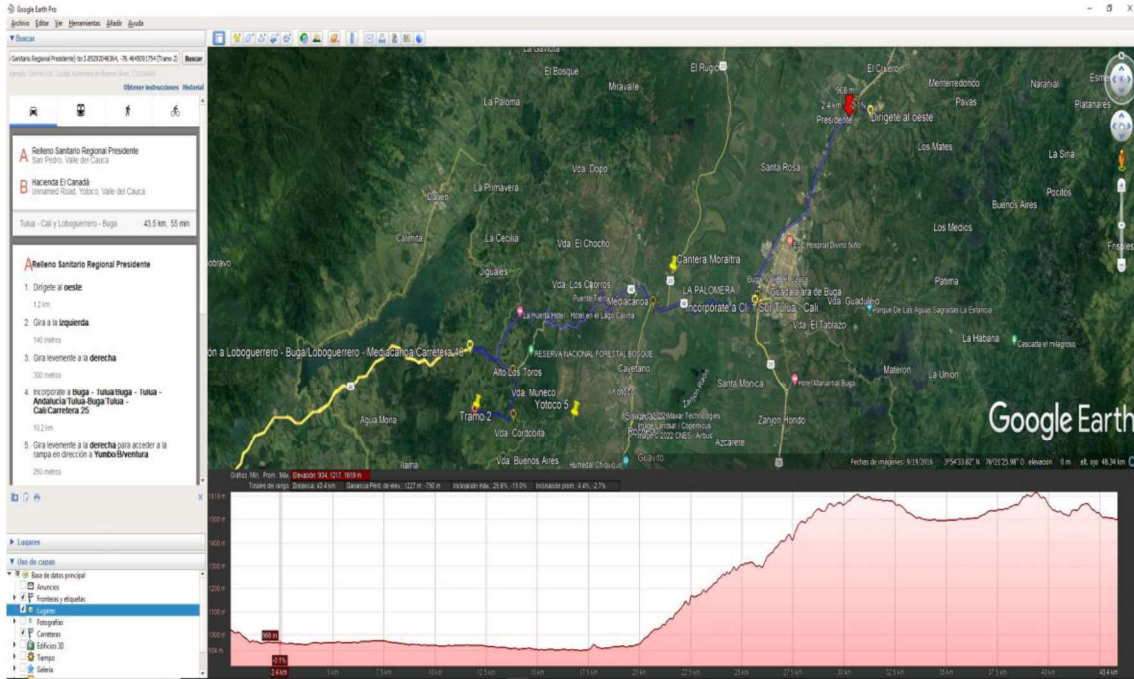


Esta zona RCD se encuentra ubicada a 33.98 km del centro de gravedad del Tramo 1:

Tabla 4 Distancia Zona de Deposito TRAMO 1

LUGAR	DESTINO	DISTANCIA
Zona RCD	Centro de Gravedad Tramo de estudio	33.98 km
	<b>TOTAL ACARREO</b>	<b>33.98 km</b>





Esta zona RCD se encuentra ubicada a 43.5 km del centro de gravedad del Tramo 2:

Tabla 5 Distancia Zona de Deposito TRAMO 2

LUGAR	DESTINO	DISTANCIA
Zona RCD	Centro de Gravedad Tramo en estudio	43.5 km
<b>TOTAL ACARREO</b>		<b>43.5km</b>

Finalmente, para efectos de los cálculos de cantidades de obra y presupuesto, se determina un centro de gravedad localizado a la mitad de la longitud efectiva de intervención sumados los dos tramos de proyecto.

#### 4.4 ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN DE OBRA

Las especificaciones generales del presente proyecto corresponden a las documentadas en las “Especificaciones Generales de Construcción” del Instituto Nacional de Vías en su última actualización.

Las Especificaciones que corresponden a Especificaciones Particulares se encuentran en los Anexos del presente documento.

##### 4.4.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

Las especificaciones utilizadas fueron las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras de 2022, de la entidad Instituto Nacional de Vías (INVIAS), de acuerdo a las resoluciones:

- RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040024785 DE 6 DE MAYO DE 2022

**Por la cual se deroga la Resolución 1376 de 2014 del Ministerio de Transporte "Por la cual se actualizan las Especificaciones Generales de Construcción para Carreteras". Link De Descarga:**

<https://www.invias.gov.co/index.php/normativa/resoluciones-circulares-otros/12867-resolucion-20223040024785-del-6-de-mayo-de-2022/file>

➤ **RESOLUCIÓN NÚMERO 1524 DE 6 DE MAYO DE 2022**

**Por la cual se adoptan y actualizan las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, como Norma Técnica para los proyectos de la Red Vial Nacional. Link De Descarga:**

<https://www.invias.gov.co/index.php/normativa/resoluciones-circulares-otros/12866-resolucion-1524-del-6-de-mayo-de-2022/file>

**Las cuales cuentan con la información suficiente y veraz para la utilización de estos ítems en obra. Se utilizaron los siguientes capítulos de la norma mencionada:**

- 1 – PRELIMINARES**
- 2 – EXPLANACIONES**
- 3 – AFIRMADOS SUBBASES Y BASES**
- 5 – PAVIMENTOS DE CONCRETO**
- 6 – ESTRUCTURAS Y DRENAJE**
- 7 – SEÑALIZACION Y CONTROL DE TRANSITO**
- 8 – OBRAS VARIAS**
- 9 – TRANSPORTE**

#### **4.4.2 ESPECIFICACIONES PARTICULARES.**

**Las especificaciones particulares son todas aquellas actividades que no están mencionadas dentro de las especificaciones INVIAS, por lo tanto, se genera un APU para cada una de esas actividades particulares, con el fin de llegar a un valor muy ajustado que permita tener mayor exactitud en el presupuesto final del proyecto.**

**Se tuvo en cuenta que algunos ítems particulares son derivados de especificaciones INVIAS, teniendo características similares, por lo cual no es necesario realizar una especificación particular para estas.**

**Se generaron tres (3) especificaciones particulares, las cuales son:**

- **230P-22 Mejoramiento de la subrasante con adición de materiales, incluye suministro, transporte y colocación**

- **673P-22 Tubería de plástico perforada tipo PVC - diámetro 4"**
- **900.3.4P Transporte De Materiales Granulares**

**Estas especificaciones están basadas en los procesos constructivos descritos por los especialistas en los volúmenes de Hidráulica y Pavimentos Cada especificación cuenta con una estructuración similar a las especificaciones generales INVIAS, donde se define: unidad de medida, descripción, materiales, equipo, condiciones para el recibo de los trabajos, ejecución del trabajo, medida y forma de pago.**

**Las definiciones de los conceptos en mención cumplen con requerimientos establecidos para la especificación de ítems particulares del documento del INVIAS, Requerimientos Técnicos Fase III de la Subdirección de Apoyo Técnico**  
**ESPECIFICACIONES GENERALES**

#### **4.5 CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA**

**En los Anexos del presente informe se especifican las cantidades de obra correspondientes a los diseños geotécnicos, estructurales y geométricos para los estudios y diseños del mejoramiento del tramo vial centro poblado de Uribe.**

**Para obtener las cantidades de obra se utilizaron hojas de cálculo, de acuerdo con el contenido de los planos y de observaciones hechas por los especialistas que realizaron su respectivo volumen.**

**Dentro de los archivos digitales de Excel se pueden corroborar todos los procedimientos para el cálculo de estas cantidades.**

#### **- EXPLANACIONES Y ESTRUCTURA DE PAVIMENTO**

**En los archivos anexos se presenta el volumen de corte y relleno de las abscisas, donde el valor acumulado es el utilizado para obtener las cantidades de excavaciones y terraplenes, las cuales se relacionan en el presupuesto. Es de resaltar que las cantidades de los materiales de la estructura de pavimentos, los cuales son las más representativos, fueron suministradas por el diseño geométrico.**

#### **- ESTRUCTURAS Y DRENAJE**

**Las cantidades de las obras de drenaje transversal alcantarillas y disipadores de energía, fueron proporcionadas por el área hidráulica y corroboradas con los planos de diseño, teniendo en cuenta despieces y notas.**

#### **- TRANSPORTE**

**La Zona de Manejo de Escombros y Material de Excavación (ZODME) propuesto está ubicado a 45 kilómetros de la obra, estas distancias se tuvieron en cuenta para calcular el costo del transporte hasta el lugar mencionado, el cual cumple con las normas legales y ambientales requeridas por la ley. En el cálculo de cantidades de Transporte Materiales que es en metros cúbicos kilómetro (m3k) siendo el ítem 900.2, se tiene en cuenta las distancias mencionadas.**

#### 4.6 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Los Análisis de Precios Unitarios (APU) presentados en los Anexos del presente documento, consideran los precios sugeridos por el INVIAS para el Departamento del Valle del Cauca en el periodo 2022-II, siendo la última actualización de precios a la fecha de la entidad. En el formato utilizado para los APU se encuentran apartados de equipos, materiales transportes y mano de obra, considerando cantidades, rendimientos y distancias, según aplique.

El costo total de los APU fue el utilizado para la elaboración del presupuesto de la alternativa seleccionada, el cual es la suma entre el valor de equipo, materiales, transportes, mano de obra, y el AIU, según aplique.

En el presupuesto para cada alternativa del proyecto, se incluyen los costos establecidos en el Decreto 1915 de noviembre de 2017, con el fin de cumplir con los requisitos del contratante. Por medio del decreto en mención se adicional el título 5 del aparte 6 del libro 1 del Decreto 1625 de 2016, Único Reglamentario en Materia Tributaria, el cual lleva como título “FORMAS DE EXTINGUIR LA OBLIGACIÓN TRIBUTARIA EN EL MECANISMO DE PAGO – OBRAS POR IMPUESTOS”, lo dispuesto en este título aplica a todas las personas jurídicas contribuyentes del impuesto sobre la renta y complementario, cuyos ingresos brutos sean iguales o superiores a treinta seis mil seiscientos diez (33.610) UVT, que opten por el mecanismo de pago Obras por Impuestos en los diferentes municipios definidos como ZOMAC.

Según lo mencionado se incluyen en el valor total del proyecto para cada alternativa, los costos mencionados en el Artículo 1.6.5.3.2.1. y 1.6.5.3.1.3. del Decreto 1915 de 2017, correspondientes a: Costo de interventoría, administración fiduciaria, imprevistos, estudios y diseños adicionales, entre otros.

En los Anexos del presente documento se presenta el presupuesto completo con los respectivos cálculos de los costos anteriormente mencionados.

#### 4.7 ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

Con base en los estudios realizados en el volumen VI “Estudio geotécnico y Diseño de pavimentos”, a continuación, se presenta la estructura de pavimento para el corredor vial proyectado, la cual se tendrá en cuenta para el cálculo de las cantidades de obra:

##### TRAMO 1

Tabla 6 Estructura Propuesta PR2+570 – PR5+400

TRAMO 1		
CAPA	ESPESOR	ESQUEMA
Losas de concreto	18,5	
Subbase granular	10	
<b>TOTAL DISEÑO PAVIMENTO</b>	<b>28,5</b>	

Tabla 7 Estructura Propuesta PR5+400 – PR8+690 / PR8+790 – PR9+785 / PR9+885 – PR10+298

TRAMO 1		
CAPA	ESPESOR	ESQUEMA
Losas de concreto	19	
Subbase granular	15	
<b>TOTAL DISEÑO PAVIMENTO</b>	<b>34</b>	

Tabla 8 Estructura Propuesta PR8+690 – PR8+790

TRAMO 1		
CAPA	ESPESOR	ESQUEMA
Losas de concreto	19	
Subbase granular	15	
Material de Mejoramiento	15	
<b>TOTAL DISEÑO PAVIMENTO</b>	<b>49</b>	

GEOTEXIL

Tabla 9 Estructura Propuesta PR9+785 – PR9+885

TRAMO 1		
CAPA	ESPESOR	ESQUEMA
Losas de concreto	19	
Subbase granular	15	
Material de Mejoramiento	10	
<b>TOTAL DISEÑO PAVIMENTO</b>	<b>44</b>	

GEOTEXIL

## TRAMO 2

Tabla 10 Estructura Propuesta PR0+000 – PR0+834.28

TRAMO 2		
CAPA	ESPESOR	ESQUEMA
Losas de concreto	19	
Subbase granular	15	
<b>TOTAL DISEÑO PAVIMENTO</b>	<b>34</b>	

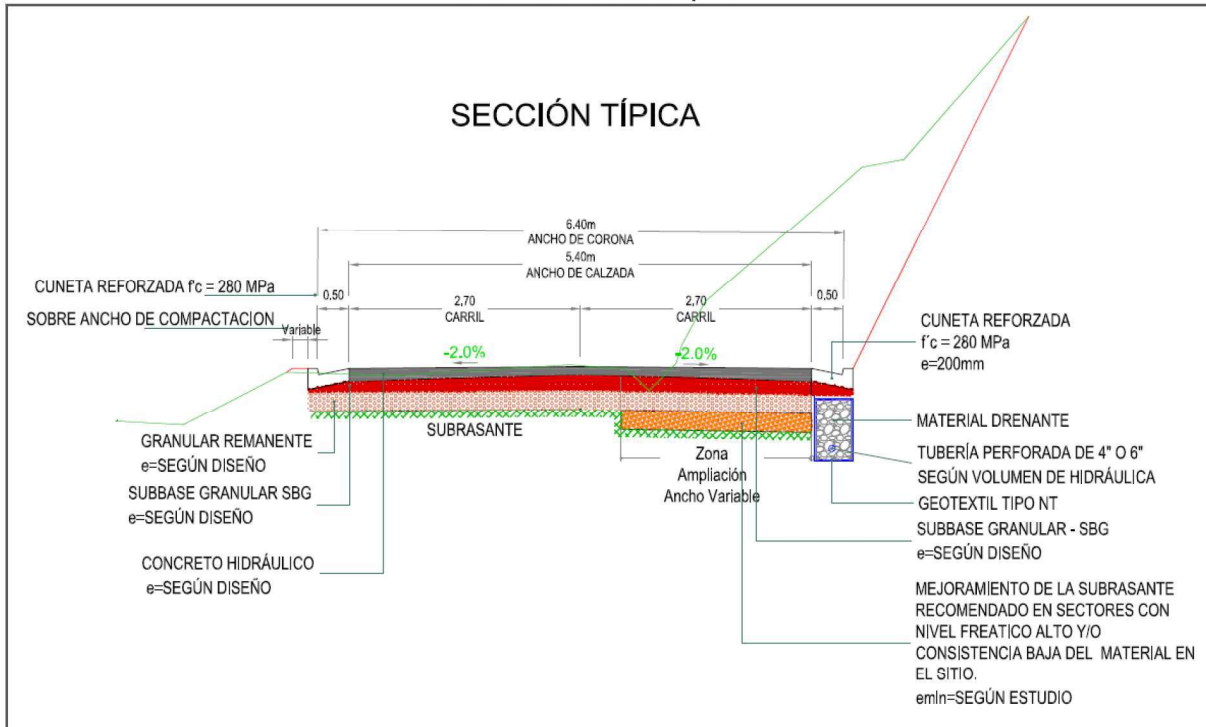
A partir de la alternativa de pavimento diseñada, se determinaron las cantidades de materiales a utilizar para la conformación de la estructura. Dependiendo del espesor, el ancho y el largo del sector se encontró en metros cúbicos las cantidades requeridas como se muestra a continuación.

Tabla 11 Espesores de la estructura recomendada para cada tramo

TRAMO Nº	UNIDAD DE DISEÑO Nº	ZONA PARTICULAR Nº	ABSCISA INICIO	ABSCISA FINAL	CBR DE DISEÑO (%)	PAVIMENTO RIGIDO				PAVIMENTO FLEXIBLE AASTHO					PAVIMENTO FLEXIBLE CARTA 5				
						CONCRETO MR DE 4.2 (cm)	SUB-BASE (cm)	MATERIAL DE MEJORAMIENTO (cm)	TOTAL DISEÑO PAVIMENTO (cm)	CARPETA ASFALTICA (m)	BASE (cm)	SUB-BASE (cm)	MATERIAL DE MEJORAMIENTO (cm)	TOTAL DISEÑO (cm)	CARPETA ASFALTICA (m)	BASE (cm)	SUB-BASE (cm)	MATERIAL DE MEJORAMIENTO (cm)	TOTAL DISEÑO (cm)
1	1		K2+570	K5+400	6.1	18.5	10	---	28.5	13	15	25	--	53	12.5	20	30	--	62.5
			K5+400	K8+690	4.1	19	15	---	34	13.5	15	25	---	53.5	13.5	20	30	---	63.5
	2	1	K8+690	K8+790	0.7	19	15	15	49	13.5	15	25	15	68.5	13.5	20	30	15	78.5
			K8+790	K9+785	4.1	19	15	---	34	13.5	15	25	---	53.5	13.5	20	30	---	63.5
		2	K9+785	K9+885	1.7	19	15	10	44	13.5	15	25	10	63.5	13.5	20	30	10	73.5
			K9+885	K10+300	4.1	19	15	---	34	13.5	15	25	--	53.5	13.5	20	30	--	63.5
2	1		K0+000	K0+834	4.9	19	15	---	34	13.5	15	20	---	48.5	12.5	20	30	---	62.5

Con el fin de garantizar una movilidad adecuada, y que supere todos los eventos descritos, se recomienda una sección completa, con estructura en concreto rígido que favorece todos los aspectos de circulación:

Ilustración 5 Sección Típica



## 5 PROCESO CONSTRUCTIVO

La construcción de la vía requiere la creación de una superficie continua, que atraviese obstáculos geográficos y tome una pendiente suficiente para permitir a los vehículos o a los peatones circular.

El proceso comienza con localización planimetría altimétrica, con sus respectivas referencias y puntos de control topográficos, de toda la zona que será intervenida con el proyecto de pavimentación, que servirá de soporte para la ejecución de las obras, se sugiere se realice el cerramiento y señalización corresponde a la actividad para aislar el lugar de los trabajos de las zonas aledañas, mediante cerramientos provisionales, , provistos de los elementos que garanticen el aislamiento y seguridad durante las obras. la retirada de vegetación (desbroce) y de tierra y roca por excavación, la construcción de terraplenes, seguido por el extendido del pavimento.

En todos los casos, las actividades, materiales, equipo mínimo y requerimientos especiales, se ceñirán a los requerimientos establecidos por las Especificaciones Generales de Construcción del Instituto Nacional de Vías vigentes.

Todos los materiales de Construcción utilizados se referirán a los requerimientos de las mismas Especificaciones y deberán cumplir los estándares de laboratorio requeridos según sea el caso.

Las etapas relevantes que componen el proceso de construcción de una carretera y que son indispensables para la funcionalidad de una estructura de pavimento son las siguientes:

### Localización y Replanteo

Para el caso de obras de pavimentos, se refiere a la localización planimetría y altimétrica, con sus respectivas referencias y puntos de control topográficos, de toda la zona que será intervenida con el proyecto de pavimentación, que servirá de soporte para la ejecución de las obras.

### Señalización Temporal de Obra y Cerramientos

Corresponde a la actividad para aislar el lugar de los trabajos de las zonas aledañas, mediante cerramientos provisionales, el cual se sugiere se realice con una altura mínima de 2 1 m.

Se proveerán accesos para el tránsito de vehículos y peatones, provistos de los elementos que garanticen el aislamiento y seguridad durante las obras En caso de bloquear accesos a predios o garajes se deberá considerar los espacios para accesos temporales o a través de concertación con la comunidad determinar sitios de estacionamientos temporales.

**En donde sea necesario, se sugiere que el cerramiento de la obra se realice con tela verde y madera en el caso de que la tela verde no se consiga en el sitio de la obra, se podrá reemplazar por otro material sin modificar el precio unitario pactado.**

#### **Limpieza, desmonte y destronque**

**En caso de ser requerido, este proceso consiste en la remoción de la capa vegetal de un suelo, en las zonas de explanación del proyecto.**

#### **Demolición y Remoción**

**En caso de ser requerido, este trabajo consiste en la demolición total o parcial de estructuras existentes en las zonas que indiquen los documentos del proyecto, y la remoción, cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales provenientes de la demolición. Así mismo, esta actividad también incluye el retiro, cambio, restauración o protección de las instalaciones de los servicios públicos y privados que se vean afectados por las obras del proyecto, así como el manejo, desmontaje, traslado y el almacenamiento de estructuras existentes; la remoción de cercas de alambre.**

#### **Movimiento de tierras**

**Es la operación de cortar y remover material independiente de su naturaleza o de sus características, fuera de los límites de construcción, se escarificarán en el espesor y hasta la cota determinada en el diseño y se retirarán, transportarán, depositarán y conformarán en los sitios destinados para disposición de sobrantes o desechos.**

**Normalmente, el equipo requerido para la conformación de la calzada incluye equipos para el cargue, transporte, extensión, mezcla, humedecimiento y compactación del material, así como herramientas menores.**

**Para subrasantes con CBR menores que 2, siempre y cuando el diseñador lo considere conveniente, se requieren tratamientos especiales como la sustitución de los materiales inadecuados (remoción parcial o total del material inaceptable) o la modificación de sus características con base en mejoramientos mecánicos que doten a la subrasante de mejores características mecánicas. (Artículo INV-230-22). La capa que vaya a ser considerada como subrasante deberá ser objeto de una conformación previa para uniformizar la superficie que recibirá la capa de relleno granular. Esta conformación se logra con un procedimiento de escarificado, extensión, conformación y compactación simple. En caso de encontrar espacios de pérdida de espesor, se podrá utilizar material de la misma conformación o si no se cuenta con él se podrá utilizar un relleno de características similares para obtener el faltante.**

#### **Construcción de drenaje menor y drenaje mayor**

**Incluyen la construcción de estructuras transversales y subdrenajes superficiales. El drenaje superficial puede ser longitudinal como filtros longitudinales o transversal comúnmente llamadas alcantarillas, que tienen por objetivo principal permitir el paso del agua al librar un determinado obstáculo.**



## Construcción de subbase

La subbase Es la capa de la estructura del pavimento destinada fundamentalmente a soportar, transmitir y distribuir con uniformidad el efecto de las cargas del tránsito proveniente de las capas superiores del pavimento, de tal manera que el suelo de sub-rasante las pueda soportar.

La extensión, mezcla y conformación del material y se dispondrá en un cordón de sección uniforme, donde será verificada su homogeneidad. En caso de que sea necesario humedecer o airear el material para lograr la humedad de compactación, el Constructor empleará el equipo adecuado y aprobado, de manera que no perjudique la capa subyacente y deje una humedad uniforme en el material. Una vez que el material tenga la humedad apropiada y esté conformado debidamente, se compactará con el equipo aprobado hasta lograr la densidad especificada.

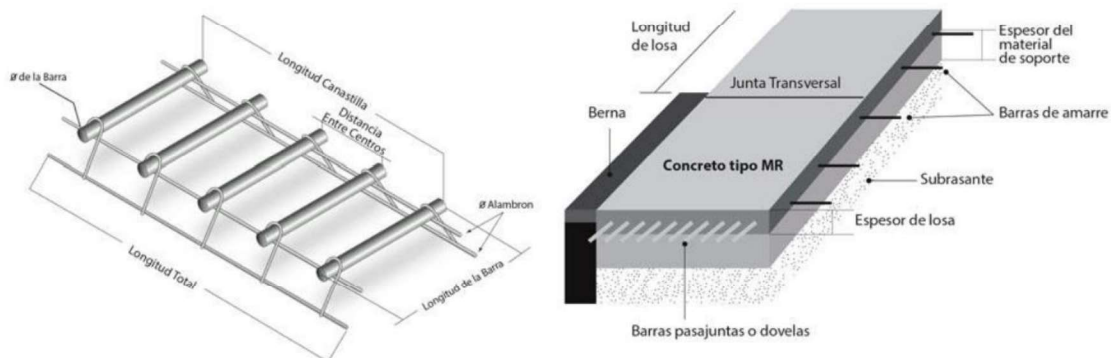
## Construcción de la superficie de pavimento o rodadura

el pavimento es una estructura que está compuesta por diferentes capas de suelos y materiales pétreos desde su punto de fundación hasta la superficie en la que circula el tráfico

Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico como estructura de un pavimento; la ejecución de juntas, el acabado, el curado y demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento, de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto. Una vez nivelada, compactada y curada la subbase granular se procede a ubicar las formaletas en tramos de varias placas en forma lineal nivelándolas con la estación topográfica.

luego se instalan las parrillas con las dovelas de transferencia de carga en las juntas transversales. Se tendrán los siguientes cuidados durante la instalación de las dovelas:

Ilustración 6 Esquema Representativo de un pavimento en concreto hidráulico



## **Construcción de la placa en concreto hidráulico**

- **Se revisará que todas las canastillas posean las dimensiones indicadas en los planos. Así mismo, se verificará la separación de las dovelas.**
- **El engrasado de las dovelas se realiza antes de empezar la jornada.**
- **Revisar la existencia del equipo y materiales de fijación de las canastillas.**
- **Marcar el lugar de colocación de dovelas, para después realizar el corte.**
- **La instalación de las dovelas se hará de tal forma que pueda garantizarse el fijado para que la posibilidad de que se muevan durante el proceso de pavimentación sea mínima o nula.**

Posteriormente se procede a mezclar concreto según diseño de mezcla, se humedece la subbase para evitar pérdida de humedad de la mezcla y se deposita la mezcla de concreto (teniendo en cuenta el diseño de mezcla), distribuyéndolo en toda el área de cada placa uniformemente, se inyecta el vibrador y se pasa la regla vibratoria para liberar las burbujas de aire y dar nivelación inicial a mezcla con las formaletas, luego se alisa la superficie del concreto con la llana metálica.

## **Corte de juntas transversales**

El aserrado de las juntas se iniciará en el momento que el concreto pueda soportar el peso de la máquina y del operador de la misma sin que queden marcas en la superficie de la losa, se inicia con el aserrado transversal y posteriormente se realiza el aserrado longitudinal, se hará según el detalle en planos para el proyecto. El aserrado se debe realizar antes de que se presenten agrietamientos descontrolados

La profundidad de los cortes será la especificada en los planos del proyecto al igual que el ancho, hechos en un solo corte, luego de esta actividad y antes del sellado se deberá limpiar la junta por medio de soplado con aire a presión

Los cuidados para el corte de juntas serán los siguientes:

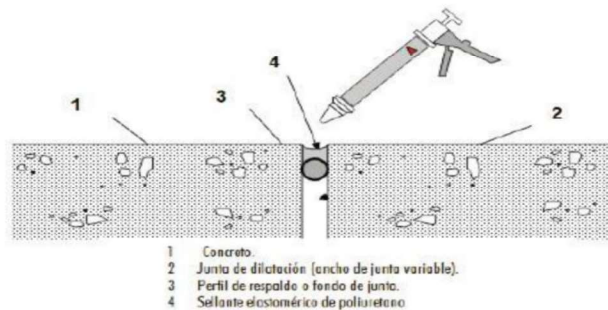
- **El corte se ejecutará de preferencia en concreto con superficie endurecida, a fin de evitar desportillamiento de juntas y se realizará hasta la profundidad indicada en planos.**
- **Se limpiará el polvo y cualquier otro material que quede contenido en la junta, antes de la colocación del material de respaldo.**
- **Protección de las juntas sin sellar.**
- **Si el corte se hace en verde, debe ser realizado de 1 a 3 horas después de colocado el concreto.**

## **Sellado de Juntas**

Una vez realizado el aserrado se limpiará de desechos en toda su longitud y profundidad, para esta tarea se utiliza aire a presión mediante compresor neumático, el cual debe contar con trampa de agua y se limpiará tanto el espacio de grieta como

el área adyacente a la misma, en un ancho de al menos 20 cm para que la superficie se encuentre libre de polvo u otro material. Dentro del cajón se instalará un respaldo de poliuretano el cual quedará perfectamente ajustado a lo largo de toda la junta y a la profundidad establecida en planos, el material debe ser resistente a altas temperaturas). Posteriormente se aplicará el material de sellado aplicado en caliente a la temperatura recomendada por el fabricante y se aplicará cuando la temperatura ambiente esté entre los 10 y los 30 °C, se utilizará un equipo que permita el fácil control y verificación de la temperatura y presión de aplicación.

Ilustración 7 Esquema Representativo Sello de juntas



Los cuidados para el sellado de juntas serán los siguientes:

- Utilizar un equipo que permita el fácil control de la temperatura del material para sellado.
- Deben eliminarse todos los desechos dentro de la junta.
- Se ejecutará el sellado de juntas antes de la apertura al tráfico
- El material sellador de juntas se colocará por debajo de la superficie.
- Se procurará colocar el material para sellado cuando la temperatura ambiente esté entre 10 y 30°C.

Colocación de las señales y marcas de tráfico

Este tipo de trabajos abarca lo referente a lo que es señalización vertical, señalización horizontal, monumentos de kilometraje y otro tipo de complementos como postes delineadores, indicadores del derecho de vía y defensas para carreteras.

## **6 CONCLUSIONES**

**Las cantidades de obra fueron calculadas con base en los planos de construcción y los planos tipo Invias de alcantarillas.**

**Es responsabilidad del constructor la utilización de las fuentes de materiales, en cuanto a la calidad de estos y los requisitos y permisos de explotación.**

**El constructor deberá cumplir con todos los requerimientos descritos en las especificaciones generales de construcción de carreteras Invias para recibo adecuado de las obras.**

**El constructor deberá contar con el personal necesario y capacitado durante la ejecución de la obra, para asegurar el rendimiento y la buena ejecución de los trabajos.**

**Si durante la construcción se presentan condiciones diferentes a las aquí planteadas como típicas, o si el proyecto sufre variaciones, solicitamos informarnos a la mayor brevedad posible para resolver sobre las modificaciones o adiciones a que haya lugar. Cualquier decisión inconsulta nos exime de responsabilidad.**

Iniciativa presentada por:  
AGROCOLSA S.A. SOCIEDAD CIVIL, NIT 805.021.816-3  
AGRÍCOLA COLOMBIANA S.A., NIT 890.315.430-6  
PRODUCTORA NACIONAL AVÍCOLA S.A., NIT 890.321.213-9  
ALIANZA FIDUCIARIA, NIT 860.531.315-3

MEJORAMIENTO DE LA VÍA YOTOCO -BUENOS AIRES -EL  
DORADO EN EL SECTOR CRUCERO BUENOS AIRES -  
CASCO URBANO DE YOTOCO Y DE UN TRAMO DE LA VÍA  
MUÑECOS -CORDOBITAS EN YOTOCO VALLE DEL CAUCA

---

# ANEXOS

Iniciativa presentada por:  
AGROCOLSA S.A. SOCIEDAD CIVIL, NIT 805.021.816-3  
AGRÍCOLA COLOMBIANA S.A., NIT 890.315.430-6  
PRODUCTORA NACIONAL AVÍCOLA S.A., NIT 890.321.213-9  
ALIANZA FIDUCIARIA, NIT 860.531.315-3

MEJORAMIENTO DE LA VÍA YOTOCO -BUENOS AIRES -EL  
DORADO EN EL SECTOR CRUCERO BUENOS AIRES -  
CASCO URBANO DE YOTOCO Y DE UN TRAMO DE LA VÍA  
MUÑECOS -CORDOBITAS EN YOTOCO VALLE DEL CAUCA

---

## **CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA**

---

MEJORAMIENTO DE LA VÍA YOTOCO – BUENOS AIRES – EL DORADO EN EL SECTOR BUENOS AIRES – CASCO URBANO DE YOTOCO Y DE UN TRAMO DE DE LA VÍA MUÑECOS – CORDOBITAS EN YOTOCO VALLE DEL CAUCA CON CODIGO BPIN 20220214000023

CANTIDADES DE OBRA									
ITEM	DESCRIPCIÓN					Cantidad	U.M.		
1	DESMONTE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS					4.30	ha		
Calculo									
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Longitud (m)	Ancho Prom. Calzada Existente:	Total (ha)	ESQUEMA			
I	K2+000	K3+000	430.00	5.20	0.20	Ancho Promedio de la Calzada Existente:	4.5 m		
	K3+000	K4+000	1000.00	5.20	0.50				
	K4+000	K5+000	1000.00	5.20	0.50			Ancho de la Calzada Proyectada	6.7 m
	K5+000	K6+000	1000.00	5.20	0.50			Ancho promedio de Intervención de Taludes	1.5 m
	K6+000	K7+000	1000.00	5.20	0.50			Ancho para Desmonta y Limpieza	5.2 m
	K7+000	K8+000	1000.00	5.20	0.50				
	K8+000	K9+000	1000.00	5.20	0.50				
	K9+000	K10+000	1000.00	5.20	0.50				
	K10+000	K10+300	300.00	5.20	0.20				
	K0+000	K0+834	834.00	5.20	0.40				
II	Total				4.30				

ITEM	DESCRIPCIÓN					Cantidad	U.M.
2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS					179.60	m3
Calculo							
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Volumen alcantarillas (m3)	Volumen gaviones (m3)	Volumen muros (m3)	Volumen (m3)	ESQUEMA
I	K2+000	K3+000	7.60	49.00	130.00	56.60	
	K3+000	K4+000	21.80	0.00	318.00	21.80	
	K4+000	K5+000	28.50	0.00	165.00	28.50	
	K5+000	K6+000	13.10	15.00	373.00	28.10	
	K6+000	K7+000	5.20	0.00	1.00	5.20	
	K7+000	K8+000	8.90	0.00	195.00	8.90	
	K8+000	K9+000	19.10	0.00	78.00	19.10	
	K9+000	K10+000	4.10	0.00	0.00	4.10	
	K10+000	K10+300	3.30	0.00	0.00	3.30	
	K0+000	K0+834	4.00	0.00	0.00	4.00	
II	Total				179.60		

ITEM	DESCRIPCIÓN					Cantidad	U.M.
3	REMOCIÓN DE ALCANTARILLAS					326.70	m
Calculo							
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	ø (m)	Descripción	Longitud (m)	ESQUEMA	
I	K2+000	K3+000	0.6	Tubería Existente	20.50		
	K3+000	K4+000	0.6	Tubería Existente	52		
	K4+000	K5+000	0.6	Tubería Existente	51.7		
	K5+000	K6+000	0.6	Tubería Existente	57.9		
	K6+000	K7+000	0.6	Tubería Existente	15.1		
	K7+000	K8+000	0.6	Tubería Existente	27.3		
	K8+000	K9+000	0.6	Tubería Existente	53.9		
	K9+000	K10+000	0.6	Tubería Existente	16.1		
	K10+000	K10+300	0.6	Tubería Existente	16.5		
	K0+000	K0+834	0.60	Tubería Existente	15.70		
II	Total				326.70		

ITEM	DESCRIPCIÓN					Cantidad	U.M.
4	REMOCIÓN DE CERCAS DE ALAMBRE					3554.00	m
Calculo							
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Longitud a intervenir (m)	Total Longitud Cercos (m)	ESQUEMA		
I	K2+000	K3+000	1000	300			
	K3+000	K4+000	1000	400			
	K4+000	K5+000	1000	400			
	K5+000	K6+000	1000	400			
	K6+000	K7+000	1000	400			
	K7+000	K8+000	1000	400			
	K8+000	K9+000	1000	400			
	K9+000	K10+000	1000	400			
	K10+000	K10+300	300	120			
	K0+000	K0+834	834	334			
II	Total				3554.00		

ITEM	DESCRIPCIÓN					Cantidad	U.M.
5	EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES					4840.50	m3
Calculo							
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Longitud a intervenir (m)	Volumen (m3)	ESQUEMA		
I	K2+000	K3+000	1000	281.20			
	K3+000	K4+000	1000	720.00			
	K4+000	K5+000	1000	442.00			
	K5+000	K6+000	1000	630.60			
	K6+000	K7+000	1000	752.50			
	K7+000	K8+000	1000	983.80			
	K8+000	K9+000	1000	807.20			
	K9+000	K10+000	1000	155.50			
	K10+000	K10+300	300	66.00			
	K0+000	K0+834	834	0.90			
II	Total				4840.50		

ITEM	DESCRIPCIÓN					Cantidad	U.M.
6	EXCAVACIÓN EN ROCA DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES					693.60	m3
Calculo							
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Volumen de excavación (m3)	% Roca	Volumen (m3)	ESQUEMA	
I	K2+000	K3+000	281.20	0.27	75.90		
	K3+000	K4+000	720.00	0.21	151.20		
	K4+000	K5+000	442.80	0.21	93.00		
	K5+000	K6+000	630.60	0.27	170.30		
	K6+000	K7+000	752.50	0.27	203.20		
	K7+000	K8+000	983.80	0.00	0.00		
	K8+000	K9+000	807.20	0.00	0.00		
	K9+000	K10+000	155.50	0.00	0.00		
	K10+000	K10+300	66.00	0.00	0.00		
	K0+000	K0+834	0.90	0.00	0.00		
II	Total				693.60		





MEJORAMIENTO DE LA VÍA YOTOCO – BUENOS AIRES – EL DORADO EN EL SECTOR BUENOS AIRES – CASCO URBANO DE YOTOCO Y DE UN TRAMO DE DE LA VÍA MUÑECOS – CORDOBITAS EN YOTOCO VALLE DEL CAUCA CON CODIGO BPIN 20220214000023

CANTIDADES DE OBRA								
Total							7764.00	
ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
14	PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO - NT3						46246.00	m3
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Longitud a intervenir (m)	Ancho (m)	Area (m <sup>2</sup> )	Area Acumulada (m <sup>3</sup> )	ESQUEMA	
I	K2+000	K3+000	430	5.4	2322	2322	Longitud de tramo por ancho de calzada	
	K3+000	K4+000	1000	5.4	5400	7722		
	K4+000	K5+000	1000	5.4	5400	13122		
	K5+000	K6+000	1000	5.4	5400	18522		
	K6+000	K7+000	1000	5.4	5400	23922		
	K7+000	K8+000	1000	5.4	5400	29322		
	K8+000	K9+000	1000	5.4	5400	34722		
	K9+000	K10+000	1000	5.4	5400	40122		
	K10+000	K10+300	300	5.4	1620	41742		
	II	K0+000	K0+834	834	5.4	4504		46246
Total							46246.00	

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.																																																																								
14	PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO - NT3						8695.00	m3																																																																								
Calculo																																																																																
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Longitud a intervenir (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	Total (m3)	ESQUEMA																																																																									
I	K2+000	K3+000	430	5.4	0.185	430	Longitud de tramo por ancho de calzada por profundidad de diseño																																																																									
	K3+000	K4+000	1000	5.4	0.185	999																																																																										
	K4+000	K5+000	1000	5.4	0.185	999																																																																										
	K5+000	K6+000	1000	5.4	0.185	999																																																																										
	K6+000	K7+000	1000	5.4	0.19	1026																																																																										
	K7+000	K8+000	1000	5.4	0.19	1026																																																																										
	K8+000	K9+000	1000	5.4	0.19	1026																																																																										
	K9+000	K10+000	1000	5.4	0.19	1026																																																																										
	K10+000	K10+300	300	5.4	0.19	308																																																																										
	II	K0+000	K0+834	834	5.4	0.19		856																																																																								
Total							8695.00																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TRAMO N°</th> <th rowspan="2">LINEA DE DISEÑO N°</th> <th rowspan="2">ZONA PARTICULAR N°</th> <th colspan="5">PAVIMENTO BORDO</th> </tr> <tr> <th>ABSCISA INICIO</th> <th>ABSCISA FINAL</th> <th>DEP. DISEÑO (%)</th> <th>CONCRETO BRZ42 (m)</th> <th>ALUMIN. (m)</th> <th>MATERIAL DE MEJORAMIENTO (m)</th> <th>TOTAL DISEÑO PAVIMENTO (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td rowspan="4">1</td> <td rowspan="4">1</td> <td>K2+570</td> <td>K3+400</td> <td>6.1</td> <td>18.5</td> <td>10</td> <td>---</td> <td>28.5</td> </tr> <tr> <td>K3+400</td> <td>K3+600</td> <td>4.1</td> <td>18</td> <td>15</td> <td>---</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>K3+600</td> <td>K4+700</td> <td>0.7</td> <td>18</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>K4+700</td> <td>K5+785</td> <td>4.1</td> <td>18</td> <td>15</td> <td>---</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">1</td> <td>K5+785</td> <td>K6+885</td> <td>1.7</td> <td>18</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>K6+885</td> <td>K10+300</td> <td>4.1</td> <td>18</td> <td>15</td> <td>---</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>K10+000</td> <td>K10+834</td> <td>4.9</td> <td>18</td> <td>15</td> <td>---</td> <td>34</td> </tr> </tbody> </table>								TRAMO N°	LINEA DE DISEÑO N°	ZONA PARTICULAR N°	PAVIMENTO BORDO					ABSCISA INICIO	ABSCISA FINAL	DEP. DISEÑO (%)	CONCRETO BRZ42 (m)	ALUMIN. (m)	MATERIAL DE MEJORAMIENTO (m)	TOTAL DISEÑO PAVIMENTO (m)	1	1	1	K2+570	K3+400	6.1	18.5	10	---	28.5	K3+400	K3+600	4.1	18	15	---	34	K3+600	K4+700	0.7	18	15	15	48	K4+700	K5+785	4.1	18	15	---	54	2	1	1	K5+785	K6+885	1.7	18	15	10	44	K6+885	K10+300	4.1	18	15	---	34	2	1	1	K10+000	K10+834	4.9	18	15	---	34
TRAMO N°	LINEA DE DISEÑO N°	ZONA PARTICULAR N°	PAVIMENTO BORDO																																																																													
			ABSCISA INICIO	ABSCISA FINAL	DEP. DISEÑO (%)	CONCRETO BRZ42 (m)	ALUMIN. (m)	MATERIAL DE MEJORAMIENTO (m)	TOTAL DISEÑO PAVIMENTO (m)																																																																							
1	1	1	K2+570	K3+400	6.1	18.5	10	---	28.5																																																																							
			K3+400	K3+600	4.1	18	15	---	34																																																																							
			K3+600	K4+700	0.7	18	15	15	48																																																																							
			K4+700	K5+785	4.1	18	15	---	54																																																																							
2	1	1	K5+785	K6+885	1.7	18	15	10	44																																																																							
			K6+885	K10+300	4.1	18	15	---	34																																																																							
2	1	1	K10+000	K10+834	4.9	18	15	---	34																																																																							

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
15	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR						11482.05	m3
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Alcantarillas	Tubería	Filtro	Muros de Contencion	Total (m3)	ESQUEMA
I	K2+000	K3+000	132	43.9	258		305.6	739.5
	K3+000	K4+000	440	162.3	600		480	1672.3
	K4+000	K5+000	484	136.9	600		252.6	1473.5
	K5+000	K6+000	440	145.7	600		571.7	1757.4
	K6+000	K7+000	220	60.1	600		101	981.1
	K7+000	K8+000	220	87.4	600		252.6	1160
	K8+000	K9+000	308	98.3	600		757.95	1764.25
	K9+000	K10+000	132	40.9	600		194	966.9
	K10+000	K10+300	132	41.5	180		0	353.5
	II	K0+000	K0+834	88	25.2	500.4		0
Total							11482.05	

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
16	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO						1599.70	m3
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Volumen de Excavaciones varias	% Roca	Total (m3)	ESQUEMA		
I	K2+000	K3+000	739.50	0.27	199.7			
	K3+000	K4+000	1072.3	0.21	301.2			
	K4+000	K5+000	1473.5	0.21	309.4			
	K5+000	K6+000	1757.4	0.27	474.5			
	K6+000	K7+000	981.1	0.27	264.9			
	K7+000	K8+000	1160	0	0			
	K8+000	K9+000	1764.25	0	0			
	K9+000	K10+000	966.9	0	0			
	K10+000	K10+300	353.5	0	0			
	II	K0+000	K0+834	613.6	0			0
Total							1599.70	

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
17	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON SUELO						1465.00	m3
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Alcantarillas	Total (m3)	ESQUEMA			
I	K2+000	K3+000	77.00	77.00				
	K3+000	K4+000	262.6	262.6				
	K4+000	K5+000	261.8	261.8				
	K5+000	K6+000	256.6	256.6				
	K6+000	K7+000	116.9	116.9				
	K7+000	K8+000	140.9	140.9				
	K8+000	K9+000	176.2	176.2				
	K9+000	K10+000	74.6	74.6				
	K10+000	K10+300	74.9	74.9				
	II	K0+000	K0+834	23.5				23.5
Total							1465.00	

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
18	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO						2599.20	m3
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Detrás de Cuentas	Total (m3)	ESQUEMA			
I	K2+000	K3+000	129.00	129.00				
	K3+000	K4+000	300	300				
	K4+000	K5+000	300	300				
	K5+000	K6+000	300	300				
	K6+000	K7+000	300	300				
	K7+000	K8+000	300	300				
	K8+000	K9+000	300	300				
	K9+000	K10+000	300	300				
	K10+000	K10+300	120	120				
	II	K0+000	K0+834	250.2				250.2
Total							2599.20	

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
19	RELLENO PARA ESTRUCTURA CON MATERIAL GRANULAR TIPO SBG-50						1988.80	m3
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Muros	Tubería	Total (m3)	ESQUEMA		
I	K2+000	K3+000	137.70	38.30	176.00			
	K3+000	K4+000	211.5	133.6	345.1			
	K4+000	K5+000	106.5	119.9	226.4			
	K5+000	K6+000	257.6	127.6	385.2			
	K6+000	K7+000	43	52.4	95.4			
	K7+000	K8+000	106.5	76.4	182.9			
	K8+000	K9+000	333.9	85.9	419.8			
	K9+000	K10+000	64	35.9	99.9			
	K10+000	K10+300	0	36.2	36.2			

MEJORAMIENTO DE LA VÍA YOTOCO – BUENOS AIRES – EL DORADO EN EL SECTOR BUENOS AIRES – CASCO URBANO DE YOTOCO Y DE UN TRAMO DE DE LA VÍA MUÑECOS – CORDOBITAS EN YOTOCO VALLE DEL CAUCA CON CODIGO BPIN 20220214000023

CANTIDADES DE OBRA					
II	K0+000	K0+834	0	21.9	21.9
<b>Total</b>					<b>1988.80</b>

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
20	CONCRETO RESISTENCIA 20MPa (C) - MEZCLA IN SITU						152.20	m3
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Box Couvert			Total (m3)	ESQUEMA	
I	K2+000	K3+000						
	K3+000	K4+000						
	K4+000	K5+000						
	K5+000	K6+000						
	K6+000	K7+000						
	K7+000	K8+000	152.20			152.20		
	K8+000	K9+000						
	K9+000	K10+000						
	K10+000	K10+300						
	K0+000	K0+834						
II	<b>Total</b>					<b>152.20</b>		

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
21	CONCRETO RESISTENCIA 21MPa (D) - MEZCLA IN SITU						1200.00	m3
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Alcantarillas	Muros	New Jersey - muros contencion (m3)	Total (m3)	ESQUEMA	
I	K2+000	K3+000	23.40	78.60	3.80	105.80		
	K3+000	K4+000	78	108.9	3.6	190.5		
	K4+000	K5+000	85.8	85	3.8	164.6		
	K5+000	K6+000	78	136.5	5.5	220		
	K6+000	K7+000	39	26	1.5	66.5		
	K7+000	K8+000	39.00	85	3.8	107.80		
	K8+000	K9+000	54.6	171.9	5.7	232.2		
	K9+000	K10+000	23.4	65	6.2	83.6		
	K10+000	K10+300	23.4	0	0	23.4		
	K0+000	K0+834	15.6	0	0	15.6		
II	<b>Total</b>					<b>1200.00</b>		

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.	
22	CONCRETO RESISTENCIA 14MPa (F)						336.60	m3	
Calculo									
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Alcantarilla	Box Couvert	Tubería	Muros	Disipadores	Total (m3)	ESQUEMA
I	K2+000	K3+000	2.40		6.20	2.80	6.50	17.90	
	K3+000	K4+000	8		21.4	3.40	21.60	54.40	
	K4+000	K5+000	8.8		19.3	2.60	23.70	54.40	
	K5+000	K6+000	8		20.4	4.50	21.60	54.60	
	K6+000	K7+000	4		8.4	1.00	10.80	24.2	
	K7+000	K8+000	4	20.80	12.2	2.60	10.80	50.4	
	K8+000	K9+000	5.6		13.9	5.40	15.10	40	
	K9+000	K10+000	2.4		5.8	2.00	6.50	16.7	
	K10+000	K10+300	2.4		5.8	0.00	6.50	14.7	
	K0+000	K0+834	1.6		3.5	0.00	4.30	9.4	
II	<b>Total</b>					<b>336.60</b>			

CANTIDADES OBRA ALCANTARILLA		
ITEM	UNIDAD	CANTIDAD
CONCRETO	m3	7.8
ACERO	Kg	578.9
SOLADO	m3	0.8
EXCAVACIÓN	m3	4.4
TUBERÍA	m	7

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
23	CONCRETO RESISTENCIA 14MPa (G) - CICLOPEO						158.60	m3
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Box Couvert	Muros		Total (m3)	ESQUEMA	
I	K2+000	K3+000		16.80		16.8		
	K3+000	K4+000		20.5		20.5		
	K4+000	K5+000		15.3		15.3		
	K5+000	K6+000		27.3		27.3		
	K6+000	K7+000		6		6		
	K7+000	K8+000	9.00	15.3		24.30		
	K8+000	K9+000		32.4		32.4		
	K9+000	K10+000		16		16		
	K10+000	K10+300		0		0		
	K0+000	K0+834		0		0		
II	<b>Total</b>					<b>158.60</b>		

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.		
24	ACERO DE REFUERZO Fy 4200 MPa						199754.70	kg		
Calculo										
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Alcantarillas	Muros	Cunetas	Cunetas en curva	Disipadores	New Jersey - muros contencion (m3)	Total (kg)	ESQUEMA
I	K2+000	K3+000	1736.70	10217.20	2484.00	226.20	224.10	856.00	15754.20	
	K3+000	K4+000	5789.00	17012.40	5800.00	452.90	747.00	813.20	30614.50	
	K4+000	K5+000	6367.30	7878.00	5900.00	538.00	821.70	856.00	22262.80	
	K5+000	K6+000	5789.00	20972.00	5900.00	523.00	747.00	1219.80	35050.80	
	K6+000	K7+000	2894.50	3151.00	5900.00	498.80	373.50	342.40	13060.20	
	K7+000	K8+000	2894.50	7878.00	5900.00	506.40	373.50	856.00	18309.00	
	K8+000	K9+000	4052.30	26961.70	5900.00	475.80	522.90	1284.00	38996.70	
	K9+000	K10+000	1736.70	5842.00	5900.00	665.70	224.10	1155.60	15324.10	
	K10+000	K10+300	1736.70	0.00	1740.00	78.20	224.10	0.00	3779.00	
	K0+000	K0+834	1157.80	0.00	4837.20	459.00	149.40	0.00	6603.40	
II	<b>Total</b>					<b>199754.70</b>				

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
25	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO, CLASE II DE 900mm DE DIAMETRO INTERIOR						520.10	m
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Longitud a intervenir (m)	Descripción	Total (m)	ESQUEMA		
I	K2+000	K3+000	27.40	Tubería Nueva	27.40	<p>A1 A1 y A2 Solado Limpieza Atraque</p>		
	K3+000	K4+000	95.3	Tubería Nueva	95.3			
	K4+000	K5+000	85.6	Tubería Nueva	85.6			
	K5+000	K6+000	91.1	Tubería Nueva	91.1			
	K6+000	K7+000	37.5	Tubería Nueva	37.5			
	K7+000	K8+000	54.6	Tubería Nueva	54.6			
	K8+000	K9+000	61.4	Tubería Nueva	61.4			
	K9+000	K10+000	25.6	Tubería Nueva	25.6			
	K10+000	K10+300	25.9	Tubería Nueva	25.9			
	K0+000	K0+834	15.7	Tubería Nueva	15.7			
II	<b>Total</b>					<b>520.10</b>		

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.	
26	TUBERÍA DE PLASTICO PERFORADA TIPO PVC - DIAMETRO 4"						8800.00	m	
Calculo									
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Filtros (m3)	Muros (m3)	Gaviones(m3)	Total (m)	ESQUEMA		
I	K2+000	K3+000	430	20.00	15.00	465.00			
	K3+000	K4+000	1000	19	29.9	1048.9			
	K4+000	K5+000	1000	20	18.6	1038.6			
	K5+000	K6+000	1000	28.5	0	1028.5			
	K6+000	K7+000	1000	8	0	1008			
	K7+000	K8+000	1000	20	0	1020			
	K8+000	K9+000	1000	30	0	1030			
	K9+000	K10+000	1000	27	0	1027			
	II	<b>Total</b>						<b>8800.00</b>	

MEJORAMIENTO DE LA VÍA YOTOCO – BUENOS AIRES – EL DORADO EN EL SECTOR BUENOS AIRES – CASCO URBANO DE YOTOCO Y DE UN TRAMO DE DE LA VÍA MUÑECOS – CORDOBITAS EN YOTOCO VALLE DEL CAUCA CON CODIGO BPIN 20220214000023

CANTIDADES DE OBRA						
	K10+000	K10+300	300	0	0	300
II	K0+000	K0+834	834	0	0	834
Total						8800.00

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
27	DISIPADORES DE ENERGIA Y SEDIMENTADORES DE CONCRETO CLASE D						726.70	m3
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Disipador			Total (m3)	ESQUEMA	
I	K2+000	K3+000	38.90			38.90		
	K3+000	K4+000	129.8			129.8		
	K4+000	K5+000	142.7			142.7		
	K5+000	K6+000	129.8			129.8		
	K6+000	K7+000	64.9			64.9		
	K7+000	K8+000	64.9			64.9		
	K8+000	K9+000	90.8			90.8		
	K9+000	K10+000	38.9			38.9		
	K10+000	K10+300	38.9			38.9		
	II	K0+000	K0+834	26				26
Total						726.70		

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
28	CUNETA DE CONCRETO 21 MPA VACIADA IN SITU; INCLUYE LA CONFORMACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO						2959.40	m3
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Longitud a intervenir (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	Total (m3)	ESQUEMA	
I	K2+000	K3+000	1000	1.08	0.15	324		
	K3+000	K4+000	1000	1.08	0.15	324		
	K4+000	K5+000	1000	1.08	0.15	324		
	K5+000	K6+000	1000	1.08	0.15	324		
	K6+000	K7+000	1000	1.08	0.15	324		
	K7+000	K8+000	1000	1.08	0.15	324		
	K8+000	K9+000	1000	1.08	0.15	324		
	K9+000	K10+000	1000	1.08	0.15	324		
	K10+000	K10+300	300	1.08	0.15	97.2		
	II	K0+000	K0+834	834	1.08	0.15		270.2
Total						2959.40		

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
29	BORDILLO EN CONCRETO 21 MPA VACIADO IN SITU; INCLUYE LA PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO						856.40	m
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Longitud a intervenir (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	Total (m)	ESQUEMA	
I	K2+000	K3+000	430			43		
	K3+000	K4+000	1000			100		
	K4+000	K5+000	1000			100		
	K5+000	K6+000	1000			100		
	K6+000	K7+000	1000			100		
	K7+000	K8+000	1000			100		
	K8+000	K9+000	1000			100		
	K9+000	K10+000	1000			100		
	K10+000	K10+300	300			30		
	II	K0+000	K0+834	834				83.4
Total						856.40		

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
30	GEOTEXTIL TIPO NO TEJIDO CON RESISTENCIA A LA TENSION GRAB MINIMA 2500						30473.47	m2
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Filtros (m3)	Muros (m3)	Gaviones(m3)	Total (m2)	ESQUEMA	
I	K2+000	K3+000	1505.00	192.00	60.30	1757.3		
	K3+000	K4+000	3500.00	11.4	120.8	3632.2		
	K4+000	K5+000	3500	4.2	75.6	3579.8		
	K5+000	K6+000	3500	10.6	0	3510.6		
	K6+000	K7+000	3500	4	0	3504		
	K7+000	K8+000	3500	4.2	0	3504.2		
	K8+000	K9+000	3500	11.37	0	3511.37		
	K9+000	K10+000	3500	5	0	3505		
	K10+000	K10+300	1050	0	0	1050		
	II	K0+000	K0+834	2919	0	0		2919
Total						30473.47		

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
31	MATERIAL GRANULAR DRENANTE						5667.50	m3
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Filtros (m3)	Muros (m3)	Gaviones(m3)	Total (m3)	ESQUEMA	
I	K2+000	K3+000	258.00	48.60	25.20	331.80		
	K3+000	K4+000	900.00	60.4	60.3	710.70		
	K4+000	K5+000	600.00	42.6	31.2	673.80		
	K5+000	K6+000	600.00	77.8	0	677.8		
	K6+000	K7+000	600.00	17	0	617		
	K7+000	K8+000	600.00	42.6	0	642.6		
	K8+000	K9+000	600.00	95.4	0	695.4		
	K9+000	K10+000	600.00	38	0	638		
	K10+000	K10+300	180.00	0	0	180		
	II	K0+000	K0+834	500.40	0	0		500.4
Total						5667.50		

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
32	MATERIAL DE COBERTURA TIPO SUB-BASE CLASE C SBQ-50						822.10	m3
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Longitud a intervenir (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Total (m3)	ESQUEMA	
I	K2+000	K3+000	1000	0.6	0.15	90		
	K3+000	K4+000	1000	0.6	0.15	90		
	K4+000	K5+000	1000	0.6	0.15	90		
	K5+000	K6+000	1000	0.6	0.15	90		
	K6+000	K7+000	1000	0.6	0.15	90		
	K7+000	K8+000	1000	0.6	0.15	90		
	K8+000	K9+000	1000	0.6	0.15	90		
	K9+000	K10+000	1000	0.6	0.15	90		
	K10+000	K10+300	300	0.6	0.15	27		
	II	K0+000	K0+834	834	0.6	0.15		75.1
Total						822.10		

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
33	DREN HORIZONTAL DE LONGITUD MAYOR A DIEZ (10) METROS						956.40	m
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Longitud a intervenir (m)	N° drenes	Longitud	Total (m)	ESQUEMA	
I	K2+000	K3+000	430.00	10.00	43.00	53.00		
	K3+000	K4+000	1000.00	10.00	100.00	110.00		
	K4+000	K5+000	1000.00	10.00	100.00	110.00		
	K5+000	K6+000	1000.00	10.00	100.00	110.00		
	K6+000	K7+000	1000.00	10.00	100.00	110.00		
	K7+000	K8+000	1000.00	10.00	100.00	110.00		
	K8+000	K9+000	1000.00	10.00	100.00	110.00		
	K9+000	K10+000	1000.00	10.00	100.00	110.00		
	K10+000	K10+300	300.00	10.00	30.00	40.00		

MEJORAMIENTO DE LA VÍA YOTOCO – BUENOS AIRES – EL DORADO EN EL SECTOR BUENOS AIRES – CASCO URBANO DE YOTOCO Y DE UN TRAMO DE LA VÍA MUÑECOS – CORDOBITAS EN YOTOCO VALLE DEL CAUCA CON CODIGO BPIN 20220214000023

CANTIDADES DE OBRA						
II	K0+000	K0+834	834.00	10.00	83.40	93.40
Total						956.40

ITEM	DESCRIPCIÓN					Cantidad	U.M.
34	GAVIONES DE MALLA DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO CLASE 1; RECUBRIMIENTO DE ZINC (GALVANIZADO)					540.00	m3
Calculo							
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	N° Muros en Gavion	VOLUMEN GAVIONES (m3 )	Total (m3)	ESQUEMA	
I	K2+000	K3+000	1.00	127.50	127.50		
	K3+000	K4+000	4	254.3	254.3		
	K4+000	K5+000	4	158.2	158.2		
	K5+000	K6+000	0	0	0		
	K6+000	K7+000	0	0	0		
	K7+000	K8+000	0	0	0		
	K8+000	K9+000	0	0	0		
	K9+000	K10+000	0	0	0		
	K10+000	K10+300	0	0	0		
	II	K0+000	K0+834	0	0		
Total						540.00	

ITEM	DESCRIPCIÓN					Cantidad	U.M.
35	LÍNEA DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRÍO					25692.00	m
Calculo							
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Numero de líneas por metro de tramo	Longitud a intervenir (m)	Total (m)	ESQUEMA	
I	K2+000	K3+000	3	430	1290		
	K3+000	K4+000	3	1000	3000		
	K4+000	K5+000	3	1000	3000		
	K5+000	K6+000	3	1000	3000		
	K6+000	K7+000	3	1000	3000		
	K7+000	K8+000	3	1000	3000		
	K8+000	K9+000	3	1000	3000		
	K9+000	K10+000	3	1000	3000		
	K10+000	K10+300	3	300	900		
	II	K0+000	K0+834	3	834		
Total						25692.00	

ITEM	DESCRIPCIÓN					Cantidad	U.M.
36	MARCA VIAL CON PINTURA EN FRÍO					112.00	m2
Calculo							
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Numero señales	Paso peatonal	Pictogramas zona escolar	Textos Zona Escolar	Total (m2)
I	K2+000	K3+000	1	11.20			11.2
	K3+000	K4+000	1	11.20			11.2
	K4+000	K5+000	1	11.20			11.2
	K5+000	K6+000	1	11.20			11.2
	K6+000	K7+000	1	11.20			11.2
	K7+000	K8+000	1	11.20			11.2
	K8+000	K9+000	1	11.20			11.2
	K9+000	K10+000	1	11.20			11.2
	K10+000	K10+300	1	11.20			11.2
	II	K0+000	K0+834	1	11.20		
Total						112.00	

ITEM	DESCRIPCIÓN					Cantidad	U.M.
37	TACHA REFLECTIVA - ADHESIVO EPOXICO					3211.60	u
Calculo							
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Numero de Tachas en el tramo		Total (u)	ESQUEMA	
I	K2+000	K3+000	430		161.3		
	K3+000	K4+000	1000		375		
	K4+000	K5+000	1000		375		
	K5+000	K6+000	1000		375		
	K6+000	K7+000	1000		375		
	K7+000	K8+000	1000		375		
	K8+000	K9+000	1000		375		
	K9+000	K10+000	1000		375		
	K10+000	K10+300	300		112.5		
	II	K0+000	K0+834	834			
Total						3211.60	

ITEM	DESCRIPCIÓN					Cantidad	U.M.
38	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO TIPO SR, SP Y/O SI, TABLERO EN LÁMINA CON LÁMINA RETRORREFLECTIVA TIPO IV (75X75 cm)					211.00	u
Calculo							
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Tipo SR	Tipo SP	Total (u)	ESQUEMA	
I	K2+000	K3+000	3.00	6.00	9.00		
	K3+000	K4+000	6.00	19.00	25.00		
	K4+000	K5+000	3.00	19.00	22.00		
	K5+000	K6+000	6.00	14.00	20.00		
	K6+000	K7+000	7.00	25.00	32.00		
	K7+000	K8+000	5.00	21.00	26.00		
	K8+000	K9+000	7.00	22.00	29.00		
	K9+000	K10+000	4.00	21.00	25.00		
	K10+000	K10+300	2.00	6.00	8.00		
	II	K0+000	K0+834	3.00	12.00		
Total						211.00	

ITEM	DESCRIPCIÓN					Cantidad	U.M.
39	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO TIPO SI-04 (POSTES DE REFERENCIA), REFLECTIVO TIPO IV (1,25m X 0,45m)					8.00	u
Calculo							
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Tipo SI		Total (u)	ESQUEMA	
I	K2+000	K3+000			0		
	K3+000	K4+000	1		1		
	K4+000	K5+000	1		1		
	K5+000	K6+000	1		1		
	K6+000	K7+000	1		1		
	K7+000	K8+000	1		1		
	K8+000	K9+000	1		1		
	K9+000	K10+000	1		1		
	K10+000	K10+300	1		1		
	II	K0+000	K0+834				
Total						8.00	

ITEM	DESCRIPCIÓN					Cantidad	U.M.
40	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO TIPO PREVENTIVA DELINEADOR DE CURVA HORIZONTAL SP-75, REFLECTIVO TIPO IV (75X60cm).					349.00	u
Calculo							
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	SP-75-DOBLES		Total (u)	ESQUEMA	
I	K2+000	K3+000	50		50		
	K3+000	K4+000	48		48		
	K4+000	K5+000	55		55		
	K5+000	K6+000	58		58		
	K6+000	K7+000	20		20		
	K7+000	K8+000	55		55		

MEJORAMIENTO DE LA VÍA YOTOCO – BUENOS AIRES – EL DORADO EN EL SECTOR BUENOS AIRES – CASCO URBANO DE YOTOCO Y DE UN TRAMO DE DE LA VÍA MUÑECOS – CORDOBITAS EN YOTOCO VALLE DEL CAUCA CON CODIGO BPIN 20220214000023

CANTIDADES DE OBRA					
	K9+000	K9+000	36		36
	K9+000	K10+000	27		27
	K10+000	K10+300	0		0
II	K0+000	K0+834	0		0
<b>Total</b>					<b>349.00</b>



ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
41	DEFENSA METÁLICA						2758.20	m
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final				Total (m)	ESQUEMA	
I	K2+000	K3+000	220.3			220.3		
	K3+000	K4+000	496.7			496.7		
	K4+000	K5+000	587.2			587.2		
	K5+000	K6+000	528.6			528.6		
	K6+000	K7+000	159.6			159.6		
	K7+000	K8+000	69.6			69.6		
	K8+000	K9+000	274.2			274.2		
	K9+000	K10+000	319.7			319.7		
	K10+000	K10+300	102.3			102.3		
	K0+000	K0+834	0			0		
<b>Total</b>					<b>2758.20</b>			

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
42	SECCIÓN FINAL						60.00	u
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Numero de Señal tramo				Total (u)	ESQUEMA
I	K2+000	K3+000	6				6	
	K3+000	K4+000	12				12	
	K4+000	K5+000	12				12	
	K5+000	K6+000	8				8	
	K6+000	K7+000	4				4	
	K7+000	K8+000	2				2	
	K8+000	K9+000	6				6	
	K9+000	K10+000	6				6	
	K10+000	K10+300	2				2	
	K0+000	K0+834	0				0	
<b>Total</b>					<b>60.00</b>			

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
43	SECCIÓN DE TOPE						60.00	u
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Numero de Señal tramo				Total (u)	ESQUEMA
I	K2+000	K3+000	6				6	
	K3+000	K4+000	12				12	
	K4+000	K5+000	12				12	
	K5+000	K6+000	8				8	
	K6+000	K7+000	4				4	
	K7+000	K8+000	2				2	
	K8+000	K9+000	8				8	
	K9+000	K10+000	6				6	
	K10+000	K10+300	2				2	
	K0+000	K0+834	0				0	
<b>Total</b>					<b>60.00</b>			

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
44	CAPTAFARO						726.00	u
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Longitud a Intevalir	Distancia(m)			Total (u)	ESQUEMA
I	K2+000	K3+000	220.3	3.8			58	
	K3+000	K4+000	496.7	3.8			131	
	K4+000	K5+000	587.2	3.8			155	
	K5+000	K6+000	528.6	3.8			139	
	K6+000	K7+000	159.6	3.8			42	
	K7+000	K8+000	69.6	3.8			18	
	K8+000	K9+000	274.2	3.8			72	
	K9+000	K10+000	319.7	3.8			84	
	K10+000	K10+300	102.3	3.8			27	
	K0+000	K0+834	0	3.8			0	
<b>Total</b>					<b>726.00</b>			

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
45	CERCA DE ALAMBRE DE PUÁS CON POSTES DE CONCRETO						3426.00	m
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Longitud a Intevalir				Total (m)	ESQUEMA
I	K2+000	K3+000	430				172	
	K3+000	K4+000	1000				400	
	K4+000	K5+000	1000				400	
	K5+000	K6+000	1000				400	
	K6+000	K7+000	1000				400	
	K7+000	K8+000	1000				400	
	K8+000	K9+000	1000				400	
	K9+000	K10+000	1000				400	
	K10+000	K10+300	300				120	
	K0+000	K0+834	834				334	
<b>Total</b>					<b>3426.00</b>			

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.
46	PROTECCIÓN DE TALUDES CON BLOQUES DE CÉSPED						34256.00	m2
Calculo								
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Longitud a intervenir	Altura (m)			Total (m2)	ESQUEMA
I	K2+000	K3+000	430	4			1720	
	K3+000	K4+000	1000	4			4000	
	K4+000	K5+000	1000	4			4000	
	K5+000	K6+000	1000	4			4000	
	K6+000	K7+000	1000	4			4000	
	K7+000	K8+000	1000	4			4000	
	K8+000	K9+000	1000	4			4000	
	K9+000	K10+000	1000	4			4000	
	K10+000	K10+300	300	4			1200	
	K0+000	K0+834	834	4			3336	
<b>Total</b>					<b>34256.00</b>			

ITEM	DESCRIPCIÓN						Cantidad	U.M.		
47	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACION DE LA EXPLANACION, CANALES Y PRESTAMOS, ENTRE CIEN METROS (100 m) Y MIL METROS						22402.70	m3/E		
Calculo										
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Explanaciones	Demolicion Estructuras	Remocion Alcantarillas	Excavaciones Varies	Volumen total	Distancia acarreo	Total (m3/E)	
I	K2+000	K3+000	281.20	56.60	5.80	739.50	162.47	9.00	1462.20	
	K3+000	K4+000	720.00	21.80	14.70	1672.30	364.32	9.00	3278.90	
	K4+000	K5+000	442.80	28.50	14.60	1473.50	293.91	9.00	2645.20	
	K5+000	K6+000	630.60	28.10	16.40	1757.40	364.88	9.00	3283.90	
	K6+000	K7+000	752.50	5.20	4.30	981.10	261.47	9.00	2363.20	
	K7+000	K8+000	983.80	8.90	7.70	1160.00	324.06	9.00	2916.50	
	K8+000	K9+000	807.20	19.10	15.20	1764.25	390.86	9.00	3517.80	
	K9+000	K10+000	155.50	4.10	4.60	966.90	169.67	9.00	1527.00	
	<b>Total</b>									

MEJORAMIENTO DE LA VÍA YOTOCO – BUENOS AIRES – EL DORADO EN EL SECTOR BUENOS AIRES – CASCO URBANO DE YOTOCO Y DE UN TRAMO DE DE LA VÍA MUÑECOS – CORDOBITAS EN YOTOCO VALLE DEL CAUCA CON CODIGO BPIN 20220214000023

CANTIDADES DE OBRA										
	K10+000	K10+300	66.00	3.30	4.70	353.50	64.13	9.00	577.10	
II	K0+000	K0+834	0.90	4.00	4.40	613.60	93.44	9.00	840.90	
<b>Total</b>									<b>22402.70</b>	

ITEM	DESCRIPCIÓN										Cantidad	U.M.
48	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRÉSTAMOS PARA DISTANCIAS MAYORES DE MIL METROS										157406.15	m3/km
Calculo												
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Explanaciones	Desmorte y Limpieza	Demolicion Estructuras	Remocion Alcantarillas	Excavaciones Varias	Volumen total	Distancia acarreo	Total (m3/km)		
I	K2+000	K3+000	281.20	300.00	56.60	5.80	739.50	1383.10	33.98	46997.74		
	K3+000	K4+000	720.00	750.00	21.80	14.70	1672.30	3178.80	33.98	16202.34		
	K4+000	K5+000	442.80	750.00	28.50	14.50	1473.00	2709.40	33.98	13809.81		
	K5+000	K6+000	630.60	750.00	28.10	16.40	1757.40	3182.50	33.98	16221.20		
	K6+000	K7+000	752.50	750.00	5.20	4.30	981.10	2493.10	33.98	12707.33		
	K7+000	K8+000	983.80	750.00	8.90	7.70	1160.00	2910.40	33.98	14834.31		
	K8+000	K9+000	807.20	750.00	19.10	15.20	1764.25	3355.75	33.98	17104.26		
	K9+000	K10+000	155.50	750.00	4.10	4.60	966.90	1881.10	33.98	9587.97		
	K10+000	K10+300	66.00	300.00	3.30	4.70	353.50	727.50	33.98	3708.07		
	K0+000	K0+834	0.90	600.00	4.00	4.40	613.60	1222.90	33.98	6233.12		
<b>Total</b>									<b>23044.55</b>	<b>157406.15</b>		

ITEM	DESCRIPCIÓN										Cantidad	U.M.
49	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE DERRUMBES, MEDIDO A PARTIR DE CIENTO METROS (100 m)										24672.88	m3/km
Calculo												
Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Volumen Derrumbe (m3)	Distancia acarreo	Total (m3/km)	ESQUEMA						
I	K2+000	K3+000	42.2	33.98	1433.956							
	K3+000	K4+000	108	33.98	3669.84							
	K4+000	K5+000	66.4	33.98	2256.272							
	K5+000	K6+000	94.6	33.98	3214.508							
	K6+000	K7+000	112.9	33.98	3838.342							
	K7+000	K8+000	147.6	33.98	5015.440							
	K8+000	K9+000	121.1	33.98	4114.978							
	K9+000	K10+000	23.3	33.98	791.734							
	K10+000	K10+300	9.9	33.98	336.402							
	K0+000	K0+834	0.1	33.98	3.398							
<b>Total</b>					<b>24672.88</b>							









# CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA ALCANTARILLAS - BOX CULVERT - DISIPAD

## ALCANTARILLAS EXISTENTES

### DEMOLICION ESTRUCTURAS Y REMOCION DE TUBERIA

TRAMO	N°	Abscisa Topográfica	TIPO	No. DE DUCTOS	ANGULO DE ESVAJE (°)	MATERIAL	DIMENSIONES L (m)	TUBERIA D(m)	MURO DE ACOMPAÑAMIENTO						CANAL	SOLADO			VTOTAL			
									SALIDA		ENTRADA		L	HA		e	V	L		A	e	V
L	H	e	V	L	H	e	V	L	H	e	V	L			H				e			
	1	PR0-757.70	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	14°	CONCRETO	11.40	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	12.00	0.40	0.20	2.40	1.30	1.20	0.05	0.88	3.40	
	2	PR0-905.00	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	9.10	0.80	1.30	1.50	0.20	1.60	1.30	1.50	0.20	1.60	1.30	1.20	0.05	0.88	4.20	
	3	PR0-151.60	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	6.38	0.80	1.30	1.50	0.20	1.60	1.30	1.50	0.20	1.60	1.30	1.00	0.05	0.87	2.80	
	4	PR0-326.80	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	7.70	0.80	1.30	1.50	0.20	1.60	1.40	1.50	0.20	1.70	1.40	1.00	0.05	0.87	2.90	
	5	PR0-698.80	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	14°	CONCRETO	7.20	0.80	1.30	1.50	0.20	1.60	1.30	1.50	0.20	1.60	1.30	1.30	0.05	0.88	2.90	
	6	PR0-698.80	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	5.28	0.80	1.30	1.50	0.20	1.60	1.30	1.50	0.20	1.60	1.30	1.30	0.05	0.88	4.80	
	7	PR0-721.60	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	5.50	0.80	1.20	1.50	0.20	1.40	1.20	1.50	0.20	1.40	1.20	1.00	0.05	0.88	4.80	
	8	PR0-698.80	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	10.40	0.80	1.20	1.50	0.20	1.40	1.20	1.50	0.20	1.40	1.20	0.80	0.05	0.85	5.30	
	9	PR0-978.80	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	6.58	0.80	1.50	1.50	0.20	1.80	1.50	1.50	0.20	1.80	1.50	1.00	0.05	0.88	3.10	
	10	PR0-978.80	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	7.58	0.80	1.40	1.50	0.20	1.70	1.40	1.50	0.20	1.70	1.40	1.00	0.05	0.87	2.80	
	11	PR0-426.80	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	6.06	0.80	1.20	1.50	0.20	1.40	1.20	1.50	0.20	1.40	1.20	1.00	0.05	0.88	3.10	
	12	PR0-337.00	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	6.26	0.80	1.20	1.50	0.20	1.40	1.20	1.50	0.20	1.40	1.20	1.10	0.05	0.87	2.90	
	13	PR0-458.00	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	8.26	0.80	1.50	1.50	0.20	1.80	1.50	1.50	0.20	1.80	1.50	1.20	0.05	0.89	3.30	
	14	PR0-458.00	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	6.15	0.80	1.30	1.50	0.20	1.60	1.30	1.50	0.20	1.60	1.30	1.10	0.05	0.87	2.90	
	15	PR0-737.50	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	4.95	0.80	1.30	1.50	0.20	1.60	1.30	1.50	0.20	1.60	1.30	1.30	0.05	0.88	2.90	
	16	PR0-851.30	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	5.10	0.80	1.00	1.50	0.20	1.60	1.00	1.50	0.20	1.60	1.00	1.00	0.05	0.83	6.70	
	17	PR0-845.70	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	6.20	0.80	1.20	1.50	0.25	1.80	1.20	1.70	0.25	1.80	1.20	0.70	0.05	0.84	3.50	
	18	PR0-899.20	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	6.65	0.80	1.00	1.50	0.20	1.20	1.00	1.50	0.20	1.20	1.00	1.20	0.05	0.86	2.70	
	19	PR0-099.00	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	5.45	0.80	1.00	1.50	0.20	1.20	1.00	1.50	0.20	1.20	1.00	1.20	0.05	0.86	2.70	
	20	PR0-253.70	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	4.50	0.80	1.00	1.50	0.20	1.20	1.00	1.50	0.20	1.20	1.00	1.20	0.05	0.86	2.70	
	21	PR0-301.00	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	5.92	0.80	1.00	1.50	0.20	1.20	1.00	1.50	0.20	1.20	1.00	1.20	0.05	0.86	2.70	
	22	PR0-400.00	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	6.57	0.80	0.90	1.50	0.25	0.30	0.90	1.50	0.25	0.30	0.90	1.20	0.05	0.86	1.80	
	23	PR0-478.10	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	8.27	0.80	0.80	1.50	0.25	0.30	0.80	1.50	0.25	0.30	0.80	1.20	0.05	0.86	1.80	
	24	PR0-534.10	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	6.47	0.80	0.80	1.50	0.25	0.30	0.80	1.50	0.25	0.30	0.80	1.20	0.05	0.86	1.80	
	25	PR0-570.50	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	5.35	0.80	0.80	1.50	0.25	0.30	0.80	1.50	0.25	0.30	0.80	1.20	0.05	0.86	1.80	
	26	PR0-715.80	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	4.20	0.80	0.80	1.50	0.25	0.30	0.80	1.50	0.25	0.30	0.80	1.20	0.05	0.86	1.80	
	27	PR0-842.80	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	5.30	0.80	0.80	1.50	0.25	0.30	0.80	1.50	0.25	0.30	0.80	1.20	0.05	0.86	1.80	
	28	PR0-954.50	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	5.95	0.80	0.80	1.50	0.25	0.30	0.80	1.50	0.25	0.30	0.80	1.20	0.05	0.86	1.80	
	29	PR0-901.60	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	5.60	0.80	1.20	1.50	0.25	1.80	1.20	1.50	0.25	1.80	1.20	1.00	0.05	0.86	3.20	
	30	PR0-320.00	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	9.50	0.80	1.00	1.50	0.20	1.20	1.00	1.50	0.20	1.20	1.00	0.50	0.05	0.83	2.00	
	31	PR0-725.20	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	9.48	0.80	1.00	1.50	0.20	1.20	1.00	1.50	0.20	1.20	1.00	1.20	0.05	0.86	2.30	
	32	PR0-644.10	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	13.28	0.80	1.00	1.50	0.40	1.00	1.50	0.20	1.20	1.50	0.20	1.20	0.80	0.05	0.85	3.60
	33	PR0-680.80	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	4.98	0.80	1.00	1.50	0.20	1.20	1.50	0.20	1.20	1.50	0.20	1.20	0.80	0.05	0.85	3.60
	34	PR0-144.60	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	5.73	0.80	1.00	1.50	0.20	1.20	1.50	0.20	1.20	1.50	0.20	1.20	0.80	0.05	0.85	4.00
	35	PR0-258.10	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	9.41	0.80	0.90	1.50	0.25	0.30	0.90	1.50	0.25	0.30	0.90	1.20	0.80	0.05	0.85	3.80
	36	PR0-338.00	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	6.16	0.80	0.90	1.50	0.25	0.30	0.90	1.50	0.25	0.30	0.90	1.00	0.80	0.05	0.85	2.90
	37	PR0-408.00	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	7.26	0.80	0.90	1.50	0.25	0.30	0.90	1.50	0.25	0.30	0.90	1.10	0.80	0.05	0.85	2.80
	38	PR0-585.40	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	7.91	0.80	0.90	1.50	0.25	0.30	1.10	1.50	0.25	1.70	1.10	0.80	0.05	0.85	3.10	
	39	PR0-715.80	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	9.09	0.80	0.90	1.50	0.25	0.30	1.00	1.50	0.25	1.50	1.00	0.80	0.05	0.85	3.10	
	40	PR0-620.00	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	8.32	0.80	0.90	1.50	0.25	0.30	1.20	1.50	0.25	1.50	1.20	0.80	0.05	0.85	1.90	
	41	PR0-242.50	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	6.22	0.80	0.90	1.50	0.20	0.24	1.00	1.50	0.20	0.24	1.00	1.00	0.80	0.05	0.84	1.50
	42	PR0-800.00	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	4.42	0.80	0.90	1.50	0.20	0.24	1.00	1.50	0.20	0.24	1.00	1.00	0.80	0.05	0.84	1.50
	43	PR0-760.00	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	5.44	0.80	0.90	1.50	0.20	0.24	1.00	1.50	0.20	0.24	1.00	1.00	0.80	0.05	0.84	1.10
	44	PR10-041.30	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	6.15	0.80	0.90	1.50	0.20	0.24	1.00	1.50	0.20	0.24	1.00	1.00	0.80	0.05	0.84	1.10
	45	PR10-172.80	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	5.50	0.80	0.90	1.50	0.20	0.24	1.00	1.50	0.20	0.24	1.00	1.00	0.80	0.05	0.84	1.10
	46	PR10-268.00	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	4.87	0.80	0.90	1.50	0.20	0.24	1.00	1.50	0.20	0.24	1.00	1.00	0.80	0.05	0.84	1.10

TRAMO	N°	Abscisa Topográfica	TIPO	No. DE DUCTOS	ANGULO DE ESVAJE (°)	MATERIAL	DIMENSIONES L (m)
II	1	PR0-334.27	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	6.10
	2	PR0-600.00	ALCANTARILLA EXISTENTE	1	0	CONCRETO	7.60
							<b>328.8</b>

### RESUMEN DEMOLICION ESTRUCTURAS Y REMOCION DE TUBERIA (ALCANTARILLAS EXISTENTES)

Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	ALCANTARILLAS		Demolicion Estructuras (m3)	Demolicion Tuberías (m3)	Demolicion Enteras (m3)
			Remoc. Tubería (m)	Demolicion tuberías (m3)			
I	K2-570	K3+000	20.50	5.80	7.60		
	K3+000	K4+000	52.00	14.70	21.80		
	K4+000	K5+000	51.70	14.60	28.50		
	K5+000	K6+000	57.50	16.40	13.10		
	K6+000	K7+000	15.10	4.30	5.20		
	K7+000	K8+000	27.30	7.70	8.90		
	K8+000	K9+000	53.90	15.20	19.10		
	K9+000	K10+000	16.10	4.60	4.10		
	K10+000	K10+300	16.50	4.70	3.30		
	K9+000	K9+834	15.70	4.40	4.00		
					<b>98.4</b>	<b>115.6</b>	

CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA ALCANTARILLAS - BOX CULVERT - DISIPADORES - ALCANTARILLAS NUEVAS

TRAMO	N°	Abcisa Topográfica	Tipo de obra	Dirección de drenaje	Estado		Longitud tubería (m)	Longitud (m) por hm	Diámetro (m)	ALCANTARILLA			TUBERIA				
					Nueva	Existente				Esctr.	Acero (Kg)	Con. D (m³)	Relevo (m³)	Con. F (m³)	Ataque (m³)	Con. F (m³)	Esctr. (m³)
	1	RR-675311	Alcantarilla	H-D	1		7.80	27.4	0.8	440	578.9	7.8	0.8	10.80	1.90	1.70	12.20
	2	RR-757171	Alcantarilla	H-D	1		10.10			440	578.9	7.8	0.8	14.10	2.5	2.3	18.2
	3	RR-145100	Alcantarilla	H-D	1		7.00			440	578.9	7.8	0.8	10.80	1.90	1.70	12.20
	4	RR-145100	Alcantarilla	H-D	1		7.00			440	578.9	7.8	0.8	10.80	1.90	1.70	12.20
	5	RR-328182	Alcantarilla	H-D	1		9.40	65.30	0.8	440	578.9	7.8	0.8	13.20	2.3	2.1	15.0
	6	RR-451123	Alcantarilla	H-D	1		6.90		0.8	440	578.9	7.8	0.8	9.70	1.7	1.6	11.0
	7	RR-958183	Alcantarilla	H-D	1		12.20		0.8	440	578.9	7.8	0.8	17.10	3.0	2.7	18.5
	8	RR-958183	Alcantarilla	H-D	1		11.70		0.8	440	578.9	7.8	0.8	16.40	2.9	2.6	18.7
	9	RR-721168	Alcantarilla	H-D	1		10.10		0.8	440	578.9	7.8	0.8	14.10	2.5	2.3	18.2
	10	RR-984100	Alcantarilla	H-D	1		9.90		0.8	440	578.9	7.8	0.8	13.80	2.5	2.2	15.8
	11	RR-984100	Alcantarilla	H-D	1		9.90		0.8	440	578.9	7.8	0.8	13.80	2.5	2.2	15.8
	12	RR-984100	Alcantarilla	H-D	1		9.90		0.8	440	578.9	7.8	0.8	13.80	2.5	2.2	15.8
	13	RR-984100	Alcantarilla	H-D	1		9.90		0.8	440	578.9	7.8	0.8	13.80	2.5	2.2	15.8
	14	RR-406163	Alcantarilla	H-D	1		8.30	85.8	0.8	440	578.9	7.8	0.8	11.90	2.1	1.9	13.3
	15	RR-407138	Alcantarilla	H-D	1		7.80		0.8	440	578.9	7.8	0.8	11.30	2.0	1.8	12.5
	16	RR-142135	Alcantarilla	H-D	1		8.00		0.8	440	578.9	7.8	0.8	11.20	2.0	1.8	12.8
	17	RR-958183	Alcantarilla	H-D	1		7.40		0.8	440	578.9	7.8	0.8	10.40	1.8	1.7	11.8
	18	RR-328182	Alcantarilla	H-D	1		7.40		0.8	440	578.9	7.8	0.8	10.40	1.8	1.7	11.8
	19	RR-458100	Alcantarilla	H-D	1		8.10		0.8	440	578.9	7.8	0.8	11.30	2.0	1.8	13.0
	20	RR-458100	Alcantarilla	H-D	1		8.20		0.8	440	578.9	7.8	0.8	11.50	2.0	1.8	13.1
	21	RR-757170	Alcantarilla	H-D	1		7.20		0.8	440	578.9	7.8	0.8	10.10	1.8	1.6	11.5
	22	RR-958183	Alcantarilla	H-D	1		7.40		0.8	440	578.9	7.8	0.8	10.10	1.8	1.6	11.5
	23	RR-945130	Alcantarilla	H-D	1		6.90		0.8	440	578.9	7.8	0.8	9.70	1.7	1.6	11.0
	24	RR-984100	Alcantarilla	H-D	1		6.30	91.10	0.8	440	578.9	7.8	0.8	8.80	1.6	1.4	10.1
	25	RR-984100	Alcantarilla	H-D	1		7.90		0.8	440	578.9	7.8	0.8	10.90	1.9	1.8	12.5
	26	RR-984100	Alcantarilla	H-D	1		7.90		0.8	440	578.9	7.8	0.8	10.90	1.9	1.8	12.5
	27	RR-984100	Alcantarilla	H-D	1		7.90		0.8	440	578.9	7.8	0.8	10.90	1.9	1.8	12.5
	28	RR-420100	Alcantarilla	H-D	1		8.40		0.8	440	578.9	7.8	0.8	11.80	2.1	1.9	13.4
	29	RR-420100	Alcantarilla	H-D	1		8.20		0.8	440	578.9	7.8	0.8	11.50	2.0	1.8	13.1
	30	RR-524100	Alcantarilla	H-D	1		8.10		0.8	440	578.9	7.8	0.8	11.30	2.0	1.8	13.0
	31	RR-524100	Alcantarilla	H-D	1		8.00		0.8	440	578.9	7.8	0.8	11.20	2.0	1.8	12.8
	32	RR-715100	Alcantarilla	H-D	1		9.80		0.8	440	578.9	7.8	0.8	13.70	2.4	2.2	15.7
	33	RR-842100	Alcantarilla	H-D	1		15.70		0.8	440	578.9	7.8	0.8	22.00	3.9	3.5	25.1
	34	RR-958183	Alcantarilla	H-D	1		7.70	37.50	0.8	440	578.9	7.8	0.8	10.80	1.9	1.7	12.3
	35	RR-958183	Alcantarilla	H-D	1		7.80		0.8	440	578.9	7.8	0.8	10.90	1.9	1.7	12.3
	36	RR-958183	Alcantarilla	H-D	1		7.10		0.8	440	578.9	7.8	0.8	9.80	1.8	1.6	11.4
	37	RR-458100	Alcantarilla	H-D	1		7.40		0.8	440	578.9	7.8	0.8	10.40	1.80	1.7	11.8
	38	RR-458100	Alcantarilla	H-D	1		7.30		0.8	440	578.9	7.8	0.8	10.20	1.80	1.6	11.7
	39	RR-958183	Alcantarilla	H-D	1		7.10		0.8	440	578.9	7.8	0.8	9.90	1.80	1.6	11.4
	40	RR-225100	Alcantarilla	H-D	1		8.20	54.8	0.8	440	578.9	7.8	0.8	11.50	2.0	1.8	13.1
	41	RR-522100	Alcantarilla	H-D	1		7.80		0.8	440	578.9	7.8	0.8	10.20	1.8	1.6	11.7
	42	RR-958183	Alcantarilla	H-D	1		9.00	309.5	0.8	440	578.9	7.8	0.8	12.80	2.2	2.0	14.4
	43	RR-944100	Alcantarilla	H-D	1		9.00		0.8	440	578.9	7.8	0.8	12.80	2.2	2.0	14.4
	44	RR-958183	Alcantarilla	H-D	1		18.00		0.8	440	578.9	7.8	0.8	25.20	4.5	4.1	28.8
	45	RR-144100	Alcantarilla	H-D	1		9.00	61.40	0.8	440	578.9	7.8	0.8	12.80	2.2	2.0	14.4
	46	RR-258100	Alcantarilla	H-D	1		9.20		0.8	440	578.9	7.8	0.8	12.90	2.3	2.1	14.7
	47	RR-420100	Alcantarilla	H-D	1		8.80		0.8	440	578.9	7.8	0.8	12.60	2.2	2.0	14.2
	48	RR-420100	Alcantarilla	H-D	1		8.80		0.8	440	578.9	7.8	0.8	12.60	2.2	2.0	14.2
	49	RR-458100	Alcantarilla	H-D	1		8.90		0.8	440	578.9	7.8	0.8	12.30	2.2	2.0	14.1
	50	RR-715100	Alcantarilla	H-D	1		8.90		0.8	440	578.9	7.8	0.8	12.30	2.2	2.0	14.1
	51	RR-958183	Alcantarilla	H-D	1		7.10		0.8	440	578.9	7.8	0.8	9.80	1.8	1.6	11.4
	52	RR-958183	Alcantarilla	H-D	1		7.10		0.8	440	578.9	7.8	0.8	9.80	1.8	1.6	11.4
	53	RR-958183	Alcantarilla	H-D	1		8.70	25.60	0.8	440	578.9	7.8	0.8	12.20	2.2	2.0	13.9
	54	RR-758100	Alcantarilla	H-D	1		8.30		0.8	440	578.9	7.8	0.8	11.50	2.0	1.8	13.1
	55	RR-101130	Alcantarilla	H-D	1		8.30	25.90	0.8	440	578.9	7.8	0.8	11.60	2.1	1.9	13.3
	56	RR-101130	Alcantarilla	H-D	1		8.50		0.8	440	578.9	7.8	0.8	11.90	2.1	1.9	13.6
	57	RR-101130	Alcantarilla	H-D	1		8.10		0.8	440	578.9	7.8	0.8	11.20	2.0	1.8	12.7
							594.400	594.400	594.400	2369.000	3699.9300	444.600	45.800	739.300	133.300	133.900	897.800

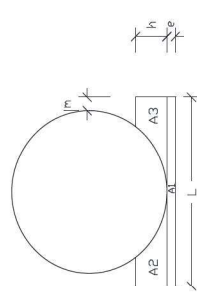
MEDIDAS POR METRO LINEAL DE TUBERIA

	L	e	h	A1	A2	A3	AT	A4	A5	A6	AR
Longitud	1.00	0.190	0.270	0.225	0.125	0.125	0.250	0.230	0.200	0.900	1.400
ANCHO (M)											
PROFUND (M)											
VOLUMEN (M³)											
Metros por radiación de alcantarilla 3"											
Metros por radiación de alcantarilla 4"											
Metros por radiación de tubería 3"											
Metros por radiación de tubería 4"											
Esctr.											
Esesor											
ANCHO (M)											
ESESOR (M)											
VOLUMEN (M³)											
Dimensiones Cuerpo de Alcantarilla		1.000	2.000	1.500	2.000	2.000					
Dimensiones Tubería 3"											
Dimensiones Tubería 4"											

TRAMO	N°	Abcisa Topográfica	Tipo de obra	Dirección de drenaje	Estado		Longitud tubería (m)	Longitud (m) por hm	Diámetro (m)	ALCANTARILLA			TUBERIA				
					Nueva	Existente				Esctr.	Acero (Kg)	Con. D (m³)	Relevo (m³)	Con. F (m³)	Ataque (m³)	Con. F (m³)	Esctr. (m³)
	1	RR-45X	Alcantarilla	D-H	1		8.1		0.8	440	578.9	7.8	0.8	11.30	1.9	1.7	12.2
	2	RR-45X	Alcantarilla	D-H	1		7.8		0.8	440	578.9	7.8	0.8	10.80	1.9	1.7	12.2
							15.700	1.800	1.800	88.000	1157.800	15.600	1.600	3.900	3.500	3.000	25.300

RESUMEN ALCANTARILLAS NUEVAS (EXCAVACIONES-ACEROS-RELLENOS-CONCRETOS)

Tramo	Abcisa Inicio	Abcisa Final	ALCANTARILLAS			TUBERIA				
			Esctr. (m³)	Acero (Kg)	Con. D (m³)	Relevo (m³)	Ataque (m³)	Esctr. (m³)	Acero (Kg)	Taberías (m³)
I	K0+320	K0+370	132.0	1753.7	20.4	38.3	6.6	43.0	27.4	563
	K3+000	K4+000	440.0	5780.0	70.0	129.0	8.0	133.5	23.7	193
	K4+000	K5+000	484.0	6387.9	86.8	141.9	8.8	139.9	21.2	85.6
	K5+000	K6+000	78.0	9789.0	129.0	197.6	22.6	20.4	145.7	91.1
	K7+000	K8+000	220.0	2884.5	38.0	64.5	4.0	8.4	60.1	37.5
	K9+000	K10+000	220.0	4062.3	54.8	85.9	5.6	15.3	13.9	61.4
	K10+000	K10+300	132.0	1753.7	20.4	38.3	6.6	43.0	27.4	563
	K10+300	K10+384	88.0	1157.8	15.6	16.6	1.6	25.2	3.5	15.7
I			2588.000	34155.100	464.200	738.900	47.200	116.900	832.200	520.100



ITEM	UNIDAD
------	--------

**CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA ALCANTARILLAS - BOX CULVERT - DISPAP ALCANTARILLAS NUEVAS**

TRAMO	N°	Abacera Topográfica	Tipo de obra	Dirección de drenaje	Estado Nueva	Estado Existente	Longitud tuber (m)	Longitud (m) por hm
	1	PR2-67311	Alcantarilla	-D	1		7.80	27.4
	2	PR2-71271	Alcantarilla	-D		1	10.10	
	3	PR2-74050	Alcantarilla	-D		1	7.70	
	4	PR2-74050	Alcantarilla	-D		1	7.70	
	5	PR2-32282	Alcantarilla	-D		1	9.40	65.30
	6	PR2-44413	Alcantarilla	-D		1	6.90	
	7	PR2-50603	Alcantarilla	-D		1	12.20	
	8	PR2-50603	Alcantarilla	-D		1	11.70	
	9	PR2-45846	Alcantarilla	-D		1	9.90	
	10	PR2-72118	Alcantarilla	-D		1	10.10	
	11	PR2-98440	Alcantarilla	-D		1	9.90	
	12	PR2-98440	Alcantarilla	-D		1	9.90	
	13	PR2-98440	Alcantarilla	-D		1	9.90	
	14	PR2-00513	Alcantarilla	-D		1	8.30	65.8
	15	PR2-07138	Alcantarilla	-D		1	7.80	
	16	PR2-14213	Alcantarilla	-D		1	8.00	
	17	PR2-14213	Alcantarilla	-D		1	8.00	
	18	PR2-36228	Alcantarilla	-D		1	7.40	
	19	PR2-45840	Alcantarilla	-D		1	8.10	
	20	PR2-45840	Alcantarilla	-D		1	8.20	
	21	PR2-72739	Alcantarilla	-D		1	7.20	
	22	PR2-72739	Alcantarilla	-D		1	7.20	
	23	PR2-94510	Alcantarilla	-D		1	6.90	
	24	PR2-96830	Alcantarilla	-D		1	6.30	
	25	PR2-96830	Alcantarilla	-D		1	7.80	91.10
	26	PR2-96830	Alcantarilla	-D		1	8.40	
	27	PR2-96830	Alcantarilla	-D		1	8.40	
	28	PR2-40010	Alcantarilla	-D		1	8.20	
	29	PR2-47810	Alcantarilla	-D		1	8.10	
	30	PR2-50410	Alcantarilla	-D		1	6.70	
	31	PR2-50410	Alcantarilla	-D		1	6.70	
	32	PR2-71510	Alcantarilla	-D		1	9.80	
	33	PR2-84420	Alcantarilla	-D		1	15.70	
	34	PR2-95840	Alcantarilla	-D		1	7.70	37.50
	35	PR2-95840	Alcantarilla	-D		1	8.10	
	36	PR2-92100	Alcantarilla	-D		1	7.10	
	37	PR2-65810	Alcantarilla	-D		1	7.40	
	38	PR2-65830	Alcantarilla	-D		1	7.30	
	39	PR2-95010	Alcantarilla	-D		1	7.10	
	40	PR2-22510	Alcantarilla	-D		1	8.20	54.8
	41	PR2-50200	Alcantarilla	-D		1	7.30	
	42	PR2-50200	Alcantarilla	-D		1	7.30	
	43	PR2-64410	Alcantarilla	-D		1	9.00	
	44	PR2-96930	Alcantarilla	-D		1	18.00	
	45	PR2-14410	Alcantarilla	-D		1	9.00	61.40
	46	PR2-25810	Alcantarilla	-D		1	9.20	
	47	PR2-25810	Alcantarilla	-D		1	9.20	
	48	PR2-45010	Alcantarilla	-D		1	8.50	
	49	PR2-55510	Alcantarilla	-D		1	8.80	
	50	PR2-71510	Alcantarilla	-D		1	8.80	
	51	PR2-50010	Alcantarilla	-D		1	7.10	
	52	PR2-50010	Alcantarilla	-D		1	8.70	25.60
	53	PR2-64010	Alcantarilla	-D		1	8.70	
	54	PR2-75010	Alcantarilla	-D		1	8.20	
	55	PR2-04130	Alcantarilla	-D		1	8.30	25.90
	56	PR2-12730	Alcantarilla	-D		1	8.50	
	57	PR2-08030	Alcantarilla	-D		1	8.10	59.400

**MEDIAS POR METRO LINEAL DE TUB**

L	h	A1	A2	A3
1.50	0.190	0.070	0.125	0.125

DESCRIPCION	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	PROFUND (M)	VOLUMEN (M3)
Muro por instalación de abacera 3"	1.0	0.65	0.6	0.46
Muro por instalación de abacera 3"	1.0	1.5	0.65	0.96
Revoque	-1.0	0.225	0.23	-0.23
Revoque	1.0	0.225	0.23	0.23

DESCRIPCION	LONGITUD (M)	ESPESOR (M)	ANCHO (M)	VOLUMEN (M3)
Excavación Cuerpo de Abacera 3"	1.000	2.000	1.500	2.500
Excavación Tuber 12x12"	-1.0	0.400	0.400	-0.40

TRAMO	N°	Abacera Topográfica	Tipo de obra	Dirección de drenaje	Estado Nueva	Estado Existente	Longitud tuber (m)	Diámetro (m)
II	1	PR2-67311	Alcantarilla	-D		1	8.1	0.9
	2	PR2-67311	Alcantarilla	-D		1	7.6	0.9
							15.700	1.800

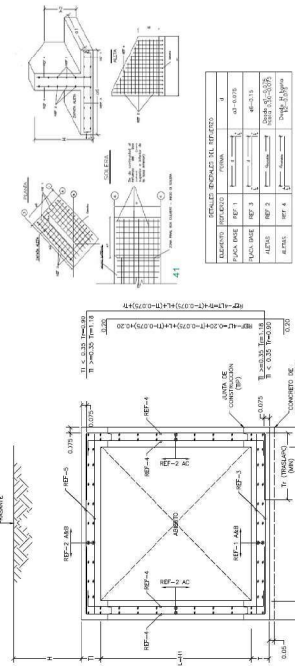
**RESUMEN ALCANTARILLAS NUEVAS (EXCAVACIONES-ACEROS-RELLENOS-CONCRETOS)**

Tramo	Abacera Final	Ejecer (m3)	Acero (kg)	Con D (m3)	Releno (m3)	Con F (m3)	Releno (m3)
I	K3+000	132.0	1735.7	26.4	39.7	2.4	38.3
	K3+400	440.0	5789.0	79.0	129.0	8.0	133.5
	K4+000	484.0	6387.9	86.8	141.9	8.8	119.9
	K5+000	679.0	8789.0	129.0	198.0	12.0	177.6
	K6+000	220.0	2884.5	38.0	64.5	4.0	52.4
	K7+000	220.0	2884.5	38.0	64.5	4.0	52.4
	K8+000	308.0	4052.3	54.8	90.3	5.6	85.9
	K9+000	308.0	4052.3	54.8	90.3	5.6	85.9
	K10+000	132.0	1735.7	26.4	39.7	2.4	38.3
	K11+000	88.0	1157.8	16.6	26.6	1.6	25.9
II	K0+000	2588.000	34155.100	464.200	738.900	47.200	728.100



**CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA - ALCANTARILLAS - BOX CULVERT - DISIPADO  
BOX CULVERT NUEVO**

SECCIONES		H. regímenes				ALETAS				CANTIDADES DE OBRA		
Tg	Tf	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	REF. 4	CONCRETO	ACERO
10X10	0.25	1.50	1.00	1.50	0.25	38"	80.25	3.18	0.41	80.25	3.18	167.06
15X15	0.25	2.00	1.30	2.00	0.25	38"	80.25	6.14	0.87	80.25	6.14	367.32
20X20	0.25	2.50	1.70	2.50	0.25	38"	80.25	10.07	1.61	80.25	10.07	1148.84
25X25	0.25	3.00	2.00	3.00	0.25	38"	80.25	12.83	1.73	80.25	12.83	1881.50
30X30	0.25	3.50	2.30	3.50	0.25	38"	80.25	15.59	1.85	80.25	15.59	2214.16
40X40	0.30	4.50	3.00	4.50	0.30	34"	80.15	26.60	2.86	80.15	26.60	4431.24
10X20	0.25	1.50	1.00	1.50	0.25	11/2"	80.25	3.80	0.52	80.25	3.80	300.06
20X30	0.25	2.50	1.70	2.50	0.25	38"	80.25	6.02	1.278	80.25	6.02	1582.46
20X40	0.30	2.80	1.90	2.80	0.30	34"	80.2	15.81	2.13	80.2	15.81	2570.14
30X40	0.30	3.00	2.30	3.00	0.30	34"	80.2	21.67	2.88	80.2	21.67	3490.44
20 X 2.5 DOBLE	0.30	3.10	1.70	2.80	0.30	58"	80.15	17.66	2.45	80.15	17.66	1771.48
3.0 X 3.0 DOBLE	0.30	3.60	2.30	3.00	0.30	34"	80.15	24.77	3.30	80.15	24.77	3066.94
3.50 X 3.50 DOBLE	0.30	4.10	3.00	3.00	0.30	78"	80.25	28.25	3.58	80.25	28.25	4183.33
4.00 X 4.00 DOBLE	0.30	4.60	3.50	3.00	0.30	78"	80.2	21.40	3.87	80.2	21.40	4678.78



REINFORZAMIENTO DE CONCRETO

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	REF-1	1.00	m
2	REF-2	1.00	m
3	REF-3	1.00	m
4	REF-4	1.00	m
5	REF-5	1.00	m

REINFORZAMIENTO DE ACERO

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	REF-1	1.00	m
2	REF-2	1.00	m
3	REF-3	1.00	m
4	REF-4	1.00	m
5	REF-5	1.00	m

REINFORZAMIENTO DE ACERO

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	REF-1	1.00	m
2	REF-2	1.00	m
3	REF-3	1.00	m
4	REF-4	1.00	m
5	REF-5	1.00	m

REINFORZAMIENTO DE ACERO

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	REF-1	1.00	m
2	REF-2	1.00	m
3	REF-3	1.00	m
4	REF-4	1.00	m
5	REF-5	1.00	m

REINFORZAMIENTO DE ACERO

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	REF-1	1.00	m
2	REF-2	1.00	m
3	REF-3	1.00	m
4	REF-4	1.00	m
5	REF-5	1.00	m

REINFORZAMIENTO DE ACERO

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	REF-1	1.00	m
2	REF-2	1.00	m
3	REF-3	1.00	m
4	REF-4	1.00	m
5	REF-5	1.00	m

REINFORZAMIENTO DE ACERO

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	REF-1	1.00	m
2	REF-2	1.00	m
3	REF-3	1.00	m
4	REF-4	1.00	m
5	REF-5	1.00	m

REINFORZAMIENTO DE ACERO

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	REF-1	1.00	m
2	REF-2	1.00	m
3	REF-3	1.00	m
4	REF-4	1.00	m
5	REF-5	1.00	m

REINFORZAMIENTO DE ACERO

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	REF-1	1.00	m
2	REF-2	1.00	m
3	REF-3	1.00	m
4	REF-4	1.00	m
5	REF-5	1.00	m

REINFORZAMIENTO DE ACERO

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	REF-1	1.00	m
2	REF-2	1.00	m
3	REF-3	1.00	m
4	REF-4	1.00	m
5	REF-5	1.00	m

REINFORZAMIENTO DE ACERO

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	REF-1	1.00	m
2	REF-2	1.00	m
3	REF-3	1.00	m
4	REF-4	1.00	m
5	REF-5	1.00	m

REINFORZAMIENTO DE ACERO

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	REF-1	1.00	m
2	REF-2	1.00	m
3	REF-3	1.00	m
4	REF-4	1.00	m
5	REF-5	1.00	m

REINFORZAMIENTO DE ACERO

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	REF-1	1.00	m
2	REF-2	1.00	m
3	REF-3	1.00	m
4	REF-4	1.00	m
5	REF-5	1.00	m

REINFORZAMIENTO DE ACERO

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	REF-1	1.00	m
2	REF-2	1.00	m
3	REF-3	1.00	m
4	REF-4	1.00	m
5	REF-5	1.00	m

REINFORZAMIENTO DE ACERO

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	REF-1	1.00	m
2	REF-2	1.00	m
3	REF-3	1.00	m
4	REF-4	1.00	m
5	REF-5	1.00	m

REINFORZAMIENTO DE ACERO

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	REF-1	1.00	m
2	REF-2	1.00	m
3	REF-3	1.00	m
4	REF-4	1.00	m
5	REF-5	1.00	m

REINFORZAMIENTO DE ACERO

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	REF-1	1.00	m
2	REF-2	1.00	m
3	REF-3	1.00	m
4	REF-4	1.00	m
5	REF-5	1.00	m

REINFORZAMIENTO DE ACERO

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	REF-1	1.00	m
2	REF-2	1.00	m
3	REF-3	1.00	m
4	REF-4	1.00	m
5	REF-5	1.00	m

**RESUMEN BOX CULVERT NUEVO (EXCAVACIONES-ACEROS-RELLENOS-CONCRETOS)**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	CANTIDADES OBRAS BOLE 2.3.1.5		CANTIDADES TOTALES
				LONGITUD (m)	ALTIMETRIA (m)	
1	EXCAVACION	m <sup>3</sup>	9.7	2.1	116.4	118.5
2	CONCRETO PARA CLODIO	m <sup>3</sup>	0.75		9.00	9.75
3	CONCRETO PARA LADO	m <sup>3</sup>	1.73		20.80	22.53
4	COBRETO F. C/BAJA	m <sup>3</sup>	12.63		152.20	164.83
5	ACERO	kg	1881.50		20262.10	22143.60
6	RELLENO	m <sup>3</sup>	3.50	1.5	63.30	66.80

LEYENDA

— CONC	CONCRETO
— ACEF	ACERO
— TUDA	TUBERIA

**CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA ALCANTARILLAS - BOX CULVERT - DISIPADORES FILTROS NUEVOS**

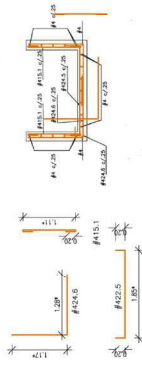
Tramo	Alcántara Inicio	Alcántara Final	Longitud a Intervalo (m)	Ancho (m)	Excavación (m)	General Area (m <sup>2</sup> )	Material Granular (m <sup>3</sup> )	Tubos (C/m)	Cobertura BBO-20 (m)
I	PR2+570.00	PR3+000.00	430	3.5	258.00	1505.00	235.00	430	41.9
	PR3+000.00	PR4+000.00	1000	3.5	600.00	3600.00	600.00	1000	97.5
	PR4+000.00	PR5+000.00	1000	3.5	600.00	3600.00	600.00	1000	97.5
	PR5+000.00	PR6+000.00	1000	3.5	600.00	3600.00	600.00	1000	97.5
	PR6+000.00	PR7+000.00	1000	3.5	600.00	3600.00	600.00	1000	97.5
	PR7+000.00	PR8+000.00	1000	3.5	600.00	3600.00	600.00	1000	97.5
	PR8+000.00	PR9+000.00	1000	3.5	600.00	3600.00	600.00	1000	97.5
	PR9+000.00	PR10+000.00	1000	3.5	600.00	3600.00	600.00	1000	97.5
	PR10+000.00	PR10+500.00	500	3.5	180.00	1050.00	180.00	500	48.3
	PR10+500.00	PR10+634.00	134	3.5	47.00	282.00	47.00	134	12.9
<b>I</b>	<b>PR0+000.00</b>	<b>PR10+634.00</b>	<b>634</b>	<b>3.5</b>	<b>3386.4</b>	<b>20974.0</b>	<b>3386.4</b>	<b>8564.0</b>	<b>818.0</b>

**DISIPADORES DE ENERGÍA Y SEDIMENTADORES DE CONCRETO CLASE D**

Tramo	Alcántara Inicio	Alcántara Final	ALCANTARILLAS POR TRAMO	Elemento	Ancho de huella (m)	Longitud del huella (m)	Espesor de placa (m)	Altura de contrahuella (m)	Número de escalones	Número de alcantarillas	longitud pintada defectora (m)	Total Volumen m <sup>3</sup> m	Total Volumen solado m <sup>3</sup> m	Total Vol Excavación m <sup>3</sup> m	OBRA	DIAMETRO VARILLA	N° VARILLAS	LONGITUD TOTAL	PESOML	TOTAL kg(KG)	
I	PR2+570.00	PR10+300.00	1.0	Hueco continuo	1.00	1.10	0.15	1.00	1.00	1.00	0.72	0.08	1.34	Refuerzo Placa - Transversal	4.00	1/2"	4.00	2.25	9.00	1.00	9.00
														Refuerzo muro - Transversal	4.00	1/2"	8.00	2.45	19.60	1.00	19.60
														Refuerzo muro - Longitudinal	4.00	1/2"	8.00	1.51	12.08	1.00	12.10
														Refuerzo muro - Longitudinal	4.00	1/2"	10.00	1.00	10.00	1.00	10.00
														Refuerzo placa Longitudinal	4.00	1/2"	14.00	1.00	14.00	1.00	14.00
<b>I</b>											<b>1.85</b>	<b>0.31</b>	<b>2.06</b>							<b>74.7</b>	

**RESUMEN DISIPADOR EN CONCRETO CLADSE D ( EXCAVACION - ACERO - CONCRETO - RELLENO)**

Tramo	Alcántara Inicio	Alcántara Final	ALCANTARILLAS POR TRAMO	Acero de Disipadores (kg)	Longitud disipaciones (m)	Concreto total de Disipador (m <sup>3</sup> )	Excavación (m <sup>3</sup> )
I	PR2+570.00	PR3+000.00	3.00	224.10	7.00	38.90	43.30
	PR3+000.00	PR4+000.00	11.00	747.00	7.00	142.70	158.90
	PR4+000.00	PR5+000.00	10.00	621.70	7.00	129.80	144.40
	PR5+000.00	PR6+000.00	10.00	747.00	7.00	142.70	158.90
	PR6+000.00	PR7+000.00	5.00	373.50	7.00	64.90	72.20
	PR7+000.00	PR8+000.00	5.00	373.50	7.00	64.90	72.20
	PR8+000.00	PR9+000.00	5.00	373.50	7.00	64.90	72.20
	PR9+000.00	PR10+000.00	3.00	224.10	7.00	38.90	43.30
	PR10+000.00	PR10+400.00	3.00	224.10	7.00	38.90	43.30
	PR10+400.00	PR10+634.00	2.00	149.40	7.00	26.00	29.90
<b>I</b>				<b>4457.9</b>	<b>70.0</b>	<b>783.6</b>	<b>862.0</b>









Longitud a Curva (m)	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Longitud a Curva (m)	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Longitud a Curva (m)
16.10	PR9+040.67	PR9+055.01	24.3	PR10+047.41	PR10+076.45	29.00
26.30	PR9+077.69	PR9+130.24	52.6	PR10+069.12	PR10+113.86	24.70
42.90	PR9+167.06	PR9+203.00	35.9	PR10+119.42	PR10+137.81	18.40
16.10	PR9+223.30	PR9+256.69	33.4	PR10+256.84	PR10+262.49	25.60
18.40	PR9+280.33	PR9+289.84	29.5			
18.10	PR9+300.63	PR9+324.32	23.7			
38.90	PR9+338.72	PR9+366.81	28.1			
36.60	PR9+379.50	PR9+405.33	25.8			
35.00	PR9+440.51	PR9+464.59	43.7			
50.20	PR9+463.69	PR9+537.99	44			
36.60	PR9+548.72	PR9+595.85	46.1			
40.60	PR9+620.77	PR9+657.54	36.8			
24.50	PR9+666.90	PR9+701.63	35			
24.60	PR9+734.54	PR9+764.54	68			
21.80	PR9+804.84	PR9+827.85	40.8			
36.00	PR9+804.84	PR9+837.85	63			
44.40	PR9+856.01	PR9+891.16	65.1			
24.50	PR9+937.42	PR10+035.92	38.5			
36.60						

# CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA MUROS - GAVIONES

## MUROS EXISTENTES

TRAMO	OBRA #	ABSCISA INICIAL	ABSCISA FINAL	SENTIDO	DETALLE	LONGITUD (m)	ALTURA (m)	VOLUMEN CONCRETO (m³)	ESP 1	ESP 2	VOLUMEN CONCRETO 3000 (m³)	VOL. CONCRETO C/LOPEO (m³)	VOL. CONCRETO SOLADO (m³)	ACERO (KG)	ECAVACION (M3)	GEOTEXTIL (M2)	MATERIAL GRANULAR DREANTE (M3)	TUBERIA 4" (M)	RELLENO MATERIAL SUAVE (M3)	
I	1	2+750	2+785	Derecho	Muro en concreto	15.00	3.00	3.25				18.80	2.80	1027.20	305.55	192.00	4.80	20.00	137.70	
	2	2+785	2+785	Derecho	Muro en gavión	10.00	3.00	6.50	0.45	0.25	78.60	16.80	2.80	1027.20	305.55	192.00	4.80	20.00	137.70	
	3	3+351	3+350	Derecha	Muro en gavión	9.20	3.00	6.50	0.70	0.30	108.87	20.52	3.42	1032.41	480.04	11.37	8.92	19.00	214.47	
	4	3+375	3+381	Derecha	Muro en gavión	6.00	3.00	6.50	0.45	0.25	65.00	15.30	2.80	787.60	252.95	4.19	42.00	20.00	105.50	
	5	3+435	3+444	Derecha	Muro en gavión	8.70	3.00	6.50	0.45	0.25	6.55	1.84	0.28	144.46	21.18	2.39	4.31	3.50	6.46	
	6	3+625	3+625	Derecha	Muro en concreto	5.00	3.00	6.50												
	7	4+075	4+081	Derecha	Muro en gavión	5.00	3.00	6.50	0.70	0.30	171.90	32.40	5.40	2085.70	757.95	11.37	8.90	30.00	333.90	
	8	4+340	4+346	Derecha	Muro en gavión	5.90	3.00	6.50	0.45	0.25	26.00	6.12	1.04	315.44	101.02	4.19	17.04	8.00	42.60	
	9	4+505	4+509	Derecha	Muro en gavión	3.00	3.00	6.50	0.45	0.25	65.00	15.30	2.80	787.60	252.95	4.19	42.00	20.00	105.50	
	10	4+625	4+631	Derecha	Muro en concreto	4.70	3.00	6.50												
	11	5+532	5+537	Derecha	Muro en concreto	4.50	3.00	14.63												
II	12	5+653	5+656	Derecha	Muro en gavión	3.50	2.00		0.45	0.25	22.75									
	13	5+830	5+855	Derecho	Muro en gavión	25.00	4.00		0.45	0.25	350.00									
	14	7+988	8+035	Izquierda	Muro en gavión	30.00	3.00		0.45	0.25	156.00									
	15	8+132	8+144	Derecha	Muro en gavión	12.00	3.00		0.45	0.25	78.00									
											100.00	63.28								
											1287.73									

## RESUMEN

Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Demolicion Muro (m³)	Demolicion Muro Gavion (m³)
I	K2+770	K3+000	49.00	130.00
	K3+000	K4+000	0.00	318.00
	K4+000	K5+000	0.00	153.00
	K5+000	K6+000	0.00	117.00
	K6+000	K7+000	0.00	1.00
	K7+000	K8+000	0.00	195.00
	K8+000	K9+000	0.00	78.00
	K9+000	K10+000	0.00	0.00
	K10+000	K11+000	0.00	0.00
	K11+000	K12+000	0.00	0.00
	K12+000	K13+324	0.00	0.00
			64.0	1288.3

## MUROS NUEVOS

TRAMO	N°	Abscisa Inicial (m)	Abscisa Final (m)	Muro Gaviones	Lado	DETALLE	LONGITUD (m)	H PROM (m)	ESP 1		VOL. CONCRETO 3000 (m³)	VOL. CONCRETO C/LOPEO (m³)	VOL. CONCRETO SOLADO (m³)	ACERO (KG)	ECAVACION (M3)	GEOTEXTIL (M2)	MATERIAL GRANULAR DREANTE (M3)	TUBERIA 4" (M)	RELLENO MATERIAL SUAVE (M3)
									M	M									
I	1	PR2+785	PR2+785	MURO	Derecha	MURO EN CONCRETO REFORZADO	20.00	4.50	0.45	0.25	78.60	16.80	2.80	1027.20	305.55	192.00	4.80	20.00	137.70
	2	PR3+681	PR3+700	MURO	Derecha	MURO EN CONCRETO REFORZADO	19.00	6.00	0.70	0.30	108.87	20.52	3.42	1032.41	480.04	11.37	8.92	19.00	214.47
	3	PR4+720	PR4+720	MURO	Derecha	MURO EN CONCRETO REFORZADO	20.00	4.00	0.45	0.25	65.00	15.30	2.80	787.60	252.95	4.19	42.00	20.00	105.50
	4	PR5+553	PR5+558	MURO	Derecha	MURO EN CONCRETO REFORZADO	3.50	2.50	0.45	0.25	6.55	1.84	0.28	144.46	21.18	2.39	4.31	3.50	6.46
	5	PR6+630	PR6+655	MURO	Derecha	MURO EN CONCRETO REFORZADO	25.00	5.50	0.60	0.25	130.00	25.50	4.25	2057.50	550.50	8.24	71.50	25.00	251.13
	6	PR6+522	PR6+530	MURO	Derecha	MURO EN CONCRETO REFORZADO	8.00	4.00	0.45	0.25	26.00	6.12	1.04	315.44	101.02	4.19	17.04	8.00	42.60
	7	PR7+725	PR7+745	MURO	Derecha	MURO EN CONCRETO REFORZADO	20.00	4.00	0.45	0.25	65.00	15.30	2.80	787.60	252.95	4.19	42.00	20.00	105.50
	8	PR7+688	PR8+035	GAVIONES	Derecha	MURO EN CONCRETO REFORZADO	30.00	6.00	0.70	0.30	171.90	32.40	5.40	2085.70	757.95	11.37	8.90	30.00	333.90
	9	PR8+132	PR8+144	GAVIONES	Derecha	MURO EN CONCRETO REFORZADO	15.00	3.00	0.45	0.25	32.70	9.23	1.50	326.75	121.16	3.01	22.95	15.00	42.08
II	10	PR8+132	PR8+144	MURO	Izquierda	MURO EN CONCRETO REFORZADO	12.00	2.50	0.45	0.25	22.44	6.30	0.96	205.72	72.63	2.39	11.76	12.00	22.14
	TOTALES							172.50	42.20	5.15	2.29	707.68	143.33	24.85	6814.38	2143.43	243.31	422.18	172.25

## RESUMEN MUROS NUEVOS

Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Longitud (m)	Vol. Concreto (m³)	Vol. Gabiones (m³)	Vol. Concreto F (m³)	MUROS CONCRECIÓN				NEW JERSEY		
							Excavacion (m³)	Costilla Area (m²)	Margen Costillar	Cubierta F (m)	Vol. concreto F (m³)	Aguero (Kg)	
I	K2+770	K3+000	20.00	78.60	16.80	2.80	1027.20	305.55	192.00	48.00	137.70	3.80	656.00
	K3+000	K4+000	19.00	108.87	20.50	3.40	1072.40	480.00	11.40	80.40	211.50	3.60	113.20
	K4+000	K5+000	20.00	65.00	15.30	2.80	787.60	252.90	4.20	42.90	106.50	3.80	105.00
	K5+000	K6+000	28.00	36.50	7.80	4.50	1072.00	170.00	1.80	17.80	42.00	1.50	142.80
	K6+000	K7+000	2.00	1.00	0.10	0.20	515.00	10.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	K7+000	K8+000	20.00	65.00	15.30	2.80	787.60	252.90	4.20	42.90	106.50	3.80	105.00
	K8+000	K9+000	30.00	171.90	32.40	5.40	2085.70	757.95	11.37	85.40	333.90	5.70	184.00
	K9+000	K10+000	27.00	55.00	16.00	2.00	5842.00	194.00	5.00	38.00	64.00	5.20	1155.00
	K10+000	K11+000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	K11+000	K12+000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	K12+000	K13+324	172.5	706.3	146.6	24.3	9883.5	2915.5	242.8	422.4	1260.7	32.9	1383.0

# CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA MUROS - GAVIONES

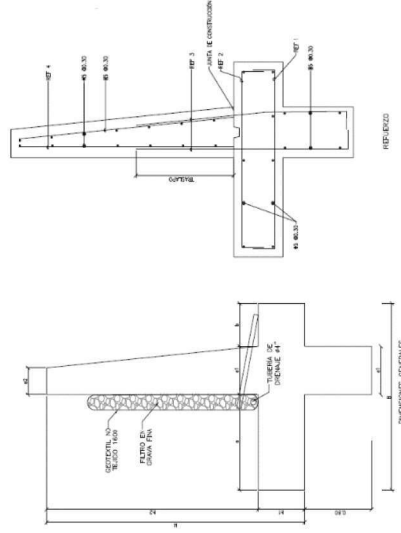
MIRO DE CONTENCIÓN									
DIMENSIONES (m)									
H	ht	b	a	b	et	es	h2	CANTIDADES	
REINFORZO		REINFORZO		REINFORZO		REINFORZO		CANTIDADES	
VASTAGO (REF. 3)		VASTAGO (REF. 4)		VASTAGO (REF. 3)		VASTAGO (REF. 4)		CONCRETO (m <sup>3</sup> /m)	USO (kg/m)
ZAPATA INFERIOR (REF. 1)		ZAPATA INFERIOR (REF. 1)		ZAPATA INFERIOR (REF. 1)		ZAPATA INFERIOR (REF. 1)		SOLADO (m <sup>3</sup> /m)	USO (kg/m)
3.5	0.6	1.75	0.0	0.4	0.45	0.25	2.05	1.87	175.56
3	0.6	2.05	1.1	0.6	0.45	0.25	2.95	2.18	148.05
3.5	0.6	2.35	1.3	0.8	0.45	0.25	3.95	2.49	306.1
4	0.6	2.65	1.5	0.6	0.45	0.25	3.95	2.75	383.93
4.5	0.6	2.8	1.7	0.6	0.45	0.25	4.05	3.04	190.86
5	0.1	3.1	1.9	0.7	0.5	0.40	4.50	3.68	652.19
5.5	0.1	3.3	2.1	0.8	0.5	0.40	5.00	4.15	819.15
6	0.1	3.5	2.1	0.8	0.7	0.30	5.50	5.73	655.38

## CONCRETO NEW JERSEY - BARRERAS CONCRETO

Tramo	Abertura Inicio	Abertura Final	Longitud (m)	Vol. Concreto (m <sup>3</sup> )	Acero (Kg)
I	K2+770	K3+000	230.00	3.80	856.00
	K3+000	K3+250	250.00	3.80	856.00
	K3+250	K4+000	750.00	3.80	856.00
	K4+000	K5+000	1000.00	5.50	1219.80
	K5+000	K7+000	2000.00	3.42	800.00
	K7+000	K8+000	1000.00	3.80	856.00
	K8+000	K9+000	1000.00	5.20	1188.00
	K9+000	K10+000	1000.00	5.20	1188.00
	K10+000	K10+300	300.00	0.00	0.00
	K10+300	K10+834	534.00	0.00	0.00
<b>I</b>			<b>1725.00</b>	<b>32.9</b>	<b>7383.0</b>

CONCRETO NEW JERSEY	ALTEZA	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )
A1	0.05	0.09
A2	0.07	0.07
A3	0.08	0.03
		<b>0.191</b>

DIAMETRO VARILLA	N° VARILLAS	LONGITUD TOTAL	LONGITUD (m)	DETALLE	FIGURA
4.00	17	14.50	14.50	Muro en gavión	
4.00	17	14.50	14.50	Muro en gavión	
5.00	52	14.50	14.50	Muro en gavión	
			<b>42.3</b>		

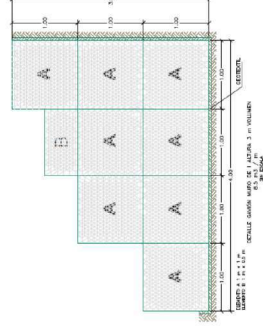


## MUROS GAVION NUEVOS

TRAMO	OBRA N°	ABSCISA INICIAL	ABSCISA FINAL	ABSCISA INTERMEDIA	SENTIDO	DETALLE	LONGITUD (m)	ALTEZA (m)	VOLUMEN GAVIONES (m <sup>3</sup> )	VOLUMEN TOTAL CONCRETO SOLADO	EXCAVACION	GEOTEXTIL NO TEJIDO	MATERIAL DRENANTE	TUBERÍA 4"
I	K2+750	K2+758	K2+765		Derecha	Muro en gavión	15.00	4.00	6.50	127.50	9.70	21.00	66.30	15.00
2	K3+351	K3+360			Derecha	Muro en gavión	9.30	4.00	6.50	79.10	6.00	143.20	37.50	15.00
3	K3+375	K3+378			Derecha	Muro en gavión	3.00	4.00	6.50	9.10	3.00	15.00	38.00	8.00
4	K3+425	K3+428			Derecha	Muro en gavión	3.00	4.00	6.50	9.10	3.00	15.00	38.00	8.00
5	K3+428	K3+432			Derecha	Muro en gavión	5.70	4.00	6.50	46.80	3.70	87.80	23.10	9.00
6	K4+076	K4+079			Derecha	Muro en gavión	3.00	4.00	6.50	42.90	3.20	77.00	20.30	8.40
7	K4+340	K4+343			Derecha	Muro en gavión	3.00	4.00	6.50	50.20	3.80	90.90	23.90	5.00
8	K4+406	K4+409			Derecha	Muro en gavión	3.00	4.00	6.50	25.90	1.90	46.20	12.30	3.00
9	K4+425	K4+428			Derecha	Muro en gavión	4.70	4.00	6.50	40.00	3.00	72.40	17.10	4.70
												<b>542.91</b>	<b>432.91</b>	<b>41.250</b>

## RESUMIEN GAVIONES NUEVOS

Tramo	Abertura Inicio	Abertura Final	N° MUROS EN GAVION	VOLUMEN GAVIONES (m <sup>3</sup> )	VOLUMEN CONCRETO SOLADO	EXCAVACION	GEOTEXTIL NO TEJIDO	MATERIAL DRENANTE	TUBERÍA 4"
I	K2+700	K3+000	1.00	127.50	9.70	21.00	60.30	25.20	15.00
	K3+000	K4+000	4.00	254.30	19.30	460.50	90.30	90.30	29.90
	K5+000	K5+000	0.00	158.20	11.99	286.50	15.60	31.20	18.00
	K7+000	K8+000	0.00						
	K8+000	K9+000	0.00						
	K9+000	K10+000	0.00						
	K10+000	K10+300	0.00						
	K10+300	K10+834	0.00						
<b>I</b>			<b>5.00</b>	<b>546.00</b>	<b>40.98</b>	<b>878.00</b>	<b>25.70</b>	<b>108.70</b>	<b>61.50</b>



# SEÑALIZACION

## RESUMEN LINEAS DE DEMARCACION Y TACHAS

### TRAMO 1 – K2+570 – K10+268.94

Detalle	Absc. Inicial	Absc. Final	Longitud
Longitud del Tramo	2570	10268.94	7698.94

Líneas de Borde (2)	15398 Long. Efectiva
---------------------	----------------------

Línea Central (1)	3170 Long. Efectiva
-------------------	---------------------

Tachas Laterales	209 Espaciamiento 8m
------------------	----------------------

Tachas Centrales	105 Espaciamiento 8m
------------------	----------------------

### TRAMO 2 – K0+000 – K0+834.28

Detalle	Absc. Inicial	Absc. Final	Longitud
Longitud del Tramo	0	834.28	834.28

Líneas de Borde (2)	1669 Long. Efectiva
---------------------	---------------------

Línea Central (1)	344 Long. Efectiva
-------------------	--------------------

Tachas Laterales	209 Espaciamiento 8m
------------------	----------------------

Tachas Centrales	105 Espaciamiento 8m
------------------	----------------------

## RESUMEN SEÑALES VERTICALES

TRAMO N°	ABSCISA INICIO	ABSCISA FINAL	CODIGO	CANTIDAD (Und)	TOTAL
I	K2+000	K3+000	SP-01	1	59
			SP-03	1	
			SP-07	1	
			SP-08	2	
			SP-10	1	
			SP-75-DOBLE	50	
			SR-26	1	
			SR-30	2	
I	K3+000	K4+000	SI-04- 12.5CM	1	74
			SP-01	4	
			SP-02	4	
			SP-03	1	
			SP-06	1	
			SP-08	1	
			SP-09	3	
			SP-10	1	
			SP-25	2	
			SP-25A	2	
			SP-75-DOBLE	48	
			SR-26	3	
			SR-30	3	
I	K4+000	K5+000	SI-04- 12.5CM	1	78
			SP-01	3	
			SP-02	2	
			SP-04	2	
			SP-07	3	
			SP-08	3	
			SP-10	1	
			SP-25	2	
			SP-25A	2	
			SP-70	1	
			SP-75-DOBLE	55	
			SR-26	1	
			SR-30	2	
I	K5+000	K6+000	SI-04- 12.5CM	1	79
			SP-01	4	
			SP-02	2	
			SP-07	3	
			SP-08	3	
			SP-09	1	
			SP-10	1	
			SP-75-DOBLE	58	
			SR-26	3	
SR-30	3				
I			SI-04- 12.5CM	1	53
			SP-01	1	
			SP-02	1	

# SEÑALIZACIÓN

I	K6+000	K7+000	SP-03	3	
			SP-04	2	
			SP-09	3	
			SP-10	2	
			SP-12	1	
			SP-25	4	
			SP-25A	6	
			SP-69	1	
			SP-70	1	
			SP-75-DOBLE	20	
			SR-26	3	
			SR-30	4	
I	K7+000	K8+000	SI-04- 12.5CM	1	82
			SP-01	1	
			SP-02	1	
			SP-04	1	
			SP-07	2	
			SP-08	2	
			SP-10	1	
			SP-16	1	
			SP-22	1	
			SP-25	5	
			SP-25A	4	
			SP-69	1	
			SP-70	1	
			SP-75-DOBLE	55	
			SR-30	3	
SR-35	2				
I	K8+000	K9+000	SI-04- 12.5CM	1	66
			SP-01	3	
			SP-02	1	
			SP-06	4	
			SP-10	3	
			SP-25	5	
			SP-25A	6	
			SP-75-DOBLE	36	
			SR-26	3	
			SR-30	4	
			I	K9+000	
SP-01	1				
SP-02	1				
SP-07	1				
SP-08	3				
SP-12	1				
SP-14	1				
SP-16	1				
SP-17	1				
SP-21	1				
SP-22	1				
SP-25	5				
SP-25A	4				
SP-75-DOBLE	27				
SR-26	1				
SR-30	3				
I	K10+000	K10+300	SI-04- 12.5CM	1	9
			SP-01	1	
			SP-07	1	
			SP-15	1	
			SP-25	1	
			SP-25A	2	
			SR-30	2	
II	K0+000	K0+834	SP-01	1	15
			SP-02	2	
			SP-09	4	
			SP-12	1	
			SP-13	2	
			SP-17	1	
			SP-21	1	
			SR-30	3	
					568.0

# SEÑALIZACION

## DEFENSAS METALICAS

Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	Long. Por Borde	Long. Entre Abscisas	Absc. Inicial Def	Absc. Final Def	Seccion Tope (Und)	Seccion Final (Und)
I	K2+000	K3+000	72.9	66.68	K2+583	K2+650	2	2
			44.2	41.65	K2+696	K2+738	2	2
			103.2	94.07	K2+791	K2+885	2	2
	K3+000	K4+000	55.6	51.77	K2+978	K3+029	2	2
			182	172.07	K3+260	K3+433	2	2
			61.7	55.08	K3+512	K3+567	2	2
			61	69.24	K3+652	K3+721	2	2
			79.2	72.13	K3+749	K3+821	2	2
			57.2	52.41	K3+882	K3+935	2	2
			53.4	50.84	K4+007	K4+058	2	2
	K4+000	K5+000	149.2	141.67	K4+137	K4+278	2	2
			131.3	131.72	K4+338	K4+470	2	2
			97.8	91.89	K4+631	K4+723	2	2
			45.1	40.61	K4+777	K4+818	2	2
			110.4	102.66	K4+870	K4+973	2	2
			116.4	110.63	K5+060	K5+171	2	2
	K5+000	K6+000	115.1	105.73	K5+332	K5+438	2	2
			73.9	69.12	K5+483	K5+552	2	2
			223.2	222.67	K5+710	K5+933	2	2
	K6+000	K7+000	48.9	44.77	K5+961	K6+006	2	2
			110.7	97.01	K6+314	K6+411	2	2
	K7+000	K8+000	69.6	62.15	K7+805	K7+867	2	2
			79.2	71.47	K8+290	K8+361	2	2
	K8+000	K9+000	61.3	57.33	K8+548	K8+605	2	2
			72.6	74.13	K8+654	K8+728	2	2
			61.1	56.26	K8+777	K8+833	2	2
	K9+000	K10+000	92.4	83.66	K9+065	K9+149	2	2
			156.9	145.56	K9+463	K9+608	2	2
			70.4	65.15	K9+896	K9+961	2	2
	K10+000	K10+300	102.3	101.89	K10+036	K10+138	2	2

## RESUMEN DEFENSAS METALICAS

Tramo	Abscisa Inicio	Abscisa Final	longitud (m)	Seccion Tope (Und)	Seccion Final (Und)
I	K2+000	K3+000	220.3	6	6
	K3+000	K4+000	496.7	12	12
	K4+000	K5+000	587.2	12	12
	K5+000	K6+000	528.6	8	8
	K6+000	K7+000	159.6	4	4
	K7+000	K8+000	69.6	2	2
	K8+000	K9+000	274.2	8	8
	K9+000	K10+000	319.7	6	6
	K10+000	K10+300	102.3	2	2
	II	K0+000	K0+834	0	0
			<b>2758.2</b>	<b>60.0</b>	<b>60.0</b>

CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRAMO PR2+000/ PR 3+000

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Lleno (m2)	Volumen Parcial Lleno (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado Lleno (m3)	Volumen Neto (m3)
PR2+570.00	-	-	2.230	-	-	-	-
PR2+570.73	-	-	2.210	1.630	-	1.630	1.630
PR2+580.00	-	-	2.370	21.250	-	22.880	22.880
PR2+580.22	-	-	2.390	0.520	-	23.400	23.400
PR2+590.00	-	-	2.860	25.640	-	49.040	49.040
PR2+596.63	-	-	2.880	19.050	-	68.090	68.090
PR2+600.00	-	-	2.680	9.360	-	77.450	77.450
PR2+607.73	-	-	1.990	18.000	-	95.450	95.450
PR2+610.00	-	-	1.820	4.320	-	99.770	99.770
PR2+617.64	0.040	0.150	1.330	11.960	0.150	111.730	111.580
PR2+620.00	0.030	0.080	1.020	2.770	0.230	114.500	114.270
PR2+627.64	0.020	0.180	0.780	6.760	0.410	121.260	120.850
PR2+630.00	0.020	0.050	1.010	2.190	0.460	123.450	122.990
PR2+638.64	0.280	1.060	1.240	9.700	1.520	133.150	131.630
PR2+640.00	0.370	0.440	1.200	1.650	1.960	134.800	132.840
PR2+650.00	0.660	5.110	0.390	7.600	7.070	142.400	135.330
PR2+660.00	0.560	6.110	0.710	5.460	13.180	147.860	134.680
PR2+661.30	0.520	0.700	0.750	0.950	13.880	148.810	134.930
PR2+670.00	0.470	4.300	1.020	7.690	18.180	156.500	138.320
PR2+670.90	0.410	0.390	1.150	0.970	18.570	157.470	138.900
PR2+675.98	0.240	1.650	1.530	6.770	20.220	164.240	144.020
PR2+680.00	0.180	0.850	1.700	6.480	21.070	170.720	149.650
PR2+681.07	0.180	0.190	1.710	1.830	21.260	172.550	151.290
PR2+690.00	0.160	1.510	1.460	14.160	22.770	186.710	163.940
PR2+690.67	0.140	0.100	1.450	0.980	22.870	187.690	164.820
PR2+700.00	0.410	2.470	1.210	12.360	25.340	200.050	174.710
PR2+702.21	0.490	0.990	1.150	2.610	26.330	202.660	176.330
PR2+710.00	0.420	3.510	1.570	10.550	29.840	213.210	183.370
PR2+711.81	0.440	0.780	1.640	2.910	30.620	216.120	185.500
PR2+715.35	0.390	1.460	2.090	6.570	32.080	222.690	190.610
PR2+718.89	0.170	0.960	2.260	7.690	33.040	230.380	197.340
PR2+720.00	0.120	0.160	2.450	2.620	33.200	233.000	199.800
PR2+728.49	0.040	0.660	2.330	20.270	33.860	253.270	219.410
PR2+730.00	0.130	0.120	2.140	3.370	33.980	256.640	222.660
PR2+740.00	0.800	4.160	0.360	11.220	38.140	267.860	229.720
PR2+747.69	1.650	9.240	0.310	2.560	47.380	270.420	223.040
PR2+750.00	1.800	3.990	0.380	0.790	51.370	271.210	219.840
PR2+759.09	3.230	22.530	-	1.240	73.900	272.450	198.550
PR2+760.00	2.630	2.670	-	-	76.570	272.450	195.880
PR2+768.93	4.710	32.310	-	0.020	108.880	272.470	163.590
PR2+770.00	4.260	4.800	-	-	113.680	272.470	158.790
PR2+778.77	0.690	19.460	0.720	2.110	133.140	274.580	141.440
PR2+780.00	0.510	0.730	0.520	0.760	133.870	275.340	141.470
PR2+790.00	1.190	8.260	1.730	10.650	142.130	285.990	143.860
PR2+790.17	1.180	0.200	1.700	0.290	142.330	286.280	143.950
PR2+800.00	0.540	8.250	1.070	13.490	150.580	299.770	149.190
PR2+800.37	0.530	0.200	1.040	0.390	150.780	300.160	149.380
PR2+805.24	0.330	2.060	0.900	4.740	152.840	304.900	152.060
PR2+810.00	0.400	1.710	0.930	4.350	154.550	309.250	154.700
PR2+810.04	0.390	0.010	0.930	0.030	154.560	309.280	154.720
PR2+819.55	0.320	3.400	1.180	10.010	157.960	319.290	161.330
PR2+820.00	0.310	0.140	1.450	0.580	158.100	319.870	161.770
PR2+824.77	0.170	1.140	2.420	9.120	159.240	328.990	169.750
PR2+830.00	0.470	1.620	2.090	11.780	160.860	340.770	179.910
PR2+834.41	0.770	2.700	1.920	8.850	163.560	349.620	186.060
PR2+840.00	0.930	4.750	1.960	10.830	168.310	360.450	192.140
PR2+850.00	1.040	9.850	1.520	17.330	178.160	377.780	199.620
PR2+850.12	1.040	0.130	1.530	0.190	178.290	377.970	199.680
PR2+860.00	2.040	14.940	1.330	14.080	193.230	392.050	198.820
PR2+865.40	0.830	7.520	1.910	8.690	200.750	400.740	199.990
PR2+870.00	0.920	4.030	1.740	8.390	204.780	409.130	204.350
PR2+875.47	0.900	4.980	2.580	11.750	209.760	420.880	211.120
PR2+880.00	0.750	3.730	3.040	12.720	213.490	433.600	220.110
PR2+890.00	0.140	4.050	5.000	39.800	217.540	473.400	255.860
PR2+892.51	0.090	0.290	3.880	11.100	217.830	484.500	266.670
PR2+900.00	0.060	0.560	2.370	23.150	218.390	507.650	289.260
PR2+902.66	-	0.060	1.610	5.260	218.450	512.910	294.460
PR2+908.05	0.100	0.200	1.390	8.080	218.650	520.990	302.340
PR2+910.00	0.050	0.140	1.570	2.890	218.790	523.880	305.090
PR2+912.74	0.010	0.080	1.900	4.740	218.870	528.620	309.750
PR2+920.00	0.200	0.630	2.420	15.660	219.500	544.280	324.780
PR2+923.58	0.360	0.970	2.620	9.020	220.470	553.300	332.830
PR2+930.00	0.600	3.000	1.490	13.010	223.470	566.310	342.840
PR2+938.84	0.590	5.270	2.810	18.700	228.740	585.010	356.270
PR2+940.00	0.610	0.690	3.210	3.480	229.430	588.490	359.060
PR2+944.50	0.760	3.050	2.990	13.950	232.480	602.440	369.960
PR2+950.00	0.850	4.430	2.840	16.060	236.910	618.500	381.590
PR2+954.92	0.860	4.210	2.510	13.150	241.120	631.650	390.530
PR2+960.00	0.990	4.690	1.780	10.840	245.810	642.490	396.680
PR2+964.65	0.810	4.190	1.170	6.820	250.000	649.310	399.310
PR2+970.00	0.830	4.380	0.980	5.740	254.380	655.050	400.670
PR2+971.00	0.830	0.830	0.990	0.990	255.210	656.040	400.830
PR2+980.00	0.770	7.200	1.030	9.070	262.410	665.110	402.700
PR2+983.78	0.940	3.220	0.620	3.090	265.630	668.200	402.570
PR2+990.00	0.990	6.000	0.730	4.200	271.630	672.400	400.770
PR2+994.23	1.080	4.380	0.940	3.530	276.010	675.930	399.920
PR2+998.84	1.190	5.220	1.210	4.950	281.230	680.880	399.650
		281.230		680.880			

CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRAMO PR 3+000/ PR 4+000

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Llano (m2)	Volumen Parcial Llano (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado Llano (m3)	Volumen Neto (m3)
PR3+470.00	0.13	3.10	2.85	24.10	276.11	1 494.09	- 1 617.60
PR3+480.00	0.33	2.23	2.29	26.65	278.34	1 519.74	- 1 641.02
PR3+490.00	0.25	2.87	1.57	19.21	281.21	1 538.95	- 1 657.35
PR3+494.43	0.28	1.17	1.68	7.21	282.38	1 546.16	- 1 663.40
PR3+495.63	0.31	0.36	1.58	1.95	282.74	1 548.11	- 1 665.00
PR3+500.00	0.36	1.47	1.65	7.05	284.21	1 555.16	- 1 670.58
PR3+500.90	0.36	0.33	1.66	1.49	284.54	1 556.65	- 1 671.75
PR3+505.48	0.80	2.61	0.87	5.69	287.15	1 562.34	- 1 674.84
PR3+507.38	1.02	1.73	0.97	1.74	288.88	1 564.08	- 1 674.85
PR3+510.00	1.12	2.82	1.02	2.61	291.70	1 566.69	- 1 674.64
PR3+516.77	1.57	9.09	1.51	8.51	300.79	1 575.20	- 1 674.06
PR3+520.00	1.45	4.88	2.84	6.91	305.67	1 582.11	- 1 676.08
PR3+527.82	1.10	9.95	15.55	65.28	315.62	1 647.39	- 1 731.42
PR3+530.00	0.97	2.25	20.45	39.05	317.87	1 666.44	- 1 768.22
PR3+533.49	0.97	3.38	22.54	75.01	321.25	1 761.45	- 1 839.85
PR3+538.46	0.74	4.23	16.16	96.74	325.48	1 857.19	- 1 931.37
PR3+540.00	0.62	1.04	12.93	22.33	326.52	1 879.52	- 1 962.65
PR3+550.00	0.80	7.06	3.70	78.48	333.58	1 958.00	- 2 024.07
PR3+550.21	0.81	0.17	3.74	0.78	333.75	1 958.78	- 2 024.68
PR3+560.00	1.39	10.67	6.67	50.24	344.42	2 009.02	- 2 064.25
PR3+570.00	0.82	10.94	2.25	42.62	355.36	2 051.64	- 2 095.93
PR3+580.00	1.56	11.70	0.69	13.95	367.06	2 065.59	- 2 098.19
PR3+584.08	1.46	6.15	1.07	3.56	373.21	2 069.15	- 2 095.60
PR3+590.00	1.56	8.92	3.38	12.52	382.13	2 081.67	- 2 099.21
PR3+590.63	1.51	0.97	3.66	2.22	383.10	2 083.89	- 2 100.46
PR3+597.60	0.85	8.11	3.69	25.62	391.21	2 109.51	- 2 117.98
PR3+600.00	0.75	1.92	3.86	9.04	393.13	2 118.55	- 2 125.11
PR3+603.88	0.59	2.60	5.27	17.62	395.73	2 136.17	- 2 140.13
PR3+610.00	0.15	2.14	8.00	40.36	397.87	2 176.53	- 2 178.35
PR3+611.13	0.10	0.14	8.62	9.35	398.01	2 185.88	- 2 187.56
PR3+619.26	0.05	0.60	5.67	57.74	398.61	2 243.62	- 2 244.69
PR3+620.00	0.05	0.04	4.92	3.90	398.65	2 247.52	- 2 248.55
PR3+625.91	0.18	0.66	2.21	20.55	399.31	2 268.07	- 2 268.44
PR3+628.01	0.21	0.42	1.85	4.25	399.73	2 272.32	- 2 272.27
PR3+629.42	0.23	0.31	1.99	2.69	400.04	2 275.01	- 2 274.65
PR3+630.00	0.23	0.13	2.04	1.18	400.17	2 276.19	- 2 275.69
PR3+636.76	0.49	2.38	1.10	10.42	402.55	2 286.61	- 2 283.74
PR3+640.00	0.73	1.96	1.91	4.81	404.51	2 291.42	- 2 286.60
PR3+650.00	0.66	6.92	9.31	51.49	411.43	2 342.91	- 2 331.17
PR3+660.00	0.53	5.90	8.72	90.15	417.33	2 433.06	- 2 415.42
PR3+666.64	0.48	3.34	3.30	38.48	420.67	2 471.54	- 2 450.57
PR3+670.00	0.62	1.84	1.72	8.29	422.51	2 479.83	- 2 457.02
PR3+677.69	1.31	7.28	1.15	10.96	429.79	2 490.79	- 2 460.70
PR3+680.00	3.04	4.89	0.24	1.47	434.68	2 492.26	- 2 457.28
PR3+688.59	23.99	101.87	-	0.70	536.55	2 492.96	- 2 356.11
PR3+690.00	21.52	32.09	-	-	568.64	2 492.96	- 2 324.01
PR3+698.79	0.40	72.74	1.10	3.21	641.38	2 496.17	- 2 254.48
PR3+700.00	0.33	0.44	1.55	1.60	641.82	2 497.77	- 2 255.64
PR3+710.00	-	1.19	4.05	27.00	643.01	2 524.77	- 2 281.44
PR3+710.54	-	-	4.18	2.20	643.01	2 526.97	- 2 283.65
PR3+716.79	-	-	5.62	30.54	643.01	2 557.51	- 2 314.19
PR3+720.00	-	-	5.19	17.36	643.01	2 574.87	- 2 331.54
PR3+720.94	-	-	3.98	4.30	643.01	2 579.17	- 2 335.85
PR3+724.40	-	0.01	4.20	14.13	643.02	2 593.30	- 2 349.96
PR3+730.00	0.07	0.18	2.37	18.15	643.20	2 611.45	- 2 367.94
PR3+731.35	0.13	0.13	2.02	2.96	643.33	2 614.41	- 2 370.75
PR3+740.00	0.42	2.25	0.45	9.87	645.58	2 624.28	- 2 378.38
PR3+750.00	0.33	3.72	0.66	5.50	649.30	2 629.78	- 2 380.16
PR3+760.00	-	1.22	3.05	17.08	650.52	2 646.86	- 2 396.02
PR3+767.16	-	0.01	2.07	18.21	650.53	2 665.07	- 2 414.21
PR3+770.00	0.11	0.11	1.26	4.68	650.64	2 669.75	- 2 418.78
PR3+778.22	0.28	1.55	1.34	10.70	652.19	2 680.45	- 2 427.93
PR3+780.00	0.38	0.58	2.11	3.05	652.77	2 683.50	- 2 430.40
PR3+785.99	0.53	2.69	3.23	15.87	655.46	2 699.37	- 2 443.57
PR3+790.00	0.42	1.91	4.82	16.04	657.37	2 715.41	- 2 457.71
PR3+793.07	0.49	1.40	5.60	15.95	658.77	2 731.36	- 2 472.25
PR3+800.00	0.10	1.91	4.13	33.61	660.68	2 764.97	- 2 503.95
PR3+804.81	0.22	0.76	1.19	12.09	661.44	2 777.06	- 2 515.29
PR3+810.00	0.43	1.66	0.43	4.05	663.10	2 781.11	- 2 517.67
PR3+820.00	0.76	5.91	0.44	4.36	669.01	2 785.47	- 2 516.12
PR3+830.00	0.41	5.77	1.38	8.63	674.78	2 794.10	- 2 518.98
PR3+837.97	0.31	2.84	1.35	10.86	677.62	2 804.96	- 2 527.00
PR3+840.00	0.35	0.66	1.41	2.81	678.28	2 807.77	- 2 529.14
PR3+847.22	0.18	1.89	1.73	11.32	680.17	2 819.09	- 2 538.57
PR3+850.00	0.15	0.46	1.82	4.93	680.63	2 824.02	- 2 543.05
PR3+856.45	0.10	0.80	2.44	13.65	681.43	2 837.67	- 2 555.90
PR3+860.00	0.15	0.45	3.35	10.24	681.88	2 847.91	- 2 565.69
PR3+864.98	0.18	0.82	1.95	13.04	682.70	2 860.95	- 2 577.91
PR3+870.00	0.16	0.86	2.86	12.02	683.56	2 872.97	- 2 589.08
PR3+874.92	0.39	1.32	3.02	14.48	684.88	2 887.45	- 2 602.24
PR3+880.00	0.66	2.64	4.64	19.29	687.52	2 906.74	- 2 618.89
PR3+889.45	0.27	4.28	5.20	46.48	691.80	2 953.22	- 2 661.09
PR3+890.00	0.24	0.14	5.33	2.88	691.94	2 956.10	- 2 663.82
PR3+899.61	0.04	1.24	7.70	62.20	693.18	3 018.30	- 2 724.78
PR3+900.00	0.05	0.02	7.66	3.03	693.20	3 021.33	- 2 727.79
PR3+908.93	0.13	0.77	8.05	70.15	693.97	3 091.48	- 2 797.17
PR3+910.00	0.14	0.14	7.94	8.58	694.11	3 100.06	- 2 805.60
PR3+917.55	0.06	0.71	5.54	50.64	694.82	3 150.70	- 2 855.53
PR3+920.00	0.03	0.10	4.23	11.93	694.92	3 162.63	- 2 867.35
PR3+928.40	0.14	0.66	2.82	29.45	695.58	3 192.08	- 2 896.14



CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRAMO PR 3+000/ PR 4+000

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Llano (m2)	Volumen Parcial Llano (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado Llano (m3)	Volumen Neto (m3)
PR3+930.00	0.23	0.29	2.90	4.57	695.87	3 196.65	- 2 900.42
PR3+940.00	1.07	5.97	2.79	28.42	701.84	3 225.07	- 2 922.87
PR3+940.80	1.05	0.84	2.76	2.21	702.68	3 227.28	- 2 924.24
PR3+948.53	0.12	3.90	2.90	21.88	706.58	3 249.16	- 2 942.22
PR3+949.64	0.09	0.12	3.32	3.44	706.70	3 252.60	- 2 945.55
PR3+950.00	0.08	0.03	3.61	1.26	706.73	3 253.86	- 2 946.77
PR3+950.05	0.08	-	3.66	0.18	706.73	3 254.04	- 2 946.55
PR3+958.48	0.63	2.66	2.42	25.48	709.39	3 279.52	- 2 969.77
PR3+960.00	0.21	0.61	2.32	3.61	710.00	3 283.13	- 2 972.77
PR3+968.72	0.27	2.11	0.81	13.08	712.11	3 296.21	- 2 983.73
PR3+970.00	0.25	0.34	0.80	1.03	712.45	3 297.24	- 2 984.43
PR3+975.21	0.37	1.61	0.53	3.44	714.06	3 300.68	- 2 986.26
PR3+977.84	0.12	0.61	0.90	1.86	714.67	3 302.54	- 2 987.51
PR3+979.77	0.25	0.35	0.99	1.82	715.02	3 304.36	- 2 988.98
PR3+980.00	0.28	0.06	0.98	0.22	715.08	3 304.58	- 2 989.14
PR3+986.96	0.30	2.04	0.57	5.33	717.12	3 309.91	- 2 992.44
PR3+990.00	0.31	0.92	1.20	2.65	718.04	3 312.56	- 2 994.16
PR3+998.48	0.16	1.93	2.64	15.92	719.97	3 328.48	- 3 008.15
<b>156.10</b>		<b>719.97</b>		<b>3 328.48</b>			

CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRAMO PR 4+000/PR 5+000

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Llano (m2)	Volumen Parcial Llano (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado Llano (m3)	Volumen Neto (m3)
108.88 PR4+000.00	0.17	0.25	2.69	4.05	1 001.52	4 013.47	- 3 011.95
PR4+004.32	0.37	1.14	1.77	9.56	1 002.66	4 023.03	- 3 020.37
PR4+006.97	0.47	1.12	1.50	4.34	1 003.77	4 027.37	- 3 023.60
PR4+008.93	0.56	1.01	1.13	2.57	1 004.79	4 029.94	- 3 025.16
PR4+010.00	0.59	0.62	0.89	1.08	1 005.40	4 031.02	- 3 025.62
PR4+015.47	5.90	15.23	0.40	3.43	1 020.63	4 034.45	- 3 013.82
PR4+020.00	4.04	22.41	0.65	2.39	1 043.04	4 036.84	- 2 983.80
PR4+024.23	0.06	6.51	1.26	4.00	1 049.55	4 040.84	- 2 991.30
PR4+030.00	0.06	0.36	3.03	12.02	1 049.90	4 052.87	- 3 002.96
PR4+033.12	0.06	0.19	3.83	10.66	1 050.09	4 063.52	- 3 013.43
PR4+034.55	0.07	0.09	4.48	5.94	1 050.18	4 069.47	- 3 019.28
PR4+035.28	0.10	0.06	5.37	3.62	1 050.24	4 073.08	- 3 022.84
PR4+040.00	0.45	1.18	5.33	25.26	1 051.43	4 098.34	- 3 046.91
PR4+044.86	1.00	3.43	3.47	21.24	1 054.86	4 119.58	- 3 064.72
PR4+050.00	1.16	5.54	5.23	22.18	1 060.41	4 141.76	- 3 081.35
PR4+060.00	0.20	6.15	6.55	58.78	1 066.56	4 200.54	- 3 133.98
PR4+070.00	-	0.78	3.19	47.73	1 067.33	4 248.27	- 3 180.93
PR4+070.76	-	-	3.14	2.41	1 067.34	4 250.68	- 3 183.34
PR4+077.49	0.13	0.35	2.70	19.66	1 067.68	4 270.34	- 3 202.65
PR4+080.00	0.13	0.33	2.76	6.86	1 068.01	4 277.19	- 3 209.18
PR4+080.00	0.13	-	2.76	-	1 068.01	4 277.19	- 3 209.18
PR4+081.81	0.18	0.28	2.17	4.46	1 068.29	4 281.65	- 3 213.36
PR4+089.24	0.19	1.38	1.42	13.22	1 069.67	4 294.87	- 3 225.20
PR4+090.00	0.20	0.15	1.26	1.02	1 069.82	4 295.89	- 3 226.06
PR4+092.61	0.17	0.48	1.35	3.41	1 070.30	4 299.30	- 3 228.99
PR4+098.19	0.02	0.47	5.72	18.32	1 070.77	4 317.61	- 3 246.84
PR4+099.78	0.02	0.03	6.24	9.47	1 070.80	4 327.08	- 3 256.28
PR4+100.00	0.02	-	6.29	1.40	1 070.81	4 328.49	- 3 257.68
PR4+100.66	0.02	0.01	6.48	4.24	1 070.82	4 332.73	- 3 261.91
PR4+106.94	0.05	0.19	9.54	49.94	1 071.01	4 382.67	- 3 311.66
PR4+110.00	0.02	0.11	11.52	32.17	1 071.12	4 414.84	- 3 343.72
PR4+116.29	0.10	0.37	9.20	65.08	1 071.49	4 479.92	- 3 408.43
PR4+120.00	0.11	0.38	3.10	21.80	1 071.88	4 501.72	- 3 429.84
PR4+127.05	0.05	0.53	2.92	21.24	1 072.41	4 522.96	- 3 450.55
PR4+130.00	0.02	0.10	3.98	10.15	1 072.50	4 533.11	- 3 460.61
PR4+136.61	-	0.08	8.21	39.43	1 072.58	4 572.54	- 3 499.96
PR4+140.00	-	0.01	7.71	26.99	1 072.59	4 599.53	- 3 526.94
PR4+145.47	0.06	0.12	5.76	36.73	1 072.71	4 636.26	- 3 563.54
PR4+150.00	0.31	0.75	3.20	19.99	1 073.46	4 656.25	- 3 582.78
PR4+156.92	0.50	2.76	2.41	19.34	1 076.22	4 675.59	- 3 599.37
PR4+160.00	0.46	1.47	2.34	7.30	1 077.69	4 682.89	- 3 605.20
PR4+165.05	0.34	2.00	2.26	11.61	1 079.69	4 694.50	- 3 614.81
PR4+168.27	0.26	0.95	3.09	8.56	1 080.64	4 703.06	- 3 622.42
PR4+170.00	0.20	0.40	3.49	5.69	1 081.04	4 708.75	- 3 627.72
PR4+172.23	0.13	0.36	4.41	8.80	1 081.40	4 717.55	- 3 636.15
PR4+175.50	0.11	0.38	6.05	17.03	1 081.78	4 734.58	- 3 652.79
PR4+179.42	0.10	0.41	9.54	30.23	1 082.19	4 764.81	- 3 682.62
PR4+180.00	0.09	0.05	10.12	5.75	1 082.24	4 770.56	- 3 688.31
PR4+187.86	-	0.31	7.29	68.11	1 082.55	4 838.67	- 3 756.12
PR4+190.00	0.03	0.04	6.54	14.80	1 082.59	4 853.48	- 3 770.88
PR4+192.17	0.10	0.14	5.35	12.86	1 082.73	4 866.34	- 3 783.61
PR4+195.29	0.17	0.41	4.51	15.36	1 083.14	4 881.69	- 3 798.55
PR4+197.71	0.21	0.46	3.77	10.01	1 083.60	4 891.70	- 3 808.10
PR4+200.00	0.24	0.51	3.77	8.62	1 084.12	4 900.33	- 3 816.21
PR4+202.72	0.30	0.73	3.30	9.59	1 084.85	4 909.92	- 3 825.07
PR4+206.94	0.45	1.58	2.57	12.38	1 086.43	4 922.30	- 3 835.87
PR4+210.00	0.23	1.02	3.44	9.15	1 087.45	4 931.44	- 3 843.99
PR4+218.00	0.13	1.43	13.38	62.92	1 088.88	4 994.36	- 3 905.48
PR4+220.00	0.13	0.26	14.99	28.42	1 089.15	5 022.78	- 3 933.64
PR4+221.89	0.17	0.28	15.52	28.88	1 089.42	5 051.66	- 3 962.24
PR4+225.10	0.19	0.58	11.43	42.98	1 090.00	5 094.64	- 4 004.64
PR4+230.00	0.32	1.24	4.87	38.86	1 091.24	5 133.49	- 4 042.25
PR4+236.84	1.13	4.67	1.92	22.46	1 095.91	5 155.95	- 4 060.04
PR4+240.00	1.59	4.26	1.57	5.49	1 100.17	5 161.44	- 4 061.27
PR4+247.99	1.70	13.14	0.41	7.41	1 113.30	5 188.84	- 4 055.54
PR4+250.00	1.49	3.22	0.40	0.82	1 116.52	5 189.67	- 4 053.15
PR4+259.04	0.40	8.04	2.29	10.99	1 124.56	5 180.66	- 4 056.10
PR4+260.00	0.37	0.37	1.73	1.93	1 124.93	5 182.59	- 4 057.65
PR4+261.17	0.30	0.39	1.36	1.80	1 125.33	5 184.38	- 4 059.06
PR4+262.60	0.25	0.40	1.27	1.89	1 125.72	5 186.27	- 4 060.55
PR4+270.00	0.17	1.53	4.90	21.38	1 127.26	5 207.65	- 4 080.39
PR4+274.35	0.32	1.04	3.93	19.17	1 128.30	5 226.82	- 4 098.52
PR4+280.00	0.30	1.77	5.13	25.52	1 130.07	5 252.34	- 4 122.27
PR4+282.21	0.31	0.67	7.31	13.67	1 130.74	5 266.00	- 4 135.26
PR4+288.46	0.25	1.75	3.61	33.45	1 132.49	5 299.45	- 4 166.96
PR4+290.00	0.25	0.39	3.32	5.33	1 132.88	5 304.78	- 4 171.90
PR4+297.32	0.38	2.28	1.52	17.29	1 135.16	5 322.06	- 4 186.90
PR4+300.00	0.46	1.12	1.50	4.04	1 136.28	5 326.10	- 4 189.82
PR4+305.49	0.54	2.74	1.86	9.21	1 139.02	5 335.31	- 4 196.29
PR4+310.00	0.47	2.27	2.58	9.97	1 141.29	5 345.28	- 4 203.99
PR4+312.44	0.45	1.13	2.84	6.61	1 142.42	5 351.89	- 4 209.48
PR4+320.00	0.20	2.39	3.80	25.03	1 144.80	5 376.92	- 4 232.12
PR4+330.00	0.10	1.44	3.96	38.77	1 146.24	5 415.69	- 4 269.45
PR4+338.35	-	0.27	3.49	31.03	1 146.51	5 446.72	- 4 300.21
PR4+340.00	-	-	2.45	4.88	1 146.51	5 451.61	- 4 305.10
PR4+349.10	0.27	0.83	5.79	36.39	1 147.34	5 488.00	- 4 340.66
PR4+350.00	0.35	0.28	6.08	5.36	1 147.62	5 493.36	- 4 345.74
PR4+360.00	0.68	5.05	1.91	37.98	1 152.58	5 531.34	- 4 378.65
PR4+363.92	0.91	3.10	1.04	5.69	1 155.78	5 537.03	- 4 381.25
PR4+370.00	0.46	4.10	4.38	15.31	1 159.88	5 552.33	- 4 392.46
PR4+378.04	0.17	2.45	3.37	31.06	1 162.32	5 583.39	- 4 421.07

CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRAMO PR 4+000/PR 5+000

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Llano (m2)	Volumen Parcial Llano (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado Llano (m3)	Volumen Neto (m3)
PR4+380.00	0.13	0.29	3.06	6.29	1 162.62	5 589.68	- 4 427.07
PR4+389.49	0.26	1.80	4.15	34.08	1 164.42	5 623.76	- 4 459.34
PR4+390.00	0.26	0.13	4.13	2.12	1 164.55	5 625.88	- 4 461.32
PR4+400.00	0.25	2.59	7.64	57.94	1 167.15	5 683.81	- 4 516.67
PR4+407.48	0.38	2.34	13.10	76.67	1 169.49	5 760.48	- 4 590.99
PR4+410.00	0.54	1.15	13.93	34.02	1 170.64	5 794.50	- 4 623.86
PR4+418.53	1.48	8.31	23.89	159.44	1 178.94	5 953.94	- 4 775.00
PR4+420.00	1.48	2.17	27.54	37.68	1 181.12	5 991.63	- 4 810.51
PR4+426.40	1.24	8.69	38.54	210.31	1 189.81	6 201.94	- 5 012.13
PR4+430.00	1.12	4.26	31.10	125.29	1 194.07	6 327.23	- 5 133.16
PR4+433.56	1.06	3.89	27.28	103.81	1 197.95	6 431.04	- 5 233.09
PR4+440.00	0.79	5.95	15.04	134.32	1 203.90	6 565.36	- 5 361.45
PR4+445.31	0.53	3.48	11.61	70.53	1 207.38	6 635.88	- 5 428.50
PR4+450.00	0.53	2.50	13.37	98.57	1 209.88	6 694.46	- 5 484.57
PR4+460.00	0.37	4.51	7.77	104.46	1 214.39	6 798.92	- 5 584.53
PR4+470.00	0.50	4.34	5.52	66.17	1 218.73	6 865.09	- 5 646.37
PR4+480.00	0.06	2.41	7.17	63.31	1 221.14	6 928.41	- 5 707.27
PR4+490.00	0.10	0.78	5.93	65.41	1 221.91	6 993.81	- 5 771.90
PR4+494.80	0.07	0.41	5.55	27.54	1 222.32	7 021.36	- 5 789.03
PR4+500.00	0.09	0.42	4.22	25.30	1 222.74	7 046.66	- 5 823.92
PR4+500.92	0.10	0.09	3.66	3.63	1 222.83	7 050.28	- 5 827.45
PR4+503.44	0.09	0.25	4.47	10.20	1 223.07	7 060.49	- 5 837.41
PR4+505.26	0.09	0.17	4.90	8.52	1 223.24	7 069.00	- 5 845.76
PR4+510.00	0.09	0.44	5.24	24.05	1 223.68	7 093.05	- 5 869.37
PR4+512.07	0.09	0.19	6.32	11.94	1 223.87	7 104.99	- 5 881.12
PR4+520.00	0.10	0.76	9.65	62.85	1 224.62	7 167.85	- 5 943.22
PR4+530.00	0.18	1.37	5.47	74.59	1 225.99	7 242.44	- 6 016.45
PR4+540.00	-	0.62	9.41	73.49	1 226.61	7 315.93	- 6 089.32
PR4+544.83	0.02	0.04	6.33	37.78	1 226.65	7 353.71	- 6 127.06
PR4+550.00	0.10	0.28	5.62	30.88	1 226.93	7 384.59	- 6 157.66
PR4+553.48	0.20	0.51	3.32	15.40	1 227.43	7 399.99	- 6 172.56
PR4+556.77	0.24	0.73	3.05	10.47	1 228.16	7 410.47	- 6 182.30
PR4+559.37	0.27	0.66	3.23	8.14	1 228.83	7 418.60	- 6 189.78
PR4+560.00	0.27	0.17	3.24	2.04	1 229.00	7 420.65	- 6 191.65
PR4+568.72	0.44	3.09	6.22	40.49	1 232.09	7 461.14	- 6 229.05
PR4+570.00	0.48	0.59	6.11	7.92	1 232.68	7 469.06	- 6 236.38
PR4+575.53	0.65	3.10	5.19	31.20	1 235.78	7 500.26	- 6 264.47
PR4+580.00	0.64	2.89	5.57	24.07	1 238.67	7 524.32	- 6 285.65
PR4+584.18	0.62	2.64	7.82	27.84	1 241.32	7 552.16	- 6 310.85
PR4+586.32	0.61	1.32	8.19	17.12	1 242.64	7 569.28	- 6 326.65
PR4+587.76	0.60	0.87	6.64	10.67	1 243.51	7 579.95	- 6 336.44
PR4+590.00	0.57	1.31	4.88	12.87	1 244.82	7 592.82	- 6 348.00
PR4+597.11	0.26	2.86	6.38	39.90	1 247.68	7 632.72	- 6 385.03
PR4+600.00	0.21	0.68	7.52	20.09	1 248.36	7 652.81	- 6 404.44
PR4+610.00	0.07	1.35	9.32	84.04	1 249.71	7 736.84	- 6 487.13
PR4+618.55	0.04	0.45	8.80	76.62	1 250.16	7 813.47	- 6 563.30
PR4+620.00	0.01	0.03	7.99	12.01	1 250.20	7 825.48	- 6 575.28
PR4+629.60	-	0.04	1.88	44.02	1 250.24	7 869.50	- 6 619.26
PR4+630.00	-	-	1.75	0.72	1 250.24	7 870.22	- 6 619.98
PR4+631.45	1.10	0.53	1.26	2.17	1 250.78	7 872.40	- 6 621.62
PR4+632.59	0.51	0.90	1.07	1.34	1 251.68	7 873.74	- 6 622.06
PR4+640.00	0.06	1.83	1.81	10.55	1 253.51	7 884.29	- 6 630.78
PR4+644.34	0.07	0.28	2.47	9.24	1 253.78	7 893.53	- 6 639.75
PR4+650.00	0.07	0.40	2.64	14.43	1 254.18	7 907.96	- 6 653.78
PR4+650.57	0.07	0.04	2.65	1.51	1 254.22	7 909.47	- 6 655.24
PR4+660.00	0.10	0.78	4.03	31.25	1 255.01	7 940.72	- 6 685.71
PR4+660.72	0.11	0.07	4.35	3.02	1 255.08	7 943.74	- 6 688.66
PR4+670.00	0.10	0.98	5.38	45.06	1 256.06	7 988.79	- 6 732.74
PR4+680.00	0.08	0.89	2.36	37.69	1 256.94	8 026.49	- 6 769.54
PR4+685.27	0.09	0.45	1.61	10.40	1 257.39	8 036.88	- 6 779.49
PR4+690.00	0.26	0.81	1.48	7.32	1 258.20	8 044.20	- 6 786.00
PR4+700.00	0.24	2.52	1.56	15.23	1 260.72	8 059.43	- 6 798.71
PR4+709.12	0.31	2.51	2.58	18.69	1 263.22	8 078.12	- 6 814.89
PR4+710.00	0.39	0.31	2.93	2.42	1 263.53	8 080.54	- 6 817.01
PR4+719.97	0.08	2.11	3.75	33.17	1 265.64	8 113.71	- 6 848.06
PR4+720.00	0.08	-	3.74	0.12	1 265.65	8 113.83	- 6 848.18
PR4+723.34	0.11	0.31	3.44	11.97	1 265.95	8 125.80	- 6 859.85
PR4+730.00	0.23	1.10	1.54	16.17	1 267.06	8 141.97	- 6 874.92
PR4+734.39	0.47	1.51	0.99	5.50	1 268.56	8 147.48	- 6 878.91
PR4+740.00	0.74	3.37	1.55	7.06	1 271.93	8 154.54	- 6 882.61
PR4+744.17	0.77	3.13	1.26	5.84	1 275.06	8 160.38	- 6 885.32
PR4+750.00	1.60	6.74	0.46	4.81	1 281.80	8 165.18	- 6 883.38
PR4+753.25	0.70	3.64	1.25	2.67	1 285.44	8 167.85	- 6 882.41
PR4+760.00	0.75	4.91	0.94	7.38	1 290.35	8 175.23	- 6 884.88
PR4+765.00	0.87	4.05	0.32	3.02	1 294.40	8 178.25	- 6 883.85
PR4+770.00	1.86	6.65	-	0.55	1 301.05	8 178.80	- 6 877.75
PR4+776.89	2.26	14.16	0.02	0.05	1 315.21	8 178.85	- 6 863.64
PR4+780.00	2.08	6.75	-	0.03	1 321.96	8 178.88	- 6 856.92
PR4+787.65	2.64	18.03	-	-	1 339.99	8 178.89	- 6 838.90
PR4+790.00	1.78	5.18	-	-	1 345.17	8 178.89	- 6 833.72
PR4+792.03	1.15	2.96	0.05	0.05	1 348.13	8 178.94	- 6 830.81
PR4+795.72	0.47	2.90	0.24	0.50	1 351.03	8 179.44	- 6 828.41
PR4+800.00	0.28	1.58	0.29	1.13	1 352.61	8 180.57	- 6 827.95
PR4+807.17	0.20	1.69	0.83	3.83	1 354.31	8 184.40	- 6 830.09
PR4+810.00	0.17	0.51	1.06	2.67	1 354.82	8 187.07	- 6 832.25
PR4+820.00	0.88	4.77	0.07	4.68	1 359.59	8 191.75	- 6 832.16
PR4+827.82	1.13	7.87	0.12	0.73	1 367.46	8 192.48	- 6 825.02
PR4+830.00	0.94	2.26	0.19	0.34	1 369.72	8 192.82	- 6 823.10
PR4+838.88	0.39	5.74	0.59	3.31	1 375.46	8 196.13	- 6 820.67
PR4+840.00	0.26	0.36	0.64	0.69	1 375.82	8 196.82	- 6 821.00

CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRAMO PR 4+000/PR 5+000

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Llano (m2)	Volumen Parcial Llano (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado Llano (m3)	Volumen Neto (m3)
PR4+844.69	0.09	0.78	0.93	3.67	1 376.61	8 200.50	- 6 823.89
PR4+849.81	0.05	0.36	0.65	4.03	1 376.96	8 204.52	- 6 827.56
PR4+850.00	0.05	0.01	0.63	0.12	1 376.97	8 204.64	- 6 827.67
PR4+860.00	0.68	3.08	4.46	22.58	1 380.05	8 227.22	- 6 847.17
PR4+861.56	0.76	1.12	5.85	8.00	1 381.17	8 235.22	- 6 854.05
PR4+870.00	0.73	6.33	1.22	27.39	1 387.50	8 262.62	- 6 875.12
PR4+870.31	0.73	0.22	1.14	0.36	1 387.72	8 262.98	- 6 875.25
PR4+877.21	0.36	3.68	0.92	7.13	1 391.40	8 270.10	- 6 878.70
PR4+879.63	0.13	0.57	1.03	2.37	1 391.97	8 272.47	- 6 880.50
PR4+880.00	0.13	0.05	1.10	0.39	1 392.01	8 272.86	- 6 880.85
PR4+881.36	0.12	0.17	1.46	1.73	1 392.18	8 274.60	- 6 882.42
PR4+888.96	0.17	1.12	3.12	17.00	1 393.30	8 291.60	- 6 898.30
PR4+890.00	0.19	0.19	3.69	3.54	1 393.49	8 295.15	- 6 901.65
PR4+892.95	0.21	0.59	3.80	11.05	1 394.08	8 306.20	- 6 912.12
PR4+900.00	0.41	2.12	0.81	14.95	1 396.20	8 321.15	- 6 924.95
PR4+900.90	0.45	0.39	0.82	0.74	1 396.58	8 321.88	- 6 925.30
PR4+902.50	0.54	0.79	0.75	1.26	1 397.37	8 323.14	- 6 925.76
PR4+903.40	0.61	0.52	0.67	0.64	1 397.89	8 323.78	- 6 925.89
PR4+910.00	0.84	4.76	0.29	3.07	1 402.65	8 326.85	- 6 924.20
PR4+912.05	0.67	1.55	0.33	0.64	1 404.20	8 327.48	- 6 923.28
PR4+918.39	0.23	2.73	0.64	3.03	1 406.93	8 330.51	- 6 923.58
PR4+920.00	0.18	0.32	0.97	1.29	1 407.26	8 331.80	- 6 924.55
PR4+929.44	0.08	1.16	4.48	23.72	1 408.42	8 355.52	- 6 947.10
PR4+930.00	0.08	0.04	4.75	2.58	1 408.47	8 356.10	- 6 949.63
PR4+936.91	0.50	1.79	7.42	41.71	1 410.26	8 399.81	- 6 989.55
PR4+940.00	0.45	1.46	5.02	19.08	1 411.72	8 418.89	- 7 007.17
PR4+943.69	0.43	1.62	4.02	16.63	1 413.33	8 435.52	- 7 022.18
PR4+950.00	0.49	2.89	3.70	24.34	1 416.23	8 459.86	- 7 043.63
PR4+955.44	1.01	3.99	3.50	19.57	1 420.22	8 479.42	- 7 059.21
PR4+960.00	1.11	4.83	3.99	17.08	1 425.05	8 496.50	- 7 071.45
PR4+970.00	0.66	8.71	6.47	51.79	1 433.76	8 548.29	- 7 114.53
PR4+980.00	0.26	4.45	8.47	74.46	1 438.21	8 622.75	- 7 184.54
PR4+989.88	0.31	2.82	2.28	49.87	1 441.03	8 672.62	- 7 231.59
PR4+990.00	0.30	0.04	2.39	0.27	1 441.06	8 672.90	- 7 231.83
PR4+997.25	0.09	1.34	2.47	17.62	1 442.41	8 690.51	- 7 248.11
PR4+999.44	1.81	1.68	0.82	3.45	1 444.09	8 693.96	- 7 249.87
		<b>442.83</b>		<b>4 684.58</b>			

CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRAMO PR 5+000/PR 6+000

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Llano (m2)	Volumen Parcial Llano (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado Llano (m3)	Volumen Neto (m3)
PR5+000.00	0.48	0.60	1.12	0.54	1 444.69	8 694.50	- 7 249.81
PR5+000.93	0.50	0.46	1.41	1.18	1 445.14	8 695.68	- 7 250.53
PR5+009.00	0.84	5.31	0.71	8.36	1 450.46	8 704.04	- 7 253.59
PR5+010.00	0.77	0.80	0.84	0.77	1 451.26	8 704.81	- 7 253.55
PR5+020.00	0.42	5.86	3.97	22.12	1 457.12	8 726.93	- 7 269.81
PR5+024.57	0.23	1.47	3.25	16.44	1 458.59	8 743.37	- 7 284.78
PR5+030.00	0.19	1.13	3.02	17.02	1 459.73	8 750.39	- 7 300.66
PR5+032.62	0.36	0.70	2.56	7.28	1 460.43	8 767.68	- 7 307.25
PR5+038.83	0.70	3.23	0.92	10.38	1 463.66	8 778.05	- 7 314.40
PR5+040.00	0.71	0.83	0.81	1.02	1 464.48	8 779.07	- 7 314.59
PR5+044.34	0.71	3.08	0.62	3.12	1 467.56	8 782.19	- 7 314.62
PR5+050.00	0.60	3.70	0.89	4.26	1 471.27	8 786.45	- 7 315.18
PR5+053.09	0.37	1.48	1.29	3.35	1 472.75	8 789.80	- 7 317.05
PR5+060.00	0.12	1.62	2.19	11.89	1 474.37	8 801.69	- 7 327.32
PR5+070.00	8.90	33.59	1.21	16.78	1 507.95	8 818.47	- 7 310.51
PR5+080.00	0.28	35.90	0.40	7.67	1 543.86	8 826.14	- 7 282.28
PR5+086.56	0.21	1.60	0.95	4.29	1 545.45	8 830.42	- 7 284.97
PR5+090.00	0.13	0.58	1.46	4.10	1 546.03	8 834.53	- 7 288.50
PR5+094.31	0.03	0.33	2.44	8.32	1 546.36	8 842.85	- 7 296.49
PR5+100.00	-	0.06	4.61	19.75	1 546.42	8 862.59	- 7 316.17
PR5+106.42	-	-	5.87	33.60	1 546.43	8 896.19	- 7 349.77
PR5+110.00	-	-	5.73	20.74	1 546.43	8 916.93	- 7 370.50
PR5+117.84	-	0.02	4.36	39.41	1 546.45	8 956.34	- 7 409.89
PR5+120.00	-	-	4.30	9.35	1 546.46	8 965.69	- 7 419.23
PR5+126.29	0.04	0.11	3.54	24.61	1 546.57	8 990.30	- 7 443.73
PR5+130.00	0.15	0.31	2.40	10.97	1 546.88	9 001.27	- 7 454.39
PR5+131.44	0.30	0.31	2.16	3.29	1 547.20	9 004.56	- 7 457.37
PR5+140.00	0.71	4.17	2.00	17.83	1 551.37	9 022.40	- 7 471.03
PR5+140.99	0.71	0.70	2.18	2.08	1 552.07	9 024.47	- 7 472.40
PR5+146.80	0.16	2.32	3.31	15.85	1 554.39	9 040.32	- 7 485.53
PR5+150.00	0.15	0.49	3.10	10.25	1 554.88	9 050.57	- 7 496.69
PR5+151.92	0.20	0.33	2.70	5.55	1 555.21	9 056.12	- 7 500.90
PR5+160.00	0.44	2.52	2.29	20.13	1 557.73	9 076.25	- 7 518.52
PR5+162.16	0.49	1.01	2.55	5.23	1 558.74	9 081.48	- 7 522.75
PR5+170.00	0.16	2.44	4.61	27.67	1 561.17	9 109.15	- 7 547.98
PR5+179.83	0.03	0.85	5.47	49.49	1 562.03	9 158.64	- 7 596.62
PR5+180.00	0.03	-	5.40	0.94	1 562.03	9 159.59	- 7 597.56
PR5+186.46	0.01	0.14	5.84	36.29	1 562.17	9 195.87	- 7 633.70
PR5+187.37	0.01	0.01	5.98	5.37	1 562.19	9 201.24	- 7 639.06
PR5+187.58	0.01	-	6.01	1.27	1 562.19	9 202.52	- 7 640.33
PR5+190.00	0.03	0.05	6.00	14.53	1 562.24	9 217.05	- 7 654.81
PR5+194.91	0.07	0.23	5.01	26.97	1 562.47	9 244.02	- 7 681.55
PR5+200.00	0.13	0.51	4.74	24.84	1 562.97	9 268.86	- 7 705.89
PR5+201.27	0.14	0.18	4.88	6.11	1 563.15	9 274.97	- 7 711.82
PR5+201.90	0.16	0.09	4.91	3.07	1 563.24	9 278.04	- 7 714.80
PR5+206.41	5.72	10.25	2.42	16.19	1 573.49	9 294.23	- 7 720.74
PR5+210.00	0.46	9.35	2.32	8.50	1 582.84	9 302.74	- 7 719.89
PR5+210.22	0.46	0.10	2.31	0.51	1 582.94	9 303.25	- 7 720.31
PR5+211.55	0.47	0.62	2.21	2.99	1 583.56	9 306.24	- 7 722.58
PR5+220.00	0.64	4.65	1.90	17.35	1 588.21	9 323.60	- 7 735.38
PR5+230.00	0.33	4.78	2.53	22.07	1 592.99	9 345.67	- 7 752.68
PR5+240.00	0.23	2.82	1.26	18.58	1 595.81	9 364.25	- 7 768.44
PR5+243.59	0.12	0.63	1.40	4.77	1 596.43	9 369.02	- 7 772.58
PR5+250.00	0.10	0.73	2.20	11.43	1 597.16	9 380.45	- 7 783.29
PR5+253.98	0.97	1.84	2.23	8.80	1 599.00	9 389.25	- 7 790.25
PR5+254.64	0.58	0.51	1.91	1.38	1 599.51	9 390.63	- 7 791.12
PR5+254.66	0.58	-	1.90	0.03	1 599.52	9 390.66	- 7 791.14
PR5+260.00	0.94	4.05	0.61	6.41	1 603.57	9 397.07	- 7 793.51
PR5+265.72	0.19	2.97	0.75	3.89	1 606.54	9 400.97	- 7 794.43
PR5+270.00	0.11	0.64	1.91	5.49	1 607.17	9 406.46	- 7 799.29
PR5+280.00	0.04	0.71	3.73	27.67	1 607.88	9 434.13	- 7 826.24
PR5+290.00	-	0.13	6.69	51.37	1 608.01	9 485.50	- 7 877.49
PR5+298.63	-	-	6.51	56.98	1 608.01	9 542.48	- 7 934.47
PR5+300.00	-	-	3.87	7.03	1 608.01	9 549.51	- 7 941.50
PR5+309.08	0.16	0.49	2.19	27.15	1 608.50	9 576.66	- 7 968.16
PR5+309.82	0.17	0.12	2.05	1.56	1 608.62	9 578.22	- 7 969.60
PR5+309.86	0.17	-	2.04	0.08	1 608.63	9 578.30	- 7 969.67
PR5+310.00	0.17	0.02	2.01	0.29	1 608.65	9 578.59	- 7 969.94
PR5+320.00	0.22	1.94	1.03	14.94	1 610.59	9 593.53	- 7 982.94
PR5+321.00	0.20	0.21	1.10	1.07	1 610.80	9 594.60	- 7 983.80
PR5+330.00	0.08	1.24	5.03	25.44	1 612.04	9 620.04	- 8 008.00
PR5+340.00	0.10	0.93	4.29	46.54	1 612.97	9 666.58	- 8 053.61
PR5+342.61	0.33	0.54	3.03	9.52	1 613.51	9 676.10	- 8 062.59
PR5+350.00	0.37	2.60	1.78	17.59	1 616.11	9 693.69	- 8 077.58
PR5+353.67	0.36	1.35	2.19	7.26	1 617.46	9 700.95	- 8 083.49
PR5+360.00	0.47	2.65	4.29	20.16	1 620.11	9 721.10	- 8 101.00
PR5+363.57	0.41	1.57	5.29	17.10	1 621.68	9 738.20	- 8 116.52
PR5+370.00	0.05	1.28	6.25	37.04	1 622.96	9 775.24	- 8 152.29
PR5+372.79	0.05	0.14	4.49	14.91	1 623.10	9 790.16	- 8 167.06
PR5+380.00	0.05	0.36	2.76	25.92	1 623.46	9 816.08	- 8 192.62
PR5+384.54	0.15	0.43	2.39	11.69	1 623.90	9 827.77	- 8 203.87
PR5+387.11	0.22	0.47	2.78	6.65	1 624.36	9 834.41	- 8 210.05
PR5+390.00	0.24	0.66	4.13	9.93	1 625.03	9 844.34	- 8 219.31
PR5+393.96	0.27	1.02	3.41	14.91	1 626.05	9 859.26	- 8 233.21
PR5+400.00	0.24	1.55	4.36	23.41	1 627.60	9 882.67	- 8 255.07
		183.47		1 188.68			
PR5+410.00	0.19	2.17	4.46	44.09	1 629.77	9 926.76	- 8 297.00
PR5+410.03	0.19	-	4.46	0.11	1 629.77	9 926.88	- 8 297.11

CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRAMO PR 5+000/PR 8+000

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Llano (m2)	Volumen Parcial Llano (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado Llano (m3)	Volumen Neto (m3)
PR5+420.00	0.21	2.03	2.93	36.59	1 631.80	9 963.47	8 331.67
PR5+425.39	0.20	1.13	2.48	14.58	1 632.92	9 978.05	8 345.13
PR5+430.00	0.22	0.98	2.02	10.35	1 633.90	9 988.40	8 354.50
PR5+432.94	0.21	0.63	1.77	5.57	1 634.54	9 993.97	8 359.43
PR5+440.00	0.17	1.35	1.89	12.90	1 635.89	10 006.87	8 370.98
PR5+442.15	0.14	0.34	2.15	4.33	1 636.23	10 011.20	8 374.97
PR5+445.10	0.13	0.40	1.84	5.89	1 636.63	10 017.08	8 380.46
PR5+450.00	0.15	0.68	1.41	7.95	1 637.31	10 025.04	8 387.73
PR5+457.61	0.08	0.86	2.10	13.26	1 638.16	10 038.30	8 400.13
PR5+460.00	0.07	0.19	2.26	5.22	1 638.35	10 043.51	8 405.16
PR5+469.42	0.08	0.72	2.09	20.52	1 639.07	10 064.04	8 424.97
PR5+470.00	0.08	0.04	2.08	1.21	1 639.11	10 065.25	8 426.13
PR5+473.07	0.05	0.20	1.79	5.93	1 639.31	10 071.18	8 431.87
PR5+480.00	0.15	0.68	0.57	7.77	1 639.99	10 078.95	8 438.96
PR5+490.00	0.36	2.47	0.74	6.52	1 642.46	10 085.47	8 443.01
PR5+493.52	0.52	1.54	0.65	2.44	1 644.00	10 087.90	8 443.91
PR5+500.00	0.57	3.52	0.47	3.62	1 647.52	10 091.52	8 444.00
PR5+503.07	0.66	1.88	0.39	1.33	1 649.40	10 092.85	8 443.45
PR5+510.00	0.52	4.06	1.07	4.89	1 653.46	10 097.74	8 444.28
PR5+516.72	0.69	4.06	1.54	8.74	1 657.52	10 106.48	8 448.96
PR5+520.00	0.57	2.06	1.79	5.45	1 659.59	10 111.93	8 452.35
PR5+529.68	0.11	2.99	1.34	15.12	1 662.58	10 127.06	8 464.48
PR5+530.00	0.10	0.03	1.27	0.42	1 662.61	10 127.47	8 464.86
PR5+539.93	0.09	0.98	1.13	11.88	1 663.59	10 139.36	8 475.77
PR5+540.00	0.09	-	1.14	0.08	1 663.60	10 139.44	8 475.84
PR5+550.00	0.03	0.58	2.05	15.73	1 664.18	10 155.16	8 490.99
PR5+551.62	0.02	0.04	2.10	3.36	1 664.22	10 158.52	8 494.30
PR5+560.00	0.05	0.31	1.57	15.34	1 664.53	10 173.86	8 509.33
PR5+562.67	15.77	14.88	1.06	3.49	1 679.40	10 177.35	8 497.94
PR5+567.56	9.80	61.97	1.28	5.72	1 741.38	10 183.07	8 441.69
PR5+570.00	1.79	12.83	1.52	3.41	1 754.21	10 186.48	8 432.27
PR5+571.76	-	1.12	2.14	3.20	1 755.33	10 189.68	8 434.35
PR5+580.00	0.09	0.34	6.83	35.17	1 755.67	10 224.85	8 469.18
PR5+583.51	0.01	0.16	9.07	27.77	1 755.83	10 252.62	8 496.79
PR5+590.00	-	0.04	7.53	53.84	1 755.87	10 306.46	8 550.58
PR5+600.00	0.10	0.36	4.01	56.79	1 756.24	10 363.25	8 607.01
PR5+601.74	0.12	0.19	3.62	6.65	1 756.43	10 369.90	8 613.47
PR5+607.86	0.16	0.86	3.82	22.78	1 757.29	10 392.68	8 635.39
PR5+610.00	0.21	0.39	2.63	6.86	1 757.68	10 399.54	8 641.86
PR5+610.38	0.23	0.08	2.36	0.94	1 757.76	10 400.48	8 642.72
PR5+612.20	0.23	0.42	3.35	5.16	1 758.18	10 405.64	8 647.46
PR5+619.01	0.31	1.83	4.09	25.32	1 760.01	10 430.96	8 670.96
PR5+620.00	0.30	0.30	4.10	4.05	1 760.31	10 435.02	8 674.71
PR5+630.00	0.20	2.47	6.35	51.84	1 762.77	10 486.86	8 724.09
PR5+634.24	0.15	0.74	7.21	28.74	1 763.51	10 515.60	8 752.09
PR5+640.00	0.04	0.51	8.86	46.20	1 764.02	10 561.79	8 797.77
PR5+642.59	0.04	0.11	8.78	22.88	1 764.13	10 584.68	8 820.55
PR5+645.14	0.04	0.11	9.05	22.71	1 764.24	10 607.39	8 843.15
PR5+646.99	0.05	0.09	9.51	17.17	1 764.33	10 624.56	8 860.23
PR5+650.00	0.03	0.12	7.58	25.65	1 764.45	10 650.21	8 885.77
PR5+656.04	-	0.09	5.65	39.80	1 764.54	10 690.01	8 925.47
PR5+660.00	-	0.02	6.21	23.46	1 764.56	10 713.48	8 948.92
PR5+667.03	0.03	0.09	6.91	46.04	1 764.65	10 759.52	8 994.87
PR5+670.00	0.05	0.11	6.86	20.47	1 764.76	10 779.99	9 015.23
PR5+672.98	0.08	0.19	5.64	18.59	1 764.94	10 798.58	9 033.63
PR5+675.88	0.12	0.28	4.34	14.46	1 765.22	10 813.04	9 047.81
PR5+678.09	0.15	0.30	5.08	10.39	1 765.52	10 823.43	9 057.90
PR5+680.00	0.18	0.31	5.49	10.07	1 765.84	10 833.49	9 067.66
PR5+684.74	0.21	0.92	4.59	23.86	1 766.75	10 857.36	9 090.60
PR5+690.00	0.15	0.92	6.73	29.58	1 767.68	10 886.93	9 119.26
PR5+700.00	0.03	0.82	8.29	74.97	1 768.49	10 961.91	9 193.41
PR5+710.00	0.01	0.20	5.98	71.04	1 768.69	11 032.96	9 264.26
PR5+710.05	-	-	5.97	0.32	1 768.69	11 033.26	9 264.57
PR5+713.83	0.02	0.06	2.36	15.22	1 768.75	11 048.48	9 279.73
PR5+717.82	2.10	3.13	0.34	4.77	1 771.88	11 053.25	9 281.37
PR5+720.00	1.19	3.55	0.78	1.18	1 775.42	11 054.43	9 279.00
PR5+721.11	1.00	1.21	1.70	1.34	1 776.63	11 055.77	9 279.13
PR5+725.58	1.16	4.82	1.89	8.04	1 781.46	11 063.81	9 282.35
PR5+730.00	1.17	5.15	1.84	8.23	1 786.61	11 072.04	9 285.43
PR5+734.68	0.44	3.62	4.01	13.35	1 790.23	11 085.39	9 295.16
PR5+740.00	0.12	1.40	3.65	20.36	1 791.63	11 105.75	9 314.12
PR5+741.46	0.09	0.16	3.59	5.29	1 791.78	11 111.03	9 319.25
PR5+743.49	0.06	0.15	4.18	7.89	1 791.94	11 118.93	9 326.99
PR5+744.83	0.05	0.08	4.31	5.67	1 792.01	11 124.60	9 332.59
PR5+750.00	0.11	0.40	4.05	21.60	1 792.42	11 146.20	9 353.78
PR5+752.31	0.10	0.24	3.92	9.20	1 792.65	11 155.40	9 362.74
PR5+759.33	0.08	0.62	3.64	26.53	1 793.27	11 181.93	9 388.65
PR5+760.00	0.07	0.05	4.10	2.59	1 793.32	11 184.52	9 391.20
PR5+769.26	0.03	0.48	4.02	37.60	1 793.81	11 222.12	9 428.31
PR5+770.00	0.04	0.03	3.78	2.87	1 793.83	11 224.99	9 431.15
PR5+770.02	0.04	-	3.77	0.08	1 793.84	11 225.07	9 431.23
PR5+770.08	0.04	-	3.75	0.23	1 793.84	11 225.29	9 431.46
PR5+780.00	0.02	0.26	2.88	32.79	1 794.10	11 258.08	9 463.98
PR5+780.71	0.02	0.01	2.96	2.08	1 794.11	11 260.16	9 466.05
PR5+790.00	0.09	0.44	1.64	21.07	1 794.56	11 281.23	9 486.68
PR5+791.12	0.10	0.10	1.59	1.81	1 794.66	11 283.04	9 488.38
PR5+800.00	0.13	1.03	1.78	14.94	1 795.69	11 297.99	9 502.30
PR5+802.17	0.21	0.37	1.71	3.79	1 796.05	11 301.77	9 505.72
PR5+806.15	0.36	1.12	2.14	7.66	1 797.17	11 309.43	9 512.26
PR5+809.44	0.26	1.01	2.12	7.00	1 798.18	11 316.43	9 518.25

CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRAMO PR 5+000/PR 6+000

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Llano (m2)	Volumen Parcial Llano (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado Llano (m3)	Volumen Neto (m3)
PR5+810.00	0.25	0.14	2.24	1.22	1 798.32	11 317.65	- 9 519.32
PR5+820.00	0.03	1.23	3.17	26.88	1 799.55	11 344.53	- 9 544.98
PR5+821.19	0.03	0.04	3.48	3.94	1 799.59	11 348.48	- 9 548.89
PR5+830.00	-	0.17	2.51	26.26	1 799.76	11 374.73	- 9 574.97
PR5+832.24	0.01	0.02	2.32	5.41	1 799.78	11 380.14	- 9 580.36
PR5+840.00	11.65	31.23	0.38	9.42	1 831.01	11 389.56	- 9 558.55
PR5+845.06	23.91	88.05	-	0.64	1 919.07	11 390.20	- 9 471.14
PR5+850.00	13.40	91.00	0.02	0.04	2 010.07	11 390.24	- 9 380.17
PR5+857.17	-	32.04	6.78	17.18	2 042.11	11 407.42	- 9 365.32
PR5+860.00	-	-	6.76	19.13	2 042.11	11 426.55	- 9 384.44
PR5+868.92	-	-	5.13	52.86	2 042.11	11 479.40	- 9 437.30
PR5+870.00	-	-	4.46	5.16	2 042.11	11 484.57	- 9 442.46
PR5+876.82	0.01	0.03	1.77	20.54	2 042.14	11 505.11	- 9 462.97
PR5+878.74	0.08	0.08	1.10	2.74	2 042.22	11 507.85	- 9 465.62
PR5+879.97	0.15	0.14	0.80	1.16	2 042.37	11 509.01	- 9 466.65
PR5+880.00	0.16	-	0.79	0.02	2 042.37	11 509.03	- 9 466.66
PR5+888.57	0.89	4.04	0.32	4.61	2 046.41	11 513.64	- 9 467.23
PR5+890.00	0.90	1.28	0.43	0.53	2 047.69	11 514.18	- 9 466.49
PR5+892.56	0.96	2.37	0.63	1.34	2 050.05	11 515.52	- 9 465.47
PR5+900.00	1.03	7.40	1.19	6.66	2 057.46	11 522.18	- 9 464.73
PR5+903.61	0.75	3.20	1.72	5.22	2 060.66	11 527.40	- 9 466.74
PR5+907.90	0.53	2.73	3.17	10.33	2 063.39	11 537.72	- 9 474.33
PR5+910.00	0.33	0.90	2.50	5.95	2 064.29	11 543.67	- 9 479.38
PR5+911.49	0.24	0.42	2.35	3.61	2 064.72	11 547.29	- 9 482.57
PR5+920.00	0.13	1.53	1.73	17.31	2 066.25	11 564.59	- 9 498.34
PR5+923.24	0.09	0.35	2.02	6.07	2 066.60	11 570.66	- 9 504.07
PR5+930.00	0.10	0.62	2.68	15.82	2 067.22	11 586.49	- 9 519.27
PR5+932.72	0.09	0.26	2.29	6.75	2 067.47	11 593.24	- 9 525.77
PR5+940.00	0.04	0.47	2.57	17.67	2 067.94	11 610.91	- 9 542.97
PR5+940.77	0.05	0.03	2.59	2.00	2 067.98	11 612.90	- 9 544.93
PR5+942.18	0.06	0.07	2.59	3.64	2 068.05	11 616.54	- 9 548.49
PR5+942.88	0.06	0.04	2.57	1.82	2 068.09	11 618.36	- 9 550.28
PR5+950.00	0.02	0.28	2.88	19.39	2 068.37	11 637.76	- 9 569.39
PR5+951.63	0.01	0.03	2.80	4.64	2 068.39	11 642.40	- 9 574.00
PR5+960.00	0.24	0.87	1.54	17.91	2 069.26	11 660.30	- 9 591.04
PR5+970.00	0.21	2.23	2.21	18.63	2 071.49	11 678.94	- 9 607.45
PR5+971.23	0.20	0.25	2.39	2.83	2 071.74	11 681.77	- 9 610.03
PR5+980.00	0.19	1.72	1.27	15.80	2 073.46	11 697.57	- 9 624.12
PR5+981.68	0.14	0.28	1.32	2.18	2 073.74	11 699.76	- 9 626.02
PR5+986.10	0.13	0.60	1.54	6.29	2 074.33	11 706.05	- 9 631.72
PR5+989.81	0.06	0.35	1.34	5.33	2 074.68	11 711.38	- 9 636.70
PR5+990.00	0.06	0.01	1.33	0.25	2 074.69	11 711.64	- 9 636.95
		<b>447.08</b>		<b>1 828.94</b>			

CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRAMO PR 6+000/PR 7+000

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Llano (m2)	Volumen Parcial Llano (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado Llano (m3)	Volumen Neto (m3)
PR6+000.00	0.050	0.540	1.430	13.780	2 075.230	11 725.420	- 9 650.180
PR6+000.96	0.050	0.050	1.370	1.340	2 075.280	11 726.750	- 9 651.470
PR6+010.00	0.050	0.440	1.060	10.930	2 075.720	11 737.690	- 9 661.970
PR6+011.43	0.070	0.080	0.930	1.420	2 076.800	11 739.110	- 9 663.310
PR6+019.38	0.300	1.350	0.780	6.780	2 077.150	11 745.890	- 9 668.740
PR6+020.00	0.350	0.200	0.750	0.470	2 077.350	11 746.360	- 9 669.010
PR6+020.83	0.400	0.310	0.740	0.620	2 077.650	11 746.980	- 9 669.320
PR6+021.59	0.360	0.290	0.780	0.570	2 077.950	11 747.550	- 9 669.600
PR6+030.00	0.410	3.250	1.380	8.940	2 081.200	11 756.490	- 9 675.290
PR6+030.23	0.410	0.100	1.350	0.320	2 081.290	11 756.810	- 9 675.510
PR6+040.00	0.100	2.310	3.300	22.010	2 083.600	11 778.820	- 9 695.220
PR6+050.00	0.020	0.530	4.680	39.700	2 084.140	11 818.520	- 9 734.380
PR6+060.00	-	0.110	2.670	36.260	2 084.250	11 854.780	- 9 770.530
PR6+070.00	0.080	0.350	2.340	25.040	2 084.600	11 879.820	- 9 795.210
PR6+071.36	0.100	0.120	2.130	3.030	2 084.720	11 882.850	- 9 798.120
PR6+079.41	0.100	0.780	3.060	20.770	2 085.500	11 903.610	- 9 818.110
PR6+080.00	0.090	0.060	3.200	1.850	2 085.560	11 905.460	- 9 819.910
PR6+083.06	0.060	0.230	3.370	10.060	2 085.790	11 915.530	- 9 829.740
PR6+086.02	0.060	0.170	3.350	9.940	2 085.970	11 925.460	- 9 839.500
PR6+090.00	0.090	0.300	2.660	11.910	2 086.260	11 937.380	- 9 851.110
PR6+094.77	0.230	0.750	2.700	12.770	2 087.010	11 950.150	- 9 863.130
PR6+100.00	0.350	1.500	2.430	13.410	2 088.510	11 963.560	- 9 875.050
PR6+110.00	0.480	4.110	1.790	20.990	2 092.620	11 984.560	- 9 891.940
PR6+117.32	0.350	3.010	1.100	10.460	2 095.630	11 995.020	- 9 899.390
PR6+120.00	2.900	3.800	0.940	2.730	2 099.420	11 997.750	- 9 898.330
PR6+121.77	2.790	5.040	0.770	1.520	2 104.460	11 999.270	- 9 894.800
PR6+130.00	5.550	33.630	0.370	4.600	2 138.090	12 003.860	- 9 865.770
PR6+133.65	5.900	20.870	0.340	1.290	2 158.960	12 005.160	- 9 846.200
PR6+140.00	3.190	28.430	0.290	2.010	2 187.390	12 007.170	- 9 819.770
PR6+144.83	0.760	8.850	0.880	2.700	2 196.240	12 009.870	- 9 813.630
PR6+149.97	0.310	2.650	1.720	6.560	2 198.890	12 016.440	- 9 817.550
PR6+150.00	0.310	-	1.720	0.040	2 198.900	12 016.480	- 9 817.580
PR6+160.00	0.130	2.150	3.140	23.970	2 201.040	12 040.450	- 9 839.400
PR6+170.00	0.090	1.130	2.490	28.080	2 202.170	12 068.530	- 9 866.360
PR6+180.00	1.210	5.440	0.190	11.200	2 207.610	12 079.730	- 9 872.120
PR6+181.27	1.580	1.770	0.120	0.190	2 209.370	12 079.920	- 9 870.550
PR6+190.00	9.380	43.090	0.020	0.500	2 252.460	12 080.420	- 9 827.960
PR6+190.82	12.160	8.850	-	-	2 261.310	12 080.430	- 9 819.120
PR6+193.48	15.820	37.000	0.110	0.100	2 298.310	12 080.520	- 9 782.210
PR6+195.43	2.360	15.840	0.220	0.320	2 314.150	12 080.840	- 9 766.690
PR6+200.00	0.270	5.210	0.880	2.350	2 319.360	12 083.190	- 9 763.830
PR6+205.68	0.210	1.360	1.510	6.710	2 320.720	12 089.900	- 9 769.180
PR6+210.00	0.310	1.120	1.700	6.920	2 321.840	12 096.820	- 9 774.980
PR6+220.00	1.740	9.240	0.280	8.880	2 331.070	12 105.700	- 9 774.620
PR6+225.56	10.350	30.230	0.140	1.160	2 361.300	12 106.860	- 9 745.550
PR6+230.00	1.770	24.290	1.000	2.260	2 385.600	12 109.120	- 9 723.520
PR6+231.81	0.540	1.970	1.680	2.400	2 387.570	12 111.520	- 9 723.950
PR6+240.00	0.370	3.700	1.650	13.650	2 391.270	12 125.170	- 9 733.900
PR6+241.17	0.350	0.420	1.520	1.850	2 391.650	12 127.020	- 9 735.330
PR6+249.83	8.200	29.540	0.760	9.670	2 421.230	12 136.690	- 9 715.470
PR6+250.00	8.310	1.390	0.750	0.130	2 422.610	12 136.820	- 9 714.210
PR6+256.78	0.150	21.690	0.750	5.090	2 444.310	12 141.910	- 9 697.600
PR6+260.00	0.080	0.370	1.080	2.930	2 444.670	12 144.840	- 9 700.160
PR6+270.00	0.020	0.490	1.570	13.190	2 445.160	12 158.030	- 9 712.870
PR6+277.77	0.220	0.840	1.090	10.260	2 446.000	12 168.290	- 9 722.300
PR6+280.00	0.460	0.750	1.020	2.350	2 446.740	12 170.640	- 9 723.900
PR6+283.42	0.960	2.370	0.800	3.100	2 449.120	12 173.740	- 9 724.630
PR6+290.00	1.400	7.740	0.460	4.090	2 456.850	12 177.840	- 9 720.980
PR6+295.68	0.850	6.340	0.630	3.080	2 463.190	12 180.910	- 9 717.720
PR6+300.00	0.580	3.070	0.710	2.880	2 466.270	12 183.800	- 9 717.530
PR6+307.25	0.880	5.230	0.460	4.210	2 471.500	12 188.010	- 9 716.510
PR6+310.00	1.370	3.060	0.880	1.810	2 474.550	12 189.830	- 9 715.270
PR6+313.60	0.980	4.210	1.120	3.590	2 478.760	12 193.420	- 9 714.660
PR6+320.00	0.030	2.510	1.090	7.080	2 481.280	12 200.500	- 9 719.220
PR6+323.04	3.170	3.560	0.910	3.030	2 484.830	12 203.530	- 9 718.700
PR6+330.00	0.460	11.220	3.050	13.060	2 496.050	12 216.590	- 9 720.540
PR6+334.09	0.040	0.870	1.270	8.580	2 496.920	12 225.170	- 9 728.250
PR6+336.82	0.040	0.120	0.810	2.820	2 497.030	12 227.980	- 9 730.950
PR6+338.86	0.170	0.200	0.460	1.270	2 497.240	12 229.250	- 9 732.010
PR6+340.00	0.250	0.240	0.470	0.530	2 497.480	12 229.780	- 9 732.310
PR6+350.00	1.250	6.870	0.780	6.160	2 504.340	12 235.940	- 9 731.600
PR6+360.61	1.770	0.910	0.750	0.460	2 505.260	12 236.400	- 9 731.150
PR6+360.00	0.420	9.580	0.700	6.800	2 514.830	12 243.200	- 9 728.370
PR6+361.66	0.700	0.920	0.690	1.150	2 515.750	12 244.360	- 9 728.610
PR6+370.00	1.710	9.720	1.500	8.940	2 525.470	12 253.290	- 9 727.820
PR6+371.17	1.740	2.010	3.040	2.600	2 527.480	12 255.890	- 9 728.410
PR6+379.98	1.480	14.150	4.150	31.540	2 541.640	12 287.440	- 9 745.800
PR6+380.00	1.480	0.020	4.140	0.070	2 541.660	12 287.500	- 9 745.840
PR6+390.00	0.880	11.670	2.510	32.880	2 553.330	12 320.380	- 9 767.050
PR6+391.73	0.930	1.560	2.680	4.480	2 554.900	12 324.870	- 9 769.970
PR6+400.00	0.540	6.000	3.240	24.400	2 560.900	12 349.270	- 9 788.370
PR6+410.00	0.070	2.670	4.120	36.700	2 563.570	12 385.570	- 9 822.400
PR6+410.61	0.070	0.040	4.100	2.510	2 563.610	12 388.480	- 9 824.870
PR6+420.00	0.030	0.440	3.190	34.130	2 564.050	12 422.610	- 9 858.560
PR6+421.66	0.030	0.050	2.740	4.920	2 564.100	12 427.530	- 9 863.420
PR6+426.27	0.550	1.090	2.180	11.290	2 565.190	12 438.820	- 9 873.620
PR6+430.00	0.170	1.260	2.100	7.980	2 566.460	12 446.790	- 9 880.330
PR6+430.18	0.150	0.030	2.130	0.380	2 566.490	12 447.170	- 9 880.680
PR6+440.00	0.020	0.730	3.250	26.240	2 567.210	12 473.400	- 9 906.190
PR6+441.93	0.040	0.050	2.700	5.710	2 567.270	12 479.120	- 9 911.850
PR6+450.00	0.070	0.420	1.790	17.970	2 567.680	12 497.090	- 9 929.400



CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRAMO PR 6+000/PR 7+000

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Llano (m2)	Volumen Parcial Llano (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado Llano (m3)	Volumen Neto (m3)
PR6+460.00	0.130	0.980	2.860	23.030	2 568.670	12 520.120	- 9 951.450
PR6+470.00	0.200	1.660	3.800	33.220	2 570.320	12 553.340	- 9 983.010
PR6+474.78	0.160	0.880	3.310	16.980	2 571.200	12 570.320	- 9 999.110
PR6+480.00	0.100	0.670	1.830	13.230	2 571.870	12 583.540	- 10 011.670
PR6+481.63	0.090	0.150	1.920	3.060	2 572.030	12 586.600	- 10 014.580
PR6+490.00	0.060	0.620	1.150	12.690	2 572.650	12 599.290	- 10 026.650
PR6+490.41	0.060	0.020	1.110	0.460	2 572.670	12 599.760	- 10 027.080
PR6+498.49	8.060	23.770	0.540	6.540	2 596.440	12 606.290	- 10 009.850
PR6+500.00	7.540	11.790	0.560	0.830	2 608.230	12 607.120	- 9 998.890
PR6+506.04	0.400	19.480	1.130	5.000	2 627.710	12 612.120	- 9 984.410
PR6+510.00	0.330	1.450	1.300	4.820	2 629.160	12 616.940	- 9 987.780
PR6+514.59	0.240	1.310	1.320	6.010	2 630.460	12 622.950	- 9 992.480
PR6+520.00	2.780	6.930	1.670	8.080	2 637.400	12 631.030	- 9 993.630
PR6+524.44	0.190	5.450	2.550	9.290	2 642.850	12 640.320	- 9 997.470
PR6+530.00	0.160	0.970	2.200	13.200	2 643.820	12 653.520	- 10 009.700
PR6+531.63	0.160	0.260	2.140	3.530	2 644.080	12 657.050	- 10 012.970
PR6+538.12	0.200	1.180	2.120	13.820	2 645.270	12 670.870	- 10 025.600
PR6+540.00	0.210	0.380	2.070	3.930	2 645.650	12 674.790	- 10 029.140
PR6+548.67	0.220	1.850	2.550	19.950	2 647.500	12 684.750	- 10 047.250
PR6+550.00	0.220	0.300	2.790	3.540	2 647.800	12 698.290	- 10 050.500
PR6+560.00	0.110	1.600	3.400	30.920	2 649.400	12 729.210	- 10 079.810
PR6+570.00	0.060	0.830	2.720	30.540	2 650.230	12 759.750	- 10 109.520
PR6+580.00	0.040	0.530	1.710	21.940	2 650.760	12 781.690	- 10 130.940
PR6+590.00	0.220	1.200	3.760	26.700	2 651.950	12 808.390	- 10 156.430
PR6+600.00	0.130	1.710	4.100	39.290	2 653.660	12 847.680	- 10 194.010
PR6+602.88	0.100	0.330	3.250	10.570	2 653.990	12 858.250	- 10 204.250
PR6+610.00	0.050	0.530	4.320	26.830	2 654.530	12 885.080	- 10 230.550
PR6+612.22	0.080	0.150	4.110	9.360	2 654.680	12 894.440	- 10 239.760
PR6+613.13	0.120	0.090	4.110	3.720	2 654.770	12 898.160	- 10 243.390
PR6+613.34	0.120	0.030	4.120	0.860	2 654.790	12 899.020	- 10 244.230
PR6+620.00	0.100	0.730	3.330	24.780	2 655.520	12 923.800	- 10 268.270
PR6+623.37	0.150	0.400	3.190	10.970	2 655.930	12 934.770	- 10 278.840
PR6+630.00	0.190	1.120	3.060	20.700	2 657.050	12 955.480	- 10 298.420
PR6+640.00	0.250	2.190	2.820	29.390	2 659.240	12 984.870	- 10 325.620
PR6+650.00	0.080	1.580	2.460	26.370	2 660.820	13 011.240	- 10 350.420
PR6+660.00	0.070	0.770	2.610	25.330	2 661.590	13 036.570	- 10 374.980
PR6+660.04	0.070	-	2.600	0.110	2 661.590	13 036.680	- 10 375.090
PR6+668.09	0.120	0.780	2.140	19.080	2 662.360	13 055.750	- 10 383.390
PR6+670.00	0.090	0.210	1.700	3.650	2 662.570	13 059.410	- 10 396.830
PR6+680.00	0.250	1.660	1.260	14.710	2 664.230	13 074.110	- 10 409.880
PR6+688.34	0.150	1.650	1.040	9.560	2 665.880	13 083.670	- 10 417.790
PR6+690.00	0.130	0.240	1.120	1.790	2 666.120	13 085.460	- 10 419.350
PR6+700.00	1.500	6.940	0.680	8.880	2 673.060	13 094.350	- 10 421.280
PR6+707.88	0.340	6.740	0.850	6.020	2 679.800	13 100.360	- 10 420.560
PR6+710.00	0.420	0.810	0.900	1.850	2 680.610	13 102.210	- 10 421.600
PR6+716.63	0.160	1.860	0.950	6.110	2 682.470	13 108.320	- 10 425.840
PR6+720.00	0.800	1.480	0.950	3.200	2 683.950	13 111.510	- 10 427.560
PR6+726.23	1.120	5.960	0.940	5.890	2 689.910	13 117.400	- 10 427.490
PR6+730.00	0.460	2.900	0.910	3.490	2 692.810	13 120.890	- 10 428.080
PR6+733.38	0.080	0.830	0.830	2.950	2 693.640	13 123.850	- 10 430.210
PR6+735.88	0.070	0.190	1.140	2.470	2 693.820	13 126.320	- 10 432.500
PR6+740.00	0.100	0.330	1.170	4.760	2 694.160	13 131.080	- 10 436.920
PR6+745.54	0.060	0.410	1.460	7.280	2 694.570	13 138.350	- 10 443.780
PR6+750.00	0.130	0.390	1.020	5.520	2 694.970	13 143.880	- 10 448.910
PR6+760.00	0.460	2.780	0.900	9.590	2 697.740	13 153.470	- 10 455.730
PR6+764.92	0.500	2.370	0.510	3.410	2 700.110	13 156.880	- 10 456.770
PR6+770.00	0.900	3.510	0.280	1.990	2 703.620	13 158.870	- 10 455.250
PR6+780.00	0.310	5.770	0.730	4.910	2 709.390	13 163.780	- 10 454.390
PR6+790.00	0.100	1.940	1.150	9.320	2 711.340	13 173.100	- 10 461.770
PR6+795.49	0.020	0.320	1.580	7.460	2 711.650	13 180.560	- 10 468.900
PR6+796.46	0.020	0.020	1.680	1.580	2 711.670	13 182.130	- 10 470.460
PR6+800.00	-	0.030	2.020	6.540	2 711.700	13 188.670	- 10 476.970
PR6+805.15	-	0.010	2.010	10.360	2 711.720	13 199.030	- 10 487.310
PR6+810.00	-	-	2.360	10.580	2 711.720	13 209.610	- 10 497.890
PR6+814.80	-	-	1.940	10.300	2 711.720	13 219.910	- 10 508.180
PR6+820.00	0.030	0.060	1.950	10.120	2 711.780	13 230.030	- 10 518.240
PR6+825.09	0.040	0.190	1.820	9.590	2 711.970	13 239.620	- 10 527.650
PR6+830.00	0.040	0.200	1.790	8.850	2 712.170	13 248.470	- 10 536.290
PR6+833.15	0.060	0.150	1.770	5.590	2 712.320	13 254.060	- 10 541.740
PR6+840.00	0.610	1.960	1.030	9.500	2 714.280	13 263.560	- 10 549.280
PR6+850.00	0.230	4.020	0.890	9.610	2 718.290	13 273.160	- 10 554.870
PR6+860.60	0.240	0.140	1.040	0.580	2 718.440	13 273.740	- 10 555.310
PR6+860.00	0.140	1.760	0.980	9.530	2 720.200	13 283.270	- 10 563.070
PR6+867.36	0.080	0.770	1.240	8.160	2 720.970	13 291.430	- 10 570.460
PR6+870.00	0.080	0.210	1.070	3.040	2 721.190	13 294.470	- 10 573.290
PR6+876.11	0.170	0.760	0.910	6.040	2 721.950	13 300.510	- 10 578.560
PR6+880.00	0.170	0.670	1.050	3.830	2 722.620	13 304.340	- 10 581.720
PR6+885.70	0.470	1.770	1.130	6.210	2 724.380	13 310.550	- 10 586.170
PR6+890.00	0.240	1.510	1.320	5.250	2 725.890	13 315.800	- 10 589.910
PR6+895.36	0.220	1.250	1.490	7.520	2 727.150	13 323.320	- 10 596.170
PR6+900.00	0.940	2.520	1.800	7.620	2 729.660	13 330.940	- 10 601.280
PR6+905.01	0.100	2.230	1.720	8.830	2 731.890	13 339.770	- 10 607.880
PR6+910.00	0.050	0.350	1.630	8.350	2 732.240	13 348.130	- 10 615.880
PR6+920.00	0.450	2.140	1.240	14.290	2 734.380	13 362.420	- 10 628.030
PR6+930.00	0.830	6.320	1.660	14.430	2 740.700	13 376.850	- 10 636.150
PR6+940.00	0.930	8.800	1.290	14.720	2 749.510	13 391.570	- 10 642.060
PR6+950.00	0.810	8.660	1.590	14.390	2 758.160	13 405.960	- 10 647.790
PR6+955.57	0.710	4.230	1.530	8.690	2 762.390	13 414.650	- 10 652.250
PR6+960.00	5.990	12.960	0.970	5.500	2 775.360	13 420.150	- 10 644.790
PR6+970.00	1.700	36.290	1.460	12.100	2 811.650	13 432.250	- 10 620.600

CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRAMO PR 6+000/PR 7+000

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Llano (m2)	Volumen Parcial Llano (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado Llano (m3)	Volumen Neto (m3)
PR6+980.00	0.850	12.520	0.930	11.850	2 824.170	13 444.100	- 10 619.930
PR6+990.00	-	3.020	4.430	24.630	2 827.190	13 468.730	- 10 641.550
		782.490		1 757.080			

CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRAMO PR 7+000/PR 8+000

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Llano (m2)	Volumen Parcial Llano (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado Llano (m3)	Volumen Neto (m3)
PR7+000.00	0.04	0.19	5.33	48.74	2 827.38	13 517.48	- 10 690.10
PR7+005.87	0.06	0.31	5.85	32.21	2 827.68	13 549.69	- 10 722.01
PR7+010.00	0.04	0.22	6.08	24.21	2 827.90	13 573.90	- 10 746.00
PR7+020.00	0.02	0.30	5.41	57.39	2 828.20	13 631.29	- 10 803.09
PR7+030.00	0.06	0.39	4.71	50.53	2 828.59	13 681.83	- 10 853.24
PR7+031.77	0.06	0.11	4.68	8.28	2 828.70	13 690.11	- 10 861.41
PR7+040.00	0.11	0.69	5.01	39.87	2 829.39	13 729.98	- 10 900.59
PR7+041.38	0.11	0.15	5.15	7.01	2 829.54	13 736.99	- 10 907.45
PR7+050.00	0.04	0.60	3.71	38.03	2 830.14	13 775.02	- 10 944.88
PR7+051.00	0.04	0.04	3.36	3.52	2 830.18	13 778.54	- 10 948.36
PR7+056.17	0.03	0.19	2.89	16.16	2 830.37	13 794.70	- 10 964.33
PR7+059.23	0.06	0.14	3.73	10.09	2 830.52	13 804.79	- 10 974.28
PR7+060.00	0.06	0.05	4.01	2.98	2 830.56	13 807.77	- 10 977.21
PR7+066.38	0.07	0.40	4.95	28.54	2 830.96	13 836.32	- 11 005.36
PR7+070.00	0.03	0.17	6.59	20.82	2 831.13	13 857.13	- 11 026.00
PR7+080.00	0.01	0.20	7.31	69.49	2 831.32	13 926.62	- 11 095.29
PR7+083.66	0.01	0.05	6.22	24.72	2 831.37	13 951.34	- 11 119.97
PR7+090.00	0.02	0.10	3.96	31.99	2 831.47	13 983.33	- 11 151.86
PR7+100.00	0.06	0.37	2.02	29.35	2 831.84	14 012.68	- 11 180.84
PR7+100.24	0.07	0.02	1.98	0.48	2 831.86	14 013.16	- 11 181.31
PR7+108.09	0.15	0.83	1.69	14.39	2 832.69	14 027.55	- 11 194.86
PR7+110.00	0.22	0.35	1.58	3.12	2 833.03	14 030.67	- 11 197.63
PR7+120.00	0.53	3.63	1.33	14.53	2 836.67	14 045.20	- 11 208.53
PR7+123.84	0.49	1.96	1.85	6.07	2 838.63	14 051.27	- 11 212.64
PR7+130.00	0.51	3.07	2.39	13.02	2 841.70	14 064.29	- 11 222.60
PR7+133.09	0.62	1.74	2.54	7.62	2 843.44	14 071.91	- 11 228.47
PR7+140.00	0.68	4.49	2.73	18.23	2 847.93	14 090.14	- 11 242.21
PR7+146.28	0.75	4.49	4.01	21.03	2 852.43	14 111.17	- 11 258.74
PR7+150.00	0.99	3.24	4.40	15.65	2 855.66	14 126.82	- 11 271.16
PR7+158.77	1.08	9.06	4.62	39.51	2 864.73	14 166.33	- 11 301.60
PR7+160.00	1.05	1.31	4.78	5.81	2 866.04	14 172.13	- 11 306.09
PR7+168.71	0.17	4.78	5.13	43.16	2 870.82	14 215.29	- 11 344.47
PR7+170.00	0.13	0.20	5.02	6.53	2 871.02	14 221.83	- 11 350.81
PR7+175.07	0.05	0.45	4.96	25.28	2 871.47	14 247.11	- 11 375.64
PR7+180.00	0.05	0.24	5.21	25.08	2 871.71	14 272.19	- 11 400.47
PR7+184.92	0.03	0.18	3.52	21.34	2 871.89	14 293.53	- 11 421.64
PR7+190.00	0.08	0.27	2.28	14.64	2 872.17	14 308.17	- 11 436.00
PR7+194.62	0.02	0.21	0.95	7.26	2 872.38	14 315.43	- 11 443.05
PR7+200.00	0.07	0.21	1.01	5.27	2 872.58	14 320.69	- 11 448.11
PR7+203.63	0.07	0.25	1.12	3.86	2 872.83	14 324.55	- 11 451.72
PR7+210.00	0.43	1.44	0.67	5.65	2 874.28	14 330.20	- 11 455.92
PR7+214.18	2.09	4.85	0.56	2.57	2 879.12	14 332.77	- 11 453.65
PR7+220.00	3.97	17.37	0.50	3.07	2 896.49	14 335.84	- 11 439.36
PR7+227.92	6.66	41.63	0.48	3.86	2 938.12	14 339.70	- 11 401.58
PR7+230.00	7.17	14.41	0.56	1.08	2 952.53	14 340.78	- 11 388.25
PR7+237.63	4.71	45.02	0.85	5.34	2 997.56	14 346.12	- 11 348.56
PR7+240.00	3.50	9.70	0.85	2.02	3 007.26	14 348.14	- 11 340.88
PR7+247.34	3.28	24.89	0.52	4.99	3 032.15	14 353.13	- 11 320.98
PR7+250.00	3.02	8.36	0.53	1.41	3 040.51	14 354.54	- 11 314.03
PR7+260.00	2.91	29.64	0.77	6.49	3 070.15	14 361.02	- 11 290.88
PR7+268.22	1.70	18.71	1.05	7.44	3 088.86	14 368.47	- 11 279.61
PR7+270.00	0.68	2.05	0.95	1.78	3 090.91	14 370.25	- 11 279.34
PR7+280.00	0.04	2.98	0.95	9.54	3 093.89	14 379.79	- 11 285.90
PR7+290.00	-	0.22	0.83	8.91	3 094.11	14 388.70	- 11 294.59
PR7+300.00	0.08	0.36	0.95	8.87	3 094.47	14 397.56	- 11 303.09
PR7+310.00	0.04	0.63	2.33	15.88	3 095.10	14 413.44	- 11 318.35
PR7+313.80	0.05	0.18	2.94	9.99	3 095.28	14 423.43	- 11 328.15
PR7+320.00	0.06	0.35	3.36	19.53	3 095.63	14 442.96	- 11 347.33
PR7+330.00	0.05	0.55	2.07	26.92	3 096.19	14 469.88	- 11 373.70
PR7+340.00	0.06	0.53	2.53	22.97	3 096.72	14 492.85	- 11 396.13
PR7+350.00	0.03	0.44	4.15	33.09	3 097.16	14 525.94	- 11 428.78
PR7+359.38	-	0.14	2.85	32.67	3 097.30	14 558.61	- 11 461.31
PR7+360.00	-	-	2.67	1.72	3 097.31	14 560.33	- 11 463.03
PR7+370.00	-	-	1.75	21.94	3 097.31	14 582.27	- 11 484.96
PR7+378.46	-	-	1.95	15.63	3 097.31	14 597.91	- 11 500.59
PR7+380.00	-	-	1.94	3.01	3 097.31	14 600.91	- 11 503.60
PR7+388.10	-	-	2.62	18.41	3 097.32	14 619.33	- 11 522.01
PR7+390.00	-	-	2.92	5.27	3 097.32	14 624.59	- 11 527.28
PR7+397.74	-	-	3.02	22.98	3 097.32	14 647.57	- 11 550.26
PR7+400.00	-	-	2.82	6.59	3 097.32	14 654.16	- 11 556.85
PR7+407.35	0.02	0.05	2.17	18.27	3 097.36	14 672.44	- 11 575.08
PR7+410.00	5.22	4.92	1.95	5.47	3 102.28	14 677.91	- 11 575.63
PR7+415.10	0.08	10.14	1.83	9.62	3 112.42	14 687.53	- 11 575.11
PR7+420.00	0.03	0.27	1.61	8.41	3 112.69	14 695.95	- 11 583.25
PR7+425.92	-	0.11	1.37	8.80	3 112.80	14 704.75	- 11 591.95
PR7+430.00	-	0.02	1.53	5.92	3 112.82	14 710.67	- 11 597.85
PR7+436.05	-	-	1.51	9.21	3 112.82	14 719.88	- 11 607.05
PR7+440.00	0.12	0.15	1.26	5.48	3 112.98	14 725.35	- 11 612.38
PR7+444.49	0.41	1.11	0.62	4.14	3 114.09	14 729.49	- 11 615.40
PR7+450.00	1.02	3.82	0.65	3.49	3 117.91	14 732.98	- 11 615.07
PR7+460.00	1.31	11.64	0.98	8.07	3 129.54	14 741.05	- 11 611.51
PR7+470.00	13.11	61.88	0.99	9.81	3 191.42	14 750.86	- 11 559.43
PR7+472.24	12.48	28.70	0.94	2.16	3 220.12	14 753.02	- 11 532.89
PR7+480.00	6.44	72.07	0.84	6.92	3 292.20	14 759.94	- 11 467.74
PR7+480.60	4.59	3.27	0.99	0.54	3 295.47	14 760.49	- 11 465.02
PR7+488.11	-	12.02	1.48	9.22	3 307.49	14 769.71	- 11 462.22
PR7+490.00	-	0.02	1.65	2.96	3 307.50	14 772.67	- 11 465.17
PR7+494.93	0.06	0.14	1.88	8.69	3 307.64	14 781.36	- 11 473.72
PR7+500.00	-	0.13	1.89	9.55	3 307.78	14 790.91	- 11 483.13
PR7+503.98	-	-	3.18	9.96	3 307.78	14 800.86	- 11 493.08
PR7+510.00	-	-	4.06	21.73	3 307.79	14 822.60	- 11 514.81

CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRAMO PR 7+000/PR 8+000

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Llano (m2)	Volumen Parcial Llano (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado Llano (m3)	Volumen Neto (m3)
PR7+514.07	-	-	4.74	17.89	3 307.79	14 840.49	- 11 532.70
PR7+517.93	-	-	5.57	19.83	3 307.79	14 860.32	- 11 552.53
PR7+520.00	-	-	5.39	11.36	3 307.79	14 871.68	- 11 563.89
PR7+526.88	0.07	0.19	3.84	31.60	3 307.98	14 903.28	- 11 595.30
PR7+530.00	0.10	0.26	3.90	12.08	3 308.24	14 915.36	- 11 607.12
PR7+535.14	0.06	0.39	3.68	19.46	3 308.63	14 934.82	- 11 626.19
PR7+539.68	0.10	0.36	2.86	14.83	3 309.00	14 949.65	- 11 640.65
PR7+540.00	0.10	0.03	2.85	0.90	3 309.03	14 950.55	- 11 641.52
PR7+550.00	0.04	0.70	3.68	32.57	3 309.73	14 983.12	- 11 673.39
PR7+560.00	0.13	0.79	3.00	33.36	3 310.52	15 016.48	- 11 705.96
PR7+569.64	0.12	1.18	2.68	27.35	3 311.70	15 043.83	- 11 732.13
PR7+570.00	0.10	0.04	2.70	0.98	3 311.74	15 044.81	- 11 733.07
PR7+577.39	0.05	0.55	4.43	26.08	3 312.29	15 070.89	- 11 758.61
PR7+580.00	0.04	0.11	5.50	12.95	3 312.40	15 083.85	- 11 771.44
PR7+590.00	0.07	0.53	3.39	44.04	3 312.93	15 127.88	- 11 814.95
PR7+597.31	0.14	0.74	2.21	20.29	3 313.68	15 148.18	- 11 834.50
PR7+600.00	0.17	0.41	2.24	5.99	3 314.09	15 154.16	- 11 840.07
PR7+610.00	0.07	1.17	4.39	32.58	3 315.26	15 186.74	- 11 871.47
PR7+616.53	-	0.23	7.45	38.25	3 315.49	15 224.99	- 11 909.50
PR7+620.00	-	0.01	7.92	26.67	3 315.50	15 251.66	- 11 936.16
PR7+624.98	-	-	9.34	42.93	3 315.50	15 294.59	- 11 979.09
PR7+630.00	-	-	11.14	51.37	3 315.50	15 345.96	- 12 030.46
PR7+640.00	-	-	10.28	107.07	3 315.50	15 453.03	- 12 137.53
PR7+646.52	-	-	11.55	71.11	3 315.51	15 524.14	- 12 208.63
PR7+650.00	-	0.01	7.47	32.85	3 315.52	15 557.00	- 12 241.48
PR7+650.37	-	-	7.16	2.72	3 315.52	15 559.71	- 12 244.19
PR7+659.44	0.02	0.08	3.67	48.26	3 315.60	15 607.98	- 12 292.38
PR7+660.00	0.02	0.01	3.56	2.02	3 315.61	15 609.99	- 12 294.38
PR7+667.82	0.01	0.12	6.40	38.37	3 315.73	15 648.36	- 12 332.63
PR7+670.00	-	0.02	6.71	14.31	3 315.76	15 662.67	- 12 346.91
PR7+672.37	-	0.02	7.46	16.75	3 315.77	15 679.42	- 12 363.64
PR7+680.00	-	0.02	8.71	61.66	3 315.79	15 741.08	- 12 425.29
PR7+690.00	0.03	0.13	9.58	91.40	3 315.92	15 832.48	- 12 516.56
PR7+700.00	0.10	0.64	11.55	105.50	3 316.57	15 937.99	- 12 621.42
PR7+704.37	0.18	0.60	9.94	46.90	3 317.17	15 984.88	- 12 667.72
PR7+710.00	0.13	0.87	4.02	38.06	3 318.04	16 022.94	- 12 704.91
PR7+715.42	10.02	20.41	1.59	14.70	3 338.44	16 037.65	- 12 699.20
PR7+720.00	10.16	46.21	1.18	6.33	3 384.66	16 043.98	- 12 659.32
PR7+725.46	22.68	87.46	0.49	4.44	3 472.12	16 048.42	- 12 576.30
PR7+730.00	2.01	47.54	2.84	6.83	3 519.66	16 055.25	- 12 535.59
PR7+734.81	0.03	3.62	4.04	16.44	3 523.28	16 071.70	- 12 548.42
PR7+740.00	-	0.04	3.20	18.74	3 523.32	16 090.44	- 12 567.11
PR7+746.56	0.02	0.04	4.97	26.59	3 523.36	16 117.02	- 12 593.66
PR7+750.00	0.07	0.15	3.63	14.75	3 523.51	16 131.77	- 12 608.26
PR7+760.00	0.12	0.95	4.70	41.55	3 524.46	16 173.32	- 12 648.86
PR7+769.98	0.10	1.09	6.69	56.58	3 525.55	16 229.90	- 12 704.34
PR7+770.00	0.10	-	6.70	0.12	3 525.56	16 230.01	- 12 704.46
PR7+777.73	0.09	0.74	4.13	41.49	3 526.29	16 271.51	- 12 745.22
PR7+780.00	0.07	0.18	4.22	9.47	3 526.48	16 280.98	- 12 754.50
PR7+787.57	0.08	0.58	3.57	29.44	3 527.06	16 310.42	- 12 783.36
PR7+790.00	0.08	0.19	3.74	8.87	3 527.25	16 319.29	- 12 792.04
PR7+796.71	0.07	0.50	4.21	26.67	3 527.75	16 345.96	- 12 818.20
PR7+800.00	0.10	0.29	4.77	14.75	3 528.04	16 360.71	- 12 832.67
PR7+805.16	0.08	0.46	4.82	24.73	3 528.50	16 385.44	- 12 856.94
PR7+810.00	0.05	0.31	5.18	24.18	3 528.81	16 409.62	- 12 880.81
PR7+818.90	0.08	0.57	8.12	58.67	3 529.38	16 468.28	- 12 938.90
PR7+820.00	0.09	0.09	8.08	8.92	3 529.47	16 477.21	- 12 947.73
PR7+829.95	0.85	4.02	12.26	100.47	3 533.49	16 577.67	- 13 044.18
PR7+830.00	0.86	0.04	12.28	0.61	3 533.53	16 578.28	- 13 044.75
PR7+837.63	1.07	7.34	14.48	102.01	3 540.88	16 680.29	- 13 139.41
PR7+840.00	0.76	2.15	12.77	32.23	3 543.03	16 712.52	- 13 169.49
PR7+844.62	1.69	5.51	9.79	51.97	3 548.54	16 764.48	- 13 215.95
PR7+850.00	0.59	5.90	6.38	43.17	3 554.43	16 807.65	- 13 253.22
PR7+856.37	0.26	2.64	8.00	45.69	3 557.07	16 853.34	- 13 296.27
PR7+860.00	0.34	1.08	9.65	32.01	3 558.15	16 885.35	- 13 327.19
PR7+867.31	0.15	1.75	11.20	76.14	3 559.90	16 961.49	- 13 401.59
PR7+870.00	0.10	0.34	10.96	29.76	3 560.23	16 991.25	- 13 431.01
PR7+873.27	0.15	0.42	10.04	34.27	3 560.65	17 025.52	- 13 464.87
PR7+879.21	0.16	0.92	7.86	53.08	3 561.57	17 078.60	- 13 517.03
PR7+880.00	0.11	0.10	7.45	6.06	3 561.67	17 084.66	- 13 522.98
PR7+884.46	0.08	0.41	5.92	29.74	3 562.08	17 114.40	- 13 552.32
PR7+890.00	0.02	0.26	4.17	27.83	3 562.34	17 142.22	- 13 579.88
PR7+891.10	0.04	0.04	3.81	4.40	3 562.38	17 146.63	- 13 584.25
PR7+900.00	0.17	0.86	4.36	36.32	3 563.24	17 182.95	- 13 619.70
PR7+910.00	0.17	1.70	4.70	45.27	3 564.95	17 228.21	- 13 663.27
PR7+915.62	0.06	0.63	4.83	26.76	3 565.57	17 254.97	- 13 689.40
PR7+920.00	0.08	0.30	5.41	22.41	3 565.88	17 277.38	- 13 711.50
PR7+924.87	0.02	0.22	7.82	32.04	3 566.09	17 309.42	- 13 743.32
PR7+930.00	0.05	0.15	9.40	44.09	3 566.25	17 353.51	- 13 787.27
PR7+938.54	0.01	0.23	10.52	85.01	3 566.47	17 438.53	- 13 872.05
PR7+940.00	-	0.01	10.50	15.35	3 566.49	17 453.88	- 13 887.39
PR7+950.00	-	0.05	10.55	105.24	3 566.54	17 559.12	- 13 992.58
PR7+951.51	-	-	10.00	15.53	3 566.55	17 574.65	- 14 008.11
PR7+960.00	-	0.01	10.62	87.52	3 566.56	17 662.17	- 14 095.62
PR7+961.46	-	-	10.10	15.12	3 566.56	17 677.29	- 14 110.74
PR7+968.15	-	-	9.63	66.00	3 566.56	17 743.29	- 14 176.73
PR7+970.00	-	-	9.27	17.47	3 566.56	17 760.76	- 14 194.20
PR7+979.20	-	-	4.80	63.60	3 566.56	17 824.35	- 14 257.80
PR7+980.00	-	-	4.27	3.61	3 566.56	17 827.97	- 14 261.41
PR7+990.00	38.13	127.09	-	14.24	3 693.65	17 842.20	- 14 148.55

CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRAMO PR 7+000/PR 8+000

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Llano (m2)	Volumen Parcial LLeno (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado LLeno (m3)	Volumen Neto (m3)
PR7+992.61	52.12	117.42	-	-	3 811.07	17 842.20	- 14 031.14
		983.78		4 373.47			

CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRAMO PR 8+000/PR 9+000

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Llano (m2)	Volumen Parcial Llano (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado Llano (m3)	Volumen Neto (m3)
PR8+000.00	14.67	232.55	-	-	4 043.62	17 842.20	13 798.58
PR8+005.33	1.85	38.58	1.19	2.11	4 082.20	17 844.31	13 762.12
PR8+010.00	-	2.88	2.94	9.34	4 085.08	17 853.66	13 768.57
PR8+017.07	-	-	10.36	44.36	4 085.08	17 898.01	13 812.93
PR8+020.00	-	-	10.04	29.84	4 085.08	17 927.85	13 842.77
PR8+024.39	-	-	9.42	42.67	4 085.09	17 970.52	13 885.44
PR8+025.10	-	-	8.82	6.55	4 085.09	17 977.07	13 891.98
PR8+025.13	-	-	8.79	0.19	4 085.09	17 977.26	13 892.18
PR8+030.00	-	-	5.19	33.70	4 085.10	18 010.97	13 925.87
PR8+033.13	0.03	0.04	5.48	16.73	4 085.14	18 027.69	13 942.56
PR8+033.77	0.06	0.03	5.61	3.53	4 085.17	18 031.22	13 946.06
PR8+040.00	0.01	0.23	5.71	35.27	4 085.40	18 066.49	13 981.09
PR8+046.90	-	0.03	5.02	37.01	4 085.43	18 103.50	14 018.06
PR8+050.00	-	-	5.00	15.51	4 085.44	18 119.00	14 033.57
PR8+060.00	-	0.02	9.14	69.65	4 085.45	18 188.65	14 103.20
PR8+060.04	-	-	9.14	0.32	4 085.45	18 188.97	14 103.52
PR8+062.04	-	-	9.15	18.34	4 085.45	18 207.31	14 121.86
PR8+063.31	-	-	6.82	10.06	4 085.46	18 217.38	14 131.92
PR8+070.00	0.04	0.14	3.57	34.20	4 085.60	18 251.57	14 165.97
PR8+074.98	0.10	0.33	5.27	21.85	4 085.93	18 273.42	14 187.49
PR8+080.00	0.31	0.99	4.29	23.98	4 086.91	18 297.40	14 210.49
PR8+083.63	0.39	1.26	2.96	13.08	4 088.18	18 310.48	14 222.31
PR8+090.00	0.38	2.45	2.06	15.91	4 090.63	18 326.39	14 235.76
PR8+096.41	0.15	1.66	2.30	13.96	4 092.28	18 340.35	14 248.06
PR8+100.00	0.06	0.36	2.99	9.48	4 092.65	18 349.83	14 257.18
PR8+108.49	-	0.16	6.06	37.66	4 092.80	18 387.49	14 294.69
PR8+110.00	0.08	0.04	6.52	9.51	4 092.84	18 397.00	14 304.16
PR8+117.84	0.08	0.61	5.14	45.57	4 093.45	18 442.57	14 349.13
PR8+120.00	0.04	0.13	4.63	10.56	4 093.57	18 453.14	14 359.56
PR8+130.00	0.04	0.43	4.60	46.12	4 094.00	18 499.26	14 405.25
PR8+130.60	0.04	0.03	4.68	2.76	4 094.03	18 502.02	14 407.98
PR8+134.90	0.49	0.97	4.21	19.13	4 095.00	18 521.15	14 426.14
PR8+138.62	0.12	1.05	4.34	15.91	4 096.06	18 537.06	14 441.00
PR8+140.00	0.07	0.13	4.12	5.83	4 096.19	18 542.89	14 446.70
PR8+141.65	0.06	0.11	3.11	5.93	4 096.30	18 548.82	14 452.52
PR8+146.65	0.17	0.56	1.92	12.46	4 096.86	18 561.29	14 464.42
PR8+150.00	0.08	0.41	2.91	8.04	4 097.27	18 569.32	14 472.05
PR8+160.00	0.08	0.79	6.21	44.57	4 098.06	18 613.89	14 515.83
PR8+170.00	0.11	0.94	2.02	39.21	4 099.00	18 653.10	14 554.10
PR8+174.38	0.04	0.32	1.82	8.39	4 099.32	18 661.49	14 562.18
PR8+180.00	0.01	0.14	1.55	9.43	4 099.46	18 670.93	14 571.47
PR8+181.62	-	0.02	2.41	3.17	4 099.47	18 674.10	14 574.62
PR8+183.57	0.01	0.02	2.68	4.97	4 099.50	18 679.07	14 579.57
PR8+184.83	0.02	0.02	2.62	3.34	4 099.52	18 682.41	14 582.89
PR8+190.00	0.09	0.25	3.53	15.83	4 099.77	18 698.24	14 598.47
PR8+192.77	0.13	0.30	3.22	9.33	4 100.07	18 707.56	14 607.50
PR8+200.00	0.06	0.68	2.93	22.22	4 100.75	18 729.78	14 629.03
PR8+204.18	0.07	0.27	3.13	12.66	4 101.02	18 742.45	14 641.42
PR8+210.00	0.08	0.45	3.52	19.34	4 101.47	18 761.78	14 660.31
PR8+212.24	0.08	0.18	3.37	7.71	4 101.65	18 769.49	14 667.84
PR8+213.24	0.07	0.07	3.25	3.32	4 101.73	18 772.82	14 671.09
PR8+213.55	0.07	0.02	3.18	0.99	4 101.75	18 773.80	14 672.05
PR8+220.00	0.16	0.72	1.39	14.37	4 102.47	18 788.17	14 685.70
PR8+222.30	0.17	0.38	1.21	2.99	4 102.85	18 791.16	14 688.31
PR8+230.00	0.42	2.23	3.57	17.64	4 105.08	18 808.80	14 703.71
PR8+231.89	0.42	0.80	6.80	9.64	4 105.88	18 818.44	14 712.56
PR8+240.00	0.05	1.66	10.52	69.66	4 107.54	18 888.10	14 780.56
PR8+241.55	0.04	0.07	9.50	15.47	4 107.61	18 903.57	14 795.96
PR8+250.00	0.01	0.21	5.45	62.40	4 107.82	18 965.97	14 858.15
PR8+251.20	0.01	0.02	5.32	6.47	4 107.84	18 972.44	14 864.61
PR8+260.00	0.02	0.16	2.64	34.31	4 108.00	19 006.75	14 898.75
PR8+270.00	0.08	0.50	2.58	26.09	4 108.50	19 032.84	14 924.34
PR8+272.92	0.16	0.35	2.81	7.88	4 108.85	19 040.72	14 931.87
PR8+280.00	0.18	1.20	4.84	26.77	4 110.05	19 067.49	14 957.44
PR8+282.42	0.13	0.37	5.45	12.47	4 110.42	19 079.96	14 969.54
PR8+290.00	0.06	0.71	7.26	48.01	4 111.13	19 127.97	15 016.83
PR8+291.92	0.03	0.09	7.51	14.20	4 111.22	19 142.17	15 030.95
PR8+300.00	0.04	0.30	4.79	49.28	4 111.52	19 191.45	15 079.93
PR8+309.37	0.07	0.48	5.06	46.15	4 112.00	19 237.61	15 125.60
PR8+310.00	0.06	0.04	4.95	3.15	4 112.04	19 240.75	15 128.71
PR8+320.00	0.26	1.50	8.24	65.28	4 113.54	19 306.04	15 192.49
PR8+320.42	0.26	0.11	8.76	3.59	4 113.66	19 309.63	15 195.97
PR8+328.82	0.45	2.95	17.65	108.66	4 116.61	19 418.29	15 301.68
PR8+330.00	0.48	0.55	18.33	21.29	4 117.15	19 439.59	15 322.43
PR8+336.51	0.42	2.92	11.26	95.45	4 120.07	19 535.03	15 414.96
PR8+340.00	0.17	1.00	6.04	29.70	4 121.07	19 564.73	15 443.66
PR8+348.26	0.38	2.22	4.01	41.21	4 123.29	19 605.94	15 482.64
PR8+350.00	0.46	0.73	4.19	7.12	4 124.02	19 613.06	15 489.04
PR8+360.00	0.53	4.92	5.09	46.32	4 128.94	19 659.38	15 530.44
PR8+370.00	0.27	3.91	6.08	55.77	4 132.85	19 715.15	15 582.30
PR8+374.69	0.20	1.10	5.21	26.43	4 133.95	19 741.58	15 607.62
PR8+380.00	0.22	1.12	5.06	27.27	4 135.08	19 768.84	15 633.77
PR8+383.64	0.20	0.76	6.39	20.80	4 135.84	19 789.65	15 653.81
PR8+390.00	0.08	0.87	7.33	43.61	4 136.71	19 833.26	15 696.54
PR8+393.01	0.06	0.22	7.02	21.61	4 136.93	19 854.86	15 717.93
PR8+400.00	0.02	0.26	5.82	44.80	4 137.19	19 899.66	15 762.46
PR8+401.69	0.02	0.03	5.20	9.29	4 137.23	19 908.95	15 771.72
PR8+410.00	0.04	0.27	3.12	34.18	4 137.50	19 943.13	15 805.63
PR8+411.34	0.03	0.05	2.89	4.01	4 137.55	19 947.14	15 809.59
PR8+420.00	-	0.12	2.59	23.70	4 137.67	19 970.84	15 833.18
PR8+430.00	0.06	0.24	2.74	26.66	4 137.90	19 997.50	15 859.60

CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRAMO PR 8+000/PR 9+000

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Llano (m2)	Volumen Parcial Llano (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado Llano (m3)	Volumen Neto (m3)
PR8+431.16	0.09	0.09	3.46	3.59	4 137.99	20 001.09	- 15 863.10
PR8+440.00	0.23	1.37	5.99	41.24	4 139.36	20 042.33	- 15 902.97
PR8+440.71	0.18	0.15	5.79	4.20	4 139.51	20 046.53	- 15 907.02
PR8+448.64	0.15	1.32	4.77	41.82	4 140.83	20 088.35	- 15 947.52
PR8+450.00	0.13	0.19	4.42	6.23	4 141.02	20 094.58	- 15 953.56
PR8+455.88	0.12	0.74	2.14	18.86	4 141.76	20 113.44	- 15 971.68
PR8+460.00	0.04	0.33	0.85	5.95	4 142.09	20 119.39	- 15 977.30
PR8+466.13	0.03	0.21	2.77	10.51	4 142.30	20 129.90	- 15 987.60
PR8+470.00	0.01	0.08	5.47	15.65	4 142.38	20 145.55	- 16 003.17
PR8+480.00	0.04	0.25	8.53	69.41	4 142.63	20 214.95	- 16 072.33
PR8+490.00	0.22	1.15	8.44	84.86	4 143.78	20 299.82	- 16 156.04
PR8+497.67	0.26	1.80	7.51	61.13	4 145.58	20 360.94	- 16 215.37
PR8+500.00	0.22	0.55	6.84	16.73	4 146.13	20 377.67	- 16 231.55
PR8+501.82	0.14	0.32	6.29	11.94	4 146.45	20 389.62	- 16 243.17
PR8+510.00	0.18	1.32	6.55	52.49	4 147.77	20 442.10	- 16 294.34
PR8+520.00	0.06	1.16	6.00	62.72	4 148.93	20 504.82	- 16 355.89
PR8+522.76	0.19	0.33	7.54	18.65	4 149.26	20 523.47	- 16 374.21
PR8+530.00	0.16	1.29	9.38	61.15	4 150.55	20 584.62	- 16 434.06
PR8+540.00	0.07	1.17	12.53	109.19	4 151.72	20 693.81	- 16 542.09
PR8+543.00	0.06	0.21	11.56	36.18	4 151.93	20 729.99	- 16 578.06
PR8+547.85	0.06	0.28	10.61	53.72	4 152.21	20 783.71	- 16 631.50
PR8+560.00	0.09	0.16	10.57	22.74	4 152.37	20 806.45	- 16 654.08
PR8+560.00	0.95	4.48	6.93	86.89	4 156.85	20 893.34	- 16 736.49
PR8+560.23	0.98	0.22	6.82	1.59	4 157.08	20 894.93	- 16 737.86
PR8+570.00	0.76	8.50	5.14	58.22	4 165.57	20 953.15	- 16 787.58
PR8+570.08	0.76	0.06	5.14	0.43	4 165.64	20 953.58	- 16 787.95
PR8+578.54	0.35	4.61	7.76	54.14	4 170.24	21 007.72	- 16 837.48
PR8+580.00	0.26	0.44	8.27	11.71	4 170.69	21 019.44	- 16 848.75
PR8+586.30	0.30	1.74	4.00	37.83	4 172.43	21 057.27	- 16 884.84
PR8+590.00	0.16	0.85	5.31	17.18	4 173.28	21 074.45	- 16 901.17
PR8+596.85	0.10	0.90	8.00	45.26	4 174.18	21 119.72	- 16 945.54
PR8+600.00	0.10	0.31	9.84	28.10	4 174.49	21 147.82	- 16 973.33
PR8+610.00	0.04	0.67	6.62	81.76	4 175.16	21 229.58	- 17 054.43
PR8+613.51	0.06	0.17	6.68	23.30	4 175.32	21 252.89	- 17 077.56
PR8+620.00	0.05	0.34	4.97	37.67	4 175.66	21 290.55	- 17 114.89
PR8+622.76	0.05	0.13	4.70	13.33	4 175.79	21 303.88	- 17 128.09
PR8+630.00	0.11	0.55	4.08	31.77	4 176.34	21 335.65	- 17 159.31
PR8+633.78	0.12	0.44	3.77	14.84	4 176.78	21 350.49	- 17 173.71
PR8+640.00	0.17	0.89	4.47	25.56	4 177.67	21 376.06	- 17 198.39
PR8+644.11	0.22	0.79	4.48	18.40	4 178.46	21 394.46	- 17 216.00
PR8+650.00	0.31	1.56	4.12	25.31	4 180.01	21 419.77	- 17 239.77
PR8+654.06	0.76	2.09	5.12	18.71	4 182.10	21 438.48	- 17 256.38
PR8+660.00	1.23	5.84	3.61	25.77	4 187.94	21 464.25	- 17 276.32
PR8+670.00	0.58	8.85	5.57	45.54	4 196.78	21 509.79	- 17 313.01
PR8+671.06	0.41	0.52	5.02	5.63	4 197.31	21 515.42	- 17 318.12
PR8+680.00	0.76	5.14	4.23	41.27	4 202.45	21 556.70	- 17 354.25
PR8+682.12	0.07	0.75	5.71	10.47	4 203.20	21 567.16	- 17 363.96
PR8+682.52	0.06	0.03	6.05	2.37	4 203.23	21 569.53	- 17 366.31
PR8+682.67	0.06	-	6.21	0.90	4 203.23	21 570.43	- 17 367.20
		<b>392.12</b>		<b>3 728.21</b>			

PR8+690.00	-	0.19	6.33	45.98	4 203.43	21 616.41	- 17 412.99
PR8+694.27	0.02	0.06	5.09	24.33	4 203.48	21 640.74	- 17 437.26
PR8+698.67	3.95	6.26	5.15	22.54	4 209.74	21 663.28	- 17 453.54
PR8+700.00	4.49	5.62	5.14	6.86	4 215.37	21 670.14	- 17 454.77
PR8+709.72	9.68	67.26	0.93	26.78	4 282.63	21 696.92	- 17 414.29
PR8+710.00	10.01	2.76	0.88	0.26	4 285.39	21 697.17	- 17 411.78
PR8+713.43	14.56	41.89	0.80	2.89	4 327.28	21 700.06	- 17 372.78
PR8+716.44	9.54	36.05	1.09	2.84	4 363.33	21 702.90	- 17 339.56
PR8+720.00	0.36	13.93	1.26	4.18	4 377.26	21 707.08	- 17 329.82
PR8+728.19	-	1.12	4.31	21.59	4 378.39	21 728.67	- 17 350.28
PR8+730.00	-	0.01	4.70	8.14	4 378.40	21 736.81	- 17 358.41
PR8+740.00	-	0.02	5.02	48.56	4 378.42	21 785.37	- 17 406.95
PR8+744.33	-	-	3.91	19.26	4 378.42	21 804.63	- 17 426.21
PR8+750.00	0.01	0.02	3.76	21.77	4 378.45	21 826.40	- 17 447.95
PR8+754.40	-	0.02	2.03	12.53	4 378.47	21 838.93	- 17 460.46
PR8+755.24	-	-	2.20	1.77	4 378.47	21 840.70	- 17 462.23
PR8+755.38	-	-	2.22	0.32	4 378.47	21 841.02	- 17 462.55
PR8+760.00	0.05	0.12	2.19	10.18	4 378.59	21 851.19	- 17 472.60
PR8+766.14	0.25	0.87	4.56	20.29	4 379.45	21 871.48	- 17 492.02
PR8+770.00	0.02	0.45	5.17	18.76	4 379.91	21 890.23	- 17 510.33
PR8+780.00	0.04	0.32	5.44	53.04	4 380.23	21 943.27	- 17 563.04
PR8+787.88	-	0.15	3.82	36.28	4 380.38	21 979.55	- 17 599.17
		<b>177.12</b>		<b>408.15</b>			

PR8+790.00	0.02	0.02	3.06	7.28	4 380.41	21 986.83	- 17 606.42
PR8+798.33	0.21	0.82	3.41	26.91	4 381.23	22 013.74	- 17 632.51
PR8+800.00	0.21	0.35	4.12	6.27	4 381.58	22 020.02	- 17 638.43
PR8+805.88	0.15	1.05	6.81	31.83	4 382.64	22 051.84	- 17 669.20
PR8+810.00	0.12	0.55	6.86	28.14	4 383.18	22 079.98	- 17 686.80
PR8+812.74	0.12	0.33	7.13	19.15	4 383.51	22 089.13	- 17 715.62
PR8+820.00	-	0.36	4.97	43.70	4 383.87	22 142.84	- 17 758.96

CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRAMO PR 8+000/PR 9+000

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Llano (m2)	Volumen Parcial Llano (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado Llano (m3)	Volumen Neto (m3)
PR8+823.89	-	0.01	4.36	18.12	4 383.89	22 160.95	- 17 777.07
PR8+830.00	0.01	0.05	3.93	25.32	4 383.94	22 186.28	- 17 802.34
PR8+833.27	0.02	0.06	2.74	10.84	4 384.00	22 197.12	- 17 813.12
PR8+840.00	0.09	0.35	3.27	20.23	4 384.34	22 217.35	- 17 833.01
PR8+841.92	0.10	0.18	3.49	6.49	4 384.52	22 223.84	- 17 839.31
PR8+850.00	0.10	0.80	3.15	26.80	4 385.33	22 250.64	- 17 865.31
PR8+855.45	0.04	0.36	8.15	29.74	4 385.69	22 280.38	- 17 894.70
PR8+860.00	0.03	0.16	4.14	27.44	4 385.85	22 307.82	- 17 921.98
PR8+868.29	0.09	0.47	0.95	19.55	4 386.32	22 327.37	- 17 941.05
PR8+870.00	0.23	0.26	0.86	1.55	4 386.58	22 328.92	- 17 942.34
PR8+877.64	0.43	2.49	0.42	4.79	4 389.07	22 333.71	- 17 944.64
PR8+880.00	0.37	0.95	0.38	0.95	4 390.02	22 334.66	- 17 944.65
PR8+890.00	0.26	3.12	1.20	7.54	4 393.14	22 342.20	- 17 949.06
PR8+900.00	0.40	3.26	1.01	11.00	4 396.40	22 353.20	- 17 956.80
PR8+910.00	1.16	7.48	0.64	8.14	4 403.88	22 361.34	- 17 957.46
PR8+920.00	16.43	73.20	0.37	4.98	4 477.08	22 366.32	- 17 889.24
PR8+926.38	7.27	73.65	0.73	3.46	4 550.72	22 369.78	- 17 819.06
PR8+930.00	0.72	12.38	0.95	3.03	4 563.10	22 372.81	- 17 809.70
PR8+935.93	0.41	3.29	0.99	5.74	4 566.40	22 378.55	- 17 812.15
PR8+938.65	0.14	0.71	1.07	2.80	4 567.11	22 381.35	- 17 814.24
PR8+940.00	0.09	0.15	1.12	1.48	4 567.25	22 382.83	- 17 815.58
PR8+940.67	0.08	0.05	1.15	0.76	4 567.31	22 383.59	- 17 816.28
PR8+950.00	0.15	1.03	1.79	13.59	4 568.34	22 397.18	- 17 828.84
PR8+950.92	0.15	0.14	1.77	1.63	4 568.48	22 398.81	- 17 830.33
PR8+960.00	0.10	1.14	2.12	17.65	4 569.61	22 416.46	- 17 846.84
PR8+970.00	0.55	2.94	2.21	21.63	4 572.55	22 438.08	- 17 865.54
PR8+976.30	1.22	5.43	1.26	10.77	4 577.98	22 448.86	- 17 870.88
PR8+980.00	1.16	4.41	1.53	5.16	4 582.39	22 454.02	- 17 871.63
PR8+985.55	1.70	7.91	1.69	8.94	4 590.30	22 462.95	- 17 872.65
PR8+990.00	3.16	10.67	1.41	6.88	4 600.97	22 469.83	- 17 868.86
PR8+996.07	2.58	17.42	1.20	7.92	4 618.39	22 477.75	- 17 859.36
		<b>238.00</b>		<b>498.20</b>			
		807.24	-	4 635.56			
		807.24		4635.56			



CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRAMO PR 9+000/PR 10+000

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Llano (m2)	Volumen Parcial Llano (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado Llano (m3)	Volumen Neto (m3)
PR9+000.00	1.67	8.29	1.26	4.84	4 626.68	22 482.59	- 17 855.91
PR9+005.90	0.06	4.00	2.58	11.11	4 630.68	22 493.70	- 17 863.01
PR9+010.00	0.03	0.17	3.82	13.04	4 630.85	22 506.73	- 17 875.89
PR9+015.85	-	0.09	4.12	23.19	4 630.94	22 529.92	- 17 898.98
PR9+020.00	-	0.03	3.24	15.24	4 630.97	22 545.17	- 17 914.20
PR9+030.00	-	0.03	3.09	31.63	4 631.00	22 576.80	- 17 945.80
PR9+040.00	-	-	3.62	33.50	4 631.00	22 610.30	- 17 979.30
PR9+040.67	-	-	3.52	2.38	4 631.00	22 612.68	- 17 981.68
PR9+048.42	0.05	0.14	2.54	23.39	4 631.14	22 636.07	- 18 004.93
PR9+050.00	0.06	0.09	2.79	4.21	4 631.23	22 640.27	- 18 009.04
PR9+052.84	0.07	0.19	2.33	7.25	4 631.42	22 647.53	- 18 016.11
PR9+056.56	0.22	0.51	2.00	8.07	4 631.93	22 655.59	- 18 023.66
PR9+060.00	0.11	0.55	2.76	8.16	4 632.48	22 663.75	- 18 031.27
PR9+065.01	0.09	0.49	2.97	14.34	4 632.97	22 678.08	- 18 045.11
PR9+070.00	0.07	0.40	3.82	16.90	4 633.37	22 694.99	- 18 061.62
PR9+077.69	0.02	0.30	4.33	31.32	4 633.67	22 726.31	- 18 092.65
PR9+080.00	-	0.02	4.28	9.94	4 633.69	22 736.25	- 18 102.56
PR9+088.75	0.04	0.17	6.59	47.19	4 633.86	22 783.44	- 18 149.59
PR9+090.00	0.04	0.05	5.50	7.58	4 633.91	22 791.02	- 18 157.11
PR9+100.00	0.22	1.22	3.43	44.27	4 635.13	22 835.29	- 18 200.16
PR9+103.99	0.81	1.95	3.55	13.91	4 637.08	22 849.20	- 18 212.12
PR9+110.00	1.33	6.39	3.49	21.18	4 643.47	22 870.38	- 18 226.92
PR9+118.53	2.37	15.59	2.10	23.60	4 659.06	22 893.98	- 18 234.92
PR9+120.00	3.02	3.95	1.97	2.99	4 663.01	22 896.97	- 18 233.96
PR9+130.00	-	10.31	1.63	17.99	4 673.33	22 914.96	- 18 241.63
PR9+130.28	-	-	1.65	0.46	4 673.33	22 915.41	- 18 242.09
PR9+140.00	0.04	0.14	7.20	39.87	4 673.46	22 955.28	- 18 281.82
PR9+150.00	0.04	0.39	5.24	61.98	4 673.85	23 017.26	- 18 343.41
PR9+160.00	0.21	1.16	5.30	52.71	4 675.01	23 069.97	- 18 394.96
PR9+167.06	0.14	1.24	5.31	37.46	4 676.25	23 107.43	- 18 431.18
PR9+170.00	0.05	0.28	6.20	16.87	4 676.53	23 124.30	- 18 447.78
PR9+172.72	0.05	0.15	6.96	17.85	4 676.67	23 142.16	- 18 465.48
PR9+180.00	-	0.18	8.71	56.95	4 676.85	23 199.10	- 18 522.25
PR9+185.03	-	-	9.91	46.84	4 676.86	23 245.94	- 18 569.08
PR9+190.00	-	-	9.50	48.19	4 676.86	23 294.13	- 18 617.26
PR9+196.66	-	0.02	6.43	52.68	4 676.88	23 346.81	- 18 669.93
PR9+200.00	-	-	6.24	21.18	4 676.89	23 367.99	- 18 691.11
PR9+203.01	-	-	5.19	17.15	4 676.90	23 385.14	- 18 708.24
PR9+210.00	-	0.01	4.62	34.31	4 676.91	23 419.45	- 18 742.54
PR9+220.00	-	-	6.59	55.79	4 676.91	23 475.24	- 18 798.33
PR9+223.30	-	-	8.27	24.48	4 676.91	23 499.72	- 18 822.81
PR9+230.00	-	0.01	8.61	56.54	4 676.93	23 556.26	- 18 879.33
PR9+230.45	-	-	8.46	3.88	4 676.93	23 560.13	- 18 883.21
PR9+240.00	0.07	0.25	7.93	78.19	4 677.18	23 638.33	- 18 961.15
PR9+240.00	0.07	-	7.93	0.02	4 677.18	23 638.35	- 18 961.17
PR9+248.84	0.01	0.33	4.45	53.98	4 677.51	23 692.33	- 19 014.82
PR9+250.00	0.02	0.02	3.90	4.83	4 677.53	23 697.16	- 19 019.62
PR9+256.69	-	0.04	3.95	26.26	4 677.58	23 723.42	- 19 045.84
PR9+260.00	0.02	0.02	4.66	14.21	4 677.60	23 737.63	- 19 060.03
PR9+260.33	0.02	-	4.72	1.55	4 677.61	23 739.18	- 19 061.57
PR9+267.18	-	0.09	6.96	39.74	4 677.70	23 778.92	- 19 101.22
PR9+270.00	-	0.02	8.39	21.60	4 677.72	23 800.52	- 19 122.80
PR9+275.09	-	0.02	10.77	48.60	4 677.74	23 849.12	- 19 171.38
PR9+280.00	-	0.02	9.03	48.58	4 677.76	23 897.69	- 19 219.93
PR9+282.29	0.02	0.03	7.51	18.94	4 677.78	23 916.64	- 19 238.85
PR9+289.84	0.16	0.59	4.00	42.78	4 678.38	23 959.41	- 19 281.04
PR9+290.00	0.05	0.02	3.96	0.63	4 678.39	23 960.04	- 19 281.65
PR9+300.00	0.17	1.02	4.19	40.76	4 679.41	24 000.80	- 19 321.39
PR9+300.63	0.17	0.11	4.23	2.64	4 679.52	24 003.45	- 19 323.93
PR9+310.00	0.04	0.91	4.88	42.63	4 680.43	24 046.07	- 19 365.65
PR9+310.78	0.01	0.02	4.68	3.72	4 680.44	24 049.80	- 19 369.35
PR9+312.47	0.03	0.03	4.74	7.98	4 680.48	24 057.78	- 19 377.30
PR9+313.47	0.03	0.03	4.63	4.68	4 680.51	24 062.45	- 19 381.94
PR9+320.00	0.03	0.19	2.06	21.31	4 680.70	24 083.77	- 19 403.07
PR9+324.32	0.13	0.32	1.30	7.21	4 681.02	24 090.98	- 19 409.96
PR9+330.00	0.30	1.20	1.87	8.97	4 682.22	24 099.95	- 19 417.73
PR9+338.72	0.20	2.17	4.14	25.58	4 684.38	24 125.53	- 19 441.15
PR9+340.00	0.22	0.27	4.22	5.35	4 684.66	24 130.89	- 19 446.23
PR9+347.97	0.40	2.45	5.38	38.20	4 687.12	24 169.09	- 19 481.97
PR9+350.00	0.39	0.80	5.50	11.04	4 687.92	24 180.12	- 19 492.20
PR9+352.76	0.33	1.00	5.21	14.79	4 688.92	24 194.91	- 19 505.99
PR9+356.86	0.36	1.42	5.78	22.48	4 690.34	24 217.39	- 19 527.05
PR9+360.00	0.15	0.78	4.69	16.42	4 691.12	24 233.81	- 19 542.69
PR9+366.81	0.07	0.76	4.51	31.32	4 691.88	24 265.14	- 19 573.26
PR9+370.00	0.10	0.28	4.36	14.18	4 692.16	24 279.31	- 19 587.15
PR9+379.50	-	0.44	4.11	40.24	4 692.60	24 319.56	- 19 626.95
PR9+380.00	-	-	3.96	2.03	4 692.61	24 321.59	- 19 628.98
PR9+385.15	-	0.02	4.07	20.68	4 692.62	24 342.27	- 19 649.65
PR9+390.00	-	-	4.07	19.76	4 692.62	24 362.03	- 19 669.41
PR9+392.41	-	-	3.89	9.61	4 692.62	24 371.63	- 19 679.01
PR9+398.98	-	-	4.75	28.33	4 692.62	24 399.97	- 19 707.34
PR9+400.00	-	-	5.13	5.02	4 692.62	24 404.99	- 19 712.37
PR9+405.33	-	-	5.57	28.49	4 692.62	24 433.48	- 19 740.86
PR9+410.00	-	-	5.67	26.23	4 692.62	24 459.72	- 19 767.09
PR9+420.00	-	-	5.85	57.63	4 692.62	24 517.35	- 19 824.72
PR9+430.00	-	-	5.31	55.82	4 692.62	24 573.17	- 19 880.55
PR9+440.00	0.01	0.04	5.23	52.74	4 692.66	24 625.91	- 19 933.25
PR9+440.91	0.01	0.01	4.92	4.64	4 692.67	24 630.55	- 19 937.87
PR9+446.57	-	0.04	3.39	23.34	4 692.72	24 653.88	- 19 961.17
PR9+450.00	0.04	0.06	2.69	10.41	4 692.78	24 664.29	- 19 971.51
PR9+460.00	0.03	0.34	1.90	22.85	4 693.12	24 687.14	- 19 994.02

CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRAMO PR 9+000/PR 10+000

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Llano (m2)	Volumen Parcial Llano (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado Llano (m3)	Volumen Neto (m3)
PR9+462.75	0.04	0.09	2.02	5.41	4 693.21	24 692.55	19 999.34
PR9+470.00	0.06	0.33	2.18	15.23	4 693.54	24 707.78	20 014.24
PR9+478.24	0.06	0.46	2.20	18.03	4 694.00	24 725.81	20 031.81
PR9+480.00	0.06	0.10	2.58	4.19	4 694.11	24 730.00	20 035.90
PR9+484.59	1.52	2.89	3.52	13.96	4 697.00	24 743.96	20 046.97
PR9+490.00	0.03	3.21	4.42	21.45	4 700.21	24 765.41	20 065.20
PR9+493.89	0.03	0.13	3.83	16.02	4 700.34	24 781.43	20 081.10
PR9+500.00	0.02	0.14	3.26	21.65	4 700.48	24 803.08	20 102.60
PR9+504.34	0.07	0.18	2.80	13.13	4 700.66	24 816.21	20 115.55
PR9+510.00	0.71	1.91	1.98	13.48	4 702.57	24 829.69	20 127.12
PR9+515.89	0.91	4.76	1.90	11.44	4 707.33	24 841.13	20 133.80
PR9+520.00	0.70	3.29	2.13	8.27	4 710.62	24 849.40	20 138.78
PR9+526.75	0.26	3.11	1.98	13.89	4 713.74	24 863.29	20 149.55
PR9+530.00	0.02	0.39	1.39	5.45	4 714.13	24 868.74	20 154.61
PR9+537.90	0.10	0.45	1.49	11.41	4 714.58	24 880.15	20 165.56
PR9+540.00	0.19	0.29	1.83	3.48	4 714.87	24 883.63	20 168.75
PR9+549.72	0.43	2.93	3.90	27.23	4 717.80	24 910.86	20 193.06
PR9+550.00	0.43	0.12	3.90	1.11	4 717.92	24 911.97	20 194.04
PR9+559.57	0.26	3.27	4.11	38.31	4 721.19	24 950.28	20 229.09
PR9+560.00	0.26	0.11	4.18	1.79	4 721.30	24 952.07	20 230.77
PR9+570.00	0.19	2.21	4.21	41.94	4 723.51	24 994.01	20 270.50
PR9+572.78	0.39	0.79	4.08	11.53	4 724.29	25 005.54	20 281.25
PR9+580.00	0.06	1.48	3.93	28.93	4 725.77	25 034.47	20 308.70
PR9+585.30	0.06	0.34	4.43	22.14	4 726.11	25 056.61	20 330.50
PR9+590.00	0.04	0.24	4.80	21.70	4 726.35	25 078.32	20 351.97
PR9+595.85	0.17	0.57	4.16	26.17	4 726.92	25 104.49	20 377.57
PR9+600.00	0.88	2.00	3.61	16.13	4 728.92	25 120.62	20 391.70
PR9+610.00	0.19	4.90	2.94	32.69	4 733.82	25 153.31	20 419.50
PR9+620.00	0.32	2.50	2.09	25.00	4 736.32	25 178.32	20 442.00
PR9+620.77	0.33	0.25	2.22	1.66	4 736.57	25 179.98	20 443.41
PR9+630.00	0.22	2.53	3.71	27.09	4 738.10	25 207.06	20 467.96
PR9+630.02	0.22	-	3.71	0.09	4 738.11	25 207.15	20 468.04
PR9+639.15	0.03	1.01	3.94	34.92	4 740.12	25 242.07	20 501.95
PR9+640.00	0.02	0.02	3.81	3.28	4 740.14	25 245.35	20 505.21
PR9+647.59	-	0.07	2.43	23.46	4 740.21	25 268.81	20 528.60
PR9+650.00	-	-	2.16	5.53	4 740.21	25 274.35	20 534.14
PR9+657.54	0.02	0.04	1.91	15.34	4 740.26	25 289.69	20 549.43
PR9+660.00	0.04	0.07	1.83	4.60	4 740.33	25 294.29	20 553.96
PR9+666.60	0.03	0.24	1.85	12.13	4 740.57	25 306.43	20 565.86
PR9+670.00	0.05	0.14	1.68	5.99	4 740.71	25 312.41	20 571.70
PR9+675.56	0.30	0.87	1.10	7.67	4 741.58	25 320.08	20 578.49
PR9+680.00	0.29	1.30	0.80	4.20	4 742.88	25 324.28	20 581.40
PR9+684.12	0.21	1.02	0.91	3.51	4 743.90	25 327.79	20 583.88
PR9+690.00	0.20	1.23	0.94	5.43	4 745.13	25 333.21	20 588.08
PR9+691.98	0.19	0.39	1.08	2.00	4 745.52	25 335.21	20 589.68
PR9+700.00	0.23	1.67	1.15	8.94	4 747.20	25 344.15	20 596.95
PR9+701.63	0.30	0.43	1.16	1.88	4 747.63	25 346.03	20 598.40
PR9+710.00	0.27	2.39	1.28	10.22	4 750.01	25 356.25	20 606.24
PR9+713.27	0.26	0.87	1.41	4.39	4 750.88	25 360.64	20 609.76
PR9+720.00	0.18	1.46	2.01	11.44	4 752.34	25 372.08	20 619.74
PR9+720.42	0.17	0.07	2.01	0.84	4 752.41	25 372.92	20 620.50
PR9+730.00	0.03	0.89	1.96	19.04	4 753.31	25 391.96	20 638.65
PR9+738.65	0.12	0.65	0.98	12.51	4 753.95	25 404.48	20 650.52
PR9+740.00	0.17	0.20	1.00	1.34	4 754.15	25 405.81	20 651.66
PR9+750.00	0.17	1.67	1.54	12.62	4 755.82	25 418.44	20 662.62
PR9+756.19	0.27	1.33	2.13	11.30	4 757.15	25 429.74	20 672.59
PR9+760.00	0.77	1.90	2.21	8.26	4 759.04	25 438.00	20 678.96
PR9+764.04	0.11	1.57	3.74	11.87	4 760.62	25 449.87	20 689.25
PR9+770.00	0.13	0.70	4.28	23.89	4 761.32	25 473.76	20 712.44
PR9+771.57	0.14	0.21	4.38	6.81	4 761.53	25 480.57	20 719.04
PR9+780.00	0.25	1.64	6.21	44.41	4 763.17	25 524.98	20 761.81
PR9+781.19	0.22	0.28	6.45	7.52	4 763.44	25 532.50	20 769.06
PR9+784.44	0.16	0.60	6.68	21.33	4 764.04	25 553.83	20 789.79
		145.58		3 076.07			
PR9+790.00	0.09	0.66	5.88	34.91	4 764.71	25 588.74	20 824.03
PR9+790.80	0.08	0.07	5.66	4.64	4 764.77	25 593.38	20 828.60
PR9+791.89	0.06	0.07	5.22	5.91	4 764.85	25 599.29	20 834.44
PR9+800.00	0.01	0.28	4.98	41.35	4 765.12	25 640.64	20 875.51
PR9+801.37	0.01	0.02	3.56	5.80	4 765.14	25 646.44	20 881.30
PR9+804.84	-	0.03	3.35	12.00	4 765.17	25 668.44	20 893.28
PR9+809.89	0.05	0.11	4.07	18.71	4 765.28	25 677.15	20 911.88
PR9+810.00	0.05	-	4.14	0.45	4 765.28	25 677.60	20 912.32
PR9+820.00	0.02	0.29	4.47	43.01	4 765.58	25 720.61	20 955.04
PR9+830.00	0.02	0.16	4.51	44.88	4 765.73	25 765.50	20 999.76
PR9+831.34	0.02	0.02	4.30	5.91	4 765.76	25 771.41	21 005.65
PR9+840.00	0.03	0.20	3.97	35.76	4 765.96	25 807.17	21 041.22
PR9+850.00	0.01	0.20	2.73	33.28	4 766.16	25 840.45	21 074.29
PR9+852.10	-	0.02	2.97	5.98	4 766.18	25 846.43	21 080.25
PR9+857.85	-	0.03	4.79	22.10	4 766.20	25 868.53	21 102.33
PR9+860.00	-	-	5.32	10.87	4 766.21	25 879.40	21 113.19
PR9+870.00	0.03	0.17	7.52	63.85	4 766.38	25 943.26	21 176.88
PR9+880.00	0.04	0.38	3.80	55.55	4 766.76	25 998.81	21 232.05
		2.71		444.96			
PR9+890.00	0.02	0.33	3.70	37.51	4 767.09	26 036.32	21 269.23
PR9+896.02	0.58	1.46	1.09	13.65	4 768.55	26 049.97	21 281.42

CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRAMO PR 9+000/PR 10+000

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Llano (m2)	Volumen Parcial Llano (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado Llano (m3)	Volumen Neto (m3)
PR9+900.00	0.16	1.39	0.78	3.71	4 769.94	26 053.68	- 21 283.74
PR9+904.67	0.06	0.48	1.39	4.98	4 770.42	26 058.65	- 21 288.23
PR9+910.00	-	0.13	2.29	9.70	4 770.55	26 068.36	- 21 297.81
PR9+920.00	0.05	0.21	2.29	22.92	4 770.75	26 091.28	- 21 320.52
PR9+928.59	0.08	0.53	4.32	27.93	4 771.28	26 119.20	- 21 347.92
PR9+930.00	0.06	0.09	4.52	6.25	4 771.38	26 125.45	- 21 354.07
PR9+940.00	0.02	0.38	7.12	57.71	4 771.76	26 183.16	- 21 411.40
PR9+950.00	0.06	0.39	7.56	73.41	4 772.15	26 256.57	- 21 484.42
PR9+951.81	0.06	0.11	7.99	14.06	4 772.26	26 270.63	- 21 498.37
PR9+960.00	0.06	0.50	6.80	60.52	4 772.75	26 331.15	- 21 558.40
PR9+961.16	0.06	0.07	6.48	7.68	4 772.82	26 338.83	- 21 566.01
PR9+970.00	0.03	0.37	3.33	42.63	4 773.19	26 381.46	- 21 608.27
PR9+980.00	-	0.10	4.42	38.65	4 773.29	26 420.11	- 21 646.82
PR9+990.00	0.03	0.14	7.31	98.07	4 773.43	26 478.19	- 21 704.76
PR9+997.42	0.10	0.47	10.14	64.47	4 773.90	26 542.66	- 21 768.76
		<b>7.15</b>		<b>543.88</b>			
		155.44		4 064.88			
		155.44		4064.88			

CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TRAMO PR 10+000/ PR 10+300

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Llano (m2)	Volumen Parcial Llano (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado Llano (m3)	Volumen Neto (m3)
PR10+000.00	0.09	0.25	10.98	27.25	4 774.15	26 569.91	- 21 795.77
PR10+005.47	0.14	0.63	9.26	56.32	4 774.78	26 625.23	- 21 850.46
PR10+010.00	0.14	0.64	4.83	31.38	4 775.41	26 656.61	- 21 881.20
PR10+016.67	0.10	0.80	2.26	23.11	4 776.21	26 679.72	- 21 903.51
PR10+020.00	0.08	0.30	2.18	7.38	4 776.51	26 687.10	- 21 910.59
PR10+027.18	0.08	0.59	1.74	14.03	4 777.09	26 701.13	- 21 924.04
PR10+030.00	0.11	0.27	2.28	5.67	4 777.36	26 706.80	- 21 929.44
PR10+035.92	0.11	0.64	3.12	15.94	4 778.01	26 722.74	- 21 944.73
PR10+040.00	0.27	0.74	2.27	10.94	4 778.75	26 733.68	- 21 954.94
PR10+047.41	6.24	19.27	3.99	22.90	4 798.02	26 756.58	- 21 958.56
PR10+050.00	0.02	5.70	4.16	10.53	4 803.72	26 767.12	- 21 963.39
PR10+055.16	-	0.03	4.87	23.28	4 803.76	26 790.40	- 21 986.64
PR10+060.00	-	-	5.40	24.83	4 803.76	26 815.24	- 22 011.48
PR10+061.93	-	-	5.93	10.92	4 803.76	26 826.16	- 22 022.40
PR10+068.00	-	-	7.53	40.74	4 803.76	26 866.90	- 22 063.14
PR10+070.00	-	-	7.41	14.95	4 803.76	26 881.85	- 22 078.09
PR10+076.45	0.07	0.20	7.35	47.55	4 803.96	26 929.40	- 22 125.44
PR10+080.00	0.15	0.39	6.97	25.44	4 804.35	26 954.84	- 22 150.50
PR10+089.12	0.13	1.26	6.35	60.73	4 805.60	27 015.57	- 22 209.97
PR10+090.00	0.10	0.10	6.33	5.57	4 805.70	27 021.14	- 22 215.44
PR10+099.57	-	0.37	2.88	43.03	4 806.07	27 064.17	- 22 258.10
PR10+100.00	-	-	2.70	1.19	4 806.07	27 065.36	- 22 259.29
PR10+101.49	0.06	0.04	2.57	3.92	4 806.11	27 069.28	- 22 263.17
PR10+102.71	0.16	0.13	2.66	3.19	4 806.24	27 072.47	- 22 266.23
PR10+110.00	-	0.38	6.84	33.47	4 806.62	27 105.93	- 22 299.31
PR10+113.86	-	-	7.43	27.50	4 806.62	27 133.43	- 22 326.81
PR10+119.42	-	-	5.74	36.55	4 806.62	27 169.98	- 22 363.36
PR10+120.00	-	-	5.47	3.24	4 806.62	27 173.23	- 22 366.60
PR10+127.57	0.02	0.05	9.60	56.31	4 806.67	27 229.54	- 22 422.87
PR10+128.62	0.76	0.31	9.06	9.82	4 806.98	27 239.35	- 22 432.37
PR10+128.97	0.01	0.10	9.19	3.24	4 807.09	27 242.60	- 22 435.51
PR10+130.00	0.02	0.01	9.24	9.46	4 807.10	27 252.06	- 22 444.96
PR10+137.81	0.07	0.32	11.63	81.35	4 807.42	27 333.41	- 22 525.99
PR10+140.00	0.11	0.20	11.36	25.13	4 807.62	27 358.54	- 22 550.92
PR10+150.00	0.23	1.69	11.45	114.06	4 809.31	27 472.60	- 22 663.28
PR10+150.86	0.22	0.20	11.48	9.86	4 809.51	27 482.45	- 22 672.94
PR10+160.00	0.09	1.41	8.29	89.94	4 810.93	27 572.40	- 22 761.47
PR10+160.57	0.08	0.05	8.21	4.67	4 810.98	27 577.06	- 22 766.09
PR10+170.00	-	0.26	8.98	81.06	4 811.23	27 658.13	- 22 846.90
PR10+170.27	-	-	9.03	2.45	4 811.23	27 660.57	- 22 849.34
PR10+180.00	-	-	10.44	94.63	4 811.23	27 755.20	- 22 943.97
PR10+190.00	-	-	11.00	107.22	4 811.23	27 862.43	- 23 051.20
PR10+200.00	-	-	8.87	99.19	4 811.23	27 961.62	- 23 150.39
PR10+210.00	-	0.02	7.52	81.90	4 811.25	28 043.53	- 23 232.28
PR10+220.00	-	0.02	5.85	66.71	4 811.26	28 110.23	- 23 298.97
PR10+220.39	-	-	5.67	2.26	4 811.26	28 112.49	- 23 301.23
PR10+229.89	3.17	10.05	4.49	48.15	4 821.31	28 160.64	- 23 339.33
PR10+230.00	3.19	0.34	4.49	0.48	4 821.66	28 161.12	- 23 339.47
PR10+239.39	0.02	10.77	4.08	40.21	4 832.42	28 201.33	- 23 368.91
PR10+240.00	0.02	0.01	3.98	2.45	4 832.43	28 203.78	- 23 371.34
PR10+250.00	0.04	0.26	2.69	33.17	4 832.69	28 236.95	- 23 404.25
PR10+256.84	-	0.12	4.02	22.80	4 832.81	28 259.74	- 23 426.93
PR10+260.00	-	0.01	3.57	11.97	4 832.82	28 271.72	- 23 438.90
PR10+267.89	0.70	1.93	2.15	22.33	4 834.76	28 294.05	- 23 459.29
PR10+269.66	0.55	1.10	2.34	3.98	4 835.86	28 298.02	- 23 462.17
PR10+270.00	0.55	0.18	2.31	0.78	4 836.04	28 298.80	- 23 462.76
PR10+270.74	0.57	0.41	2.27	1.69	4 836.45	28 300.50	- 23 464.04
PR10+280.00	0.16	3.15	1.87	19.12	4 839.60	28 319.61	- 23 480.01
PR10+282.49	0.04	0.23	2.48	5.40	4 839.83	28 325.01	- 23 485.18
PR10+290.00	-	0.10	3.91	23.81	4 839.94	28 348.82	- 23 508.88
PR10+298.65	-	-	3.98	34.09	4 839.94	28 382.90	- 23 542.97
		66.03		1 840.24			

## CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

### TRAMO 2      PR0+000/ PR 0+834

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Lleno (m2)	Volumen Parcial LLeno (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado LLeno (m3)	Volumen Neto (m3)
PR0+006.59	-	-	2.950	-	-	-	-
PR0+010.00	-	-	3.270	10.600	-	10.600	10.600
PR0+016.29	-	-	3.680	21.850	-	32.450	32.450
PR0+020.00	-	-	3.620	13.540	-	45.990	45.990
PR0+028.99	-	-	4.080	34.610	-	80.600	80.600
PR0+030.00	-	-	3.290	3.700	-	84.300	84.300
PR0+038.59	0.010	0.030	2.370	24.210	0.030	108.510	108.480
PR0+040.00	-	0.010	2.680	3.550	0.050	112.060	112.010
PR0+047.86	-	0.020	3.810	25.340	0.070	137.400	137.330
PR0+050.00	-	-	4.080	8.450	0.070	145.850	145.770
PR0+057.12	-	-	4.320	29.900	0.070	175.750	175.680
PR0+060.00	-	-	4.140	12.160	0.070	187.910	187.840
PR0+066.72	-	-	4.070	27.570	0.070	215.480	215.410
PR0+070.00	-	-	4.010	13.230	0.070	228.710	228.640
PR0+080.00	-	-	3.370	36.870	0.070	265.590	265.520
PR0+081.79	-	-	3.180	5.870	0.070	271.460	271.390
PR0+088.69	-	-	3.350	22.520	0.070	293.980	293.910
PR0+090.00	-	-	2.980	4.130	0.070	298.120	298.050
PR0+098.88	-	-	2.890	26.090	0.070	324.200	324.130
PR0+100.00	-	-	2.890	3.230	0.070	327.440	327.360
PR0+109.07	-	-	3.160	27.410	0.070	354.850	354.780
PR0+110.00	-	-	3.120	2.920	0.070	357.770	357.700
PR0+115.97	-	-	3.400	19.440	0.070	377.210	377.140
PR0+120.00	-	-	3.720	14.340	0.070	391.560	391.480
PR0+130.00	-	-	3.800	37.610	0.070	429.170	429.090
PR0+140.00	-	-	3.310	35.540	0.070	464.700	464.630
PR0+150.00	-	-	3.060	31.850	0.070	496.560	496.480
PR0+154.68	-	-	2.950	14.070	0.070	510.630	510.560
PR0+160.00	-	-	3.290	16.590	0.070	527.220	527.150
PR0+160.38	-	-	3.290	1.260	0.070	528.480	528.400
PR0+170.00	-	-	3.210	31.240	0.070	559.720	559.650
PR0+176.56	-	-	2.320	18.070	0.070	577.790	577.710
PR0+180.00	-	-	2.260	7.880	0.070	585.670	585.600
PR0+190.00	-	-	2.470	23.680	0.070	609.350	609.280
PR0+192.74	-	-	2.530	6.850	0.070	616.200	616.130
PR0+198.44	-	-	2.970	15.660	0.070	631.850	631.780
PR0+200.00	-	-	3.050	4.690	0.080	636.550	636.470
PR0+210.00	-	-	3.020	30.320	0.080	666.860	666.780
PR0+220.00	-	-	3.270	31.400	0.080	698.270	698.190
PR0+222.47	-	-	3.390	8.220	0.080	706.490	706.410
PR0+226.97	-	-	3.600	15.710	0.080	722.200	722.120
PR0+230.00	-	-	3.620	10.940	0.080	733.140	733.060
PR0+240.00	-	-	3.480	35.510	0.080	768.650	768.570
PR0+250.00	-	-	3.600	35.380	0.080	804.030	803.950
PR0+251.86	-	-	3.770	6.860	0.080	810.880	810.810
PR0+260.00	-	-	2.640	25.960	0.080	836.840	836.770
PR0+270.00	-	-	2.480	25.580	0.080	862.420	862.340
PR0+276.75	-	-	2.770	17.710	0.080	880.130	880.050
PR0+280.00	-	-	2.520	8.600	0.080	888.720	888.640
PR0+281.25	-	-	2.730	3.280	0.080	892.000	891.920
PR0+282.38	-	-	2.980	3.210	0.080	895.210	895.130

## CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

### TRAMO 2      PR0+000/ PR 0+834

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Lleno (m2)	Volumen Parcial LLeno (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado LLeno (m3)	Volumen Neto (m3)
PR0+290.00	-	-	3.330	24.020	0.080	919.230	- 919.150
PR0+291.75	-	-	3.320	5.810	0.080	925.040	- 924.970
PR0+300.00	-	-	3.550	28.320	0.080	953.360	- 953.280
PR0+301.13	-	-	3.300	3.850	0.080	957.210	- 957.130
PR0+310.00	-	-	2.990	27.880	0.080	985.090	- 985.010
PR0+317.52	-	-	2.910	22.170	0.080	1 007.260	- 1 007.190
PR0+320.00	-	-	2.990	7.300	0.080	1 014.570	- 1 014.490
PR0+330.00	-	-	3.480	32.350	0.080	1 046.920	- 1 046.840
PR0+332.52	-	-	2.480	7.500	0.080	1 054.420	- 1 054.340
PR0+340.00	-	-	2.540	18.800	0.080	1 073.210	- 1 073.140
PR0+347.52	-	0.010	2.950	20.640	0.090	1 093.850	- 1 093.760
PR0+350.00	-	-	2.920	7.260	0.100	1 101.110	- 1 101.010
PR0+360.00	-	-	3.160	30.390	0.100	1 131.510	- 1 131.410
PR0+370.00	-	-	3.160	31.570	0.100	1 163.080	- 1 162.980
PR0+380.00	-	-	2.680	29.140	0.100	1 192.210	- 1 192.110
PR0+390.00	-	0.010	2.280	24.750	0.110	1 216.960	- 1 216.850
PR0+400.00	-	0.010	2.860	25.620	0.130	1 242.590	- 1 242.460
PR0+410.00	-	-	2.820	28.410	0.130	1 270.990	- 1 270.870
PR0+416.89	-	-	2.590	18.640	0.130	1 289.630	- 1 289.510
PR0+420.00	-	-	3.070	8.790	0.130	1 298.430	- 1 298.300
PR0+430.00	-	-	2.460	27.550	0.130	1 325.980	- 1 325.850
PR0+431.89	0.020	0.010	2.340	4.520	0.140	1 330.500	- 1 330.360
PR0+440.00	-	0.060	2.710	20.430	0.200	1 350.930	- 1 350.730
PR0+446.89	-	-	2.950	19.480	0.200	1 370.410	- 1 370.200
PR0+450.00	-	-	2.950	9.190	0.200	1 379.590	- 1 379.390
PR0+460.00	-	0.010	3.400	31.700	0.220	1 411.300	- 1 411.080
PR0+470.00	-	0.010	3.750	35.690	0.230	1 446.990	- 1 446.760
PR0+477.52	-	-	3.910	28.800	0.230	1 475.800	- 1 475.570
PR0+480.00	0.020	0.010	3.640	9.350	0.250	1 485.150	- 1 484.900
PR0+490.00	0.030	0.240	2.770	31.940	0.490	1 517.090	- 1 516.600
PR0+494.47	0.020	0.120	3.140	13.220	0.610	1 530.300	- 1 529.700
PR0+500.00	0.040	0.180	2.870	16.600	0.790	1 546.910	- 1 546.120
PR0+510.00	-	0.150	3.360	31.130	0.940	1 578.030	- 1 577.100
PR0+511.42	-	-	3.350	4.780	0.940	1 582.810	- 1 581.870
PR0+520.00	-	-	3.550	29.570	0.940	1 612.380	- 1 611.450
PR0+530.00	-	-	3.900	37.220	0.940	1 649.600	- 1 648.670
PR0+540.00	-	-	3.770	38.330	0.940	1 687.940	- 1 687.000
PR0+550.00	-	-	4.560	41.580	0.940	1 729.520	- 1 728.580
PR0+560.00	-	-	5.750	51.450	0.940	1 780.970	- 1 780.030
PR0+570.00	-	-	5.880	58.160	0.940	1 839.130	- 1 838.190
PR0+574.24	-	-	4.240	21.370	0.940	1 860.500	- 1 859.560
PR0+580.00	-	-	3.340	21.770	0.940	1 882.270	- 1 881.330
PR0+585.01	-	-	3.550	17.240	0.940	1 899.510	- 1 898.580
PR0+590.00	-	-	4.200	19.320	0.940	1 918.840	- 1 917.900
PR0+595.77	-	-	3.010	20.680	0.940	1 939.520	- 1 938.580
PR0+600.00	-	-	2.520	11.660	0.940	1 951.180	- 1 950.240
PR0+610.00	-	-	2.950	27.320	0.940	1 978.500	- 1 977.560
PR0+620.00	-	-	3.230	30.940	0.940	2 009.440	- 2 008.500
PR0+630.00	-	-	4.020	36.210	0.940	2 045.640	- 2 044.700
PR0+631.64	-	-	4.000	6.590	0.940	2 052.230	- 2 051.290
PR0+633.33	-	-	3.930	6.700	0.940	2 058.930	- 2 057.990

## CARTERA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

### TRAMO 2      PR0+000/ PR 0+834

Abscisa	Area Corte (m2)	Volumen Parcial Corte (m3)	Area Lleno (m2)	Volumen Parcial LLeno (m3)	Volumen Acumulado Corte (m3)	Volumen Acumulado LLeno (m3)	Volumen Neto (m3)
PR0+634.35	-	-	4.050	4.070	0.940	2 062.990	- 2 062.060
PR0+637.06	-	-	4.160	11.120	0.940	2 074.110	- 2 073.170
PR0+640.00	-	-	4.310	12.460	0.940	2 086.570	- 2 085.630
PR0+643.03	-	-	4.550	13.410	0.940	2 099.980	- 2 099.050
PR0+650.00	-	-	4.150	30.330	0.940	2 130.320	- 2 129.380
PR0+652.72	-	-	3.840	10.880	0.940	2 141.200	- 2 140.260
PR0+660.00	-	-	3.130	25.310	0.940	2 166.510	- 2 165.580
PR0+665.43	-	-	3.060	16.800	0.940	2 183.320	- 2 182.380
PR0+670.00	-	-	3.280	14.490	0.940	2 197.810	- 2 196.870
PR0+675.03	-	-	3.310	16.570	0.940	2 214.380	- 2 213.440
PR0+680.00	-	-	4.210	18.670	0.940	2 233.050	- 2 232.110
PR0+683.97	-	-	4.920	18.100	0.940	2 251.150	- 2 250.210
PR0+690.00	-	-	4.920	29.660	0.940	2 280.810	- 2 279.870
PR0+692.91	-	-	6.490	16.570	0.940	2 297.380	- 2 296.440
PR0+700.00	-	-	6.890	47.380	0.940	2 344.750	- 2 343.810
PR0+702.51	-	-	5.490	15.520	0.940	2 360.270	- 2 359.330
PR0+710.00	-	-	5.220	40.070	0.940	2 400.330	- 2 399.390
PR0+715.22	-	-	5.420	27.750	0.940	2 428.080	- 2 427.140
PR0+720.00	-	-	5.520	26.160	0.940	2 454.240	- 2 453.310
PR0+724.91	-	-	5.440	26.920	0.940	2 481.160	- 2 480.230
PR0+730.00	-	-	5.280	27.280	0.940	2 508.440	- 2 507.500
PR0+734.61	-	-	4.850	23.360	0.940	2 531.800	- 2 530.870
PR0+740.00	-	-	3.800	23.270	0.940	2 555.080	- 2 554.140
PR0+750.00	-	-	4.170	39.860	0.940	2 594.940	- 2 594.000
PR0+755.66	-	-	5.490	27.260	0.940	2 622.200	- 2 621.270
PR0+760.00	-	-	4.100	20.720	0.940	2 642.920	- 2 641.980
PR0+765.16	-	-	3.700	20.130	0.940	2 663.050	- 2 662.110
PR0+770.00	-	-	3.320	16.960	0.940	2 680.010	- 2 679.070
PR0+774.66	-	-	3.710	16.400	0.940	2 696.410	- 2 695.470
PR0+780.00	-	-	3.480	19.190	0.940	2 715.590	- 2 714.650
PR0+790.00	-	-	3.210	33.430	0.940	2 749.020	- 2 748.090
PR0+791.76	-	-	3.320	5.760	0.940	2 754.780	- 2 753.840
PR0+800.00	-	-	3.430	27.790	0.940	2 782.570	- 2 781.640
PR0+803.16	-	-	3.500	10.970	0.940	2 793.540	- 2 792.610
PR0+810.00	-	-	3.470	23.820	0.940	2 817.370	- 2 816.430
PR0+812.46	-	-	3.530	8.590	0.940	2 825.960	- 2 825.020
PR0+820.00	-	-	3.180	25.290	0.940	2 851.240	- 2 850.310
PR0+821.75	-	-	3.170	5.560	0.940	2 856.810	- 2 855.870
PR0+830.00	-	-	3.280	26.590	0.940	2 883.390	- 2 882.460
PR0+833.15	-	-	3.120	10.080	0.940	2 893.470	- 2 892.530
PR0+834.28	-	-	3.340	3.650	0.940	2 897.120	- 2 896.190
		<b>0.90</b>		<b>2 897.1</b>			