46 (cuarenta y seis)

Ocho A S.A.
CONSTRUCTORA

Construyendo caminos, ampliando horizontes

Torres del Paseo - Torre 2 - Nivel 20
Avda. Santa Teresa entre
Aviadores del Chaco y Herminio Maldonado
Tel: +595 21 695 626/8

Asunción, 21 de julio de 2021.-

Señor
Ing. Rodolfo Segovia
Encargado de Despacho – Dirección de Vialidad
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
De nuestra consideración:

Ref. LLAMADO MOPC N° 55/2013 "EMPRESAS CONSTRUCTORAS PARA LA PAVIMENTACION DEL TRAMO: LOMA PLATA – FILADELFIA", con ID N° 260.905 – **CONTRATO SG N° 93/2013.**
Asunto: Presentación Convenio Modificatorio N° 02 – Respuesta a Nota D.V. N° 1018/2021.

Nos dirigimos a usted para hacer entrega de la propuesta de Convenio Modificatorio N° 02 con las adecuaciones solicitadas en la Nota D.V. N° 1018/2021 de fecha 05 de julio del corriente, a fin de proceder a dar continuidad a los trámites correspondientes.

Sin otro particular, me despido muy atentamente.

Ing. Luis Alberto Pettengill Vacca
Presidente
OCHO A S.A.

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL CONVENIO MODIFICATORIO DE OBRA N° 02

LLAMADO MOPC N° 55/2013 LICITACION PÚBLICA NACIONAL CONTRATACION DE FIRMAS CONSTRUCTORAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DEL TRAMO: LOMA PLATA – FILADELFIA. AD REFERENDUM A LA PROGRAMACIÓN PRESUPUESTARIA

I.D. N° 260.905

Contrato S.G. Ministro N° 93/2013

CONTRATISTA

8a Ocho A S.A. CONSTRUCTORA

Construyendo caminos, ampliando horizontes

ASUNCIÓN – PARAGUAY

ÍNDICE

ALCANCE DEL CONTRATO..... 3

DESCRIPCION Y JUSTIFICACIONES GENERALES..... 4

DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA VARIACIÓN DE LAS CANTIDADES DE LOS ITEMS CONTRACTUALES EN EL PRESENTE CONVENIO MODIFICATORIO DE OBRA N°2 CON RELACIÓN AL CONTRATO ORIGINAL..... 5

ÍTEMS CUYAS CANTIDADES ESTIMADAS EN EL CONVENIO MODIFICATORIO DE OBRA N°2 NO VARÍAN RESPECTO A LAS CANTIDADES CONTRACTUALES 7

VARIACION DEL MONTO CONTRACTUAL..... 8

ANEXO N° 1: COPIA DE CONVENIO MODIFICATORIO N° 01 8

ANEXO N° 2: PLANILLA COMPARATIVA DE CANTIDADES, PRECIOS Y MONTOS..... 8

ANEXO N° 3: CÓMPUTO MÉTRICO..... 8

PLAZO DE TERMINACIÓN DE LA OBRA 8

ANEXO N° 4: CRONOGRAMA FÍSICO FINANCIERO 9

ANEXO N° 5: PLANOS..... 9

CONFORMIDAD..... 9

"LLAMADO MOPC N° 53/2013 LICITACION PÚBLICA NACIONAL CONTRATACION DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DEL TRAMO: LOMA PLATA – FILADELFIA."

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL CONVENIO MODIFICATORIO N° 2

Por cuanto el Contrato S.G. MINISTRO N° 93/13, suscrito en fecha 13 de agosto del 2013 como resultado del Llamado MOPC N°55/2013, LICITACION PÚBLICA NACIONAL CONTRATACION DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS PARA PAVIMENTACIÓN DEL TRAMO: LOMA PLATA – FILADELFIA. AD REFERENDUM A LA REPROGRAMACIÓN PRESUPUESTARIA, entre el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES (M.O.P.C.) y la EMPRESA OCHO A S.A. contempla el derecho del Comitente a ampliar, modificar o complementar las obras objeto del contrato, de acuerdo a lo establecido en las siguientes Cláusulas de las Condiciones Generales del Contrato:

Cláusula 1. Definiciones.
Cláusula 18. Obras o trabajos no previstos.
Cláusula 19. Convenios Modificatorios.

La presente documentación técnica fue analizada y verificada por el Contratista, y el M.O.P.C.

I -ALCANCE DEL CONTRATO

En el proceso de ejecución de la Obra, el MOPC, en forma conjunta con la Contratista, han detectado la necesidad de realizar ajustes en el proyecto original de la Obra, de acuerdo a los procesos constructivos utilizados actualmente como estándar por parte del Ministerio y a las nuevas condiciones existentes en el terreno. Dichas modificaciones fueron elaboradas por el equipo técnico de la Contratista a pedido del MOPC, acompañados por técnicos del mismo.

Las modificaciones implican la variación de cantidades determinadas contractualmente en algunos ítems del contrato, ajustando a las condiciones reales existentes en el Contrato, y a la adecuación de procesos constructivos. Dichas modificaciones, causan un incremento del monto del contrato y son ineludibles para la apropiada terminación de la Obra de acuerdo a los estándares especificados actualmente para este tipo de rutas.

El detalle de modificaciones y ajustes del proyecto es el siguiente:

- Ajuste en la cantidad de líneas y columnas del servicio público (ANDE y COPACO) a ser trasladadas.
- Ajuste en el volumen de excavación no clasificada.
- Ajuste en el volumen de terraplén a ser ejecutado.
- Reemplazo del tratamiento superficial doble en banquina por carpeta asfáltica.
- Ajuste en la cantidad de cordones de hormigón simple.
- Eliminación del ítem de iluminación en zona urbana.

II-DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIONES GENERALES

La descripción y justificación de los aspectos principales agregados en el presente Convenio Modificatorio de Obra N° 02 se describen como sigue:

1- Ajuste en la cantidad de líneas y columnas del servicio público a ser trasladadas.

El Convenio Modificatorio que se presenta considera una actualización en la cantidad de líneas y columnas del servicio público a ser trasladadas, dado que entre el momento de la firma del Contrato (13/08/2013) y la Orden de Inicio (29/01/2021) ha variado considerablemente dicha cantidad con la ejecución de nuevas columnas y tendidos de líneas.

2- Ajuste en el volumen de excavación no clasificada.

Se ha calculado y agregado el volumen de excavación que se requerirá para la ejecución del paquete estructural en la zona urbana del trazado (Avenida Trébol en la ciudad de Filadelfia), comprendida entre las progresivas 0+000 y 1+530.

3- Ajuste en el volumen de terraplén a ser ejecutado.

Se ha calculado el volumen de terraplén basado en previas topográficas actualizadas y considerando los volúmenes correspondientes a las dársenas de buses y camiones, las rotondas y el ramal de empalme hacia Carmelo Peralta.

4- Reemplazo del tratamiento superficial doble en banquina por carpeta asfáltica.

Con el fin de estandarizar las banquinas del proyecto con las especificaciones y los métodos constructivos actuales, además de aumentar la durabilidad y vida útil, se modifica el tratamiento superficial doble por banquinas con una carpeta asfáltica. Esto lleva aparejado, por cuestiones de procesos constructivos, una variación en las cantidades de riego de liga y de imprimación asfáltica.

5- Ajuste en la cantidad de cordones de hormigón simple.

A fin de mantener el diseño y configuración existente en la Avenida Trébol de Filadelfia, se debe dotar de cordones de hormigón a ambos lados de cada carril de circulación de la avenida, adicionando esta cantidad de cordones a la de las rotondas e islas previstas originalmente. Además se considera la cantidad de cordones a construir en los accesos a calles laterales.

6- Eliminación del ítem de iluminación en zona urbana.

Si bien previsto originalmente, durante el lapso de tiempo transcurrido entre la firma del Contrato y la Orden de Inicio, se ejecutó la iluminación en la zona urbana en un contrato diferente al de la presente obra, por lo que ya existe una adecuada y suficiente iluminación tanto en la Avenida Trébol de Filadelfia como en la Avenida Central de Loma Plata.

Esto vuelve innecesario este item de obra por lo que se recomienda su eliminación.

III-DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA VARIACIÓN DE LAS CANTIDADES DE LOS ITEMS CONTRACTUALES EN EL PRESENTE CONVENIO MODIFICATORIO DE OBRA N°2 CON RELACIÓN AL CONTRATO ORIGINAL

1. Traslado de líneas y columnas del servicio público (Ande y Copaco)

Cómputo	**Cantidad**	**Unidad**
Cantidad Contractual	39,00	un
Convenio Modificatorio N° 02	97,00	un
Diferencia	**58,00**	**un**

La cantidad del ítem aumenta con relación a la cantidad contractual. El aumento obedece a que se han implantado nuevas columnas y líneas entre la fecha de firma del Contrato y la fecha de la Orden de Inicio.

2. Excavación no clasificada

Cómputo	**Cantidad**	**Unidad**
Cantidad Contractual	23.902,90	m3
Convenio Modificatorio N° 02	42.822,35	m3
Diferencia	**18.919,45**	**m3**

La cantidad del ítem aumenta con relación a la cantidad contractual. El aumento obedece a que se ha incluido la excavación para el paquete estructural en la zona urbana de la Avenida Trébol en Filadelfia.

3. Terraplén

Cómputo	**Cantidad**	**Unidad**
Cantidad Contractual	356.991,11	m3
Convenio Modificatorio N° 02	403.643,75	m3
Diferencia	**46.652,64**	**m3**

La cantidad del ítem aumenta con relación a la cantidad contractual. El aumento obedece a que se ha recalculado basado en previas topográficas actualizadas, incluyendo los volúmenes de dársenas de buses y camiones, de las rotondas y del ramal de empalme hacia Carmelo Peralta.

4. Tratamiento Superficial Doble en Banquina

Cómputo	**Cantidad**	**Unidad**
Cantidad Contractual	78.608,00	m2
Convenio Modificatorio N° 02	0,00	m2
Diferencia	**-78.608,00**	**m2**

El ítem de Tratamiento Superficial Doble en Banquina fue eliminado ya que se reemplazó por el ítem de carpeta asfáltica.

5. Carpeta Asfáltica (e= 5 cm)

Cómputo	**Cantidad**	**Unidad**
Cantidad Contractual	7.835,61	m3
Convenio Modificatorio N° 02	11.834,29	m3
Diferencia	**3.998,68**	**m3**

La cantidad del ítem aumenta con relación a la cantidad contractual. El aumento obedece a que se ha adicionado carpeta asfáltica en las banquinas a ambos lados de la calzada, reemplazando al tratamiento superficial doble.

6. Riego de Liga

Cómputo	**Cantidad**	**Unidad**
Cantidad Contractual	154.747,00	m2
Convenio Modificatorio N° 02	236.685,77	m2
Diferencia	**81.938,77**	**m2**

La cantidad del ítem aumenta con relación a la cantidad contractual. El aumento obedece principalmente a que se ha agregado carpeta asfáltica en las banquinas a ambos lados de la calzada.

7. Imprimación Asfáltica

Cómputo	**Cantidad**	**Unidad**
Cantidad Contractual	233.355,00	m2
Convenio Modificatorio N° 02	236.860,13	m2
Diferencia	**3.505,13**	**m2**

La cantidad del ítem aumenta con relación a la cantidad contractual. El aumento obedece a que se ha considerado las áreas a imprimar en las dársenas de buses y camiones y en rotondas.

8. Cordón de hormigón simple (rotondas e islas)

Cómputo	**Cantidad**	**Unidad**
Cantidad Contractual	466,00	ml
Convenio Modificatorio N° 02	6.429,48	ml
Diferencia	**5.963,48**	**ml**

La cantidad del ítem aumenta con relación a la cantidad contractual. El aumento obedece a que se han considerado las longitudes de cordones a construir en ambos lados de cada carril de circulación en la zona urbana de la Avenida Trébol en Filadelfia para conservar el diseño y configuración existentes en la parte ya pavimentada de la avenida. También se consideraron los cordones a construir en los accesos a calles laterales.

9. Iluminación en zona urbana

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	170,00	un
Convenio Modificatorio N° 02	0,00	un
Diferencia	**-170,00**	**un**

El item de iluminación en zona urbana se eliminó puesto que actualmente ya existe en toda la zona urbana.

IV-ÍTEMS CUYAS CANTIDADES ESTIMADAS EN EL CONVENIO MODIFICATORIO DE OBRA N° 02 NO VARÍAN RESPECTO A LAS CANTIDADES CONTRACTUALES

Movimiento de suelo	
Desbosque, Desbroce, Despeje y Limpieza	ha
Remoción de Estructuras Existentes	gl
Excavación de Bolsones	m3
Excavación de Zanjas de Drenaje	m3
Paquete Estructural	
Subrasante mejorada con CBR = 15%	m3
Subbase de suelo mejorado con cemento	m3
Base granular estabilizada	m3
Alcantarillas Celulares de H°A°	
Alcantarilla Celular Simple 1.00m x 1.00m	ml
Alcantarilla Celular Simple 1.50m x 1.50m	ml
Alcantarilla Celular Doble 1.50m x 1.50m	ml
Obras Complementarias	
Traslado de Alambrado	ml
Construcción de Alambrado	ml
Canal de Hormigón Simple Fck=180 MPa	m3
Señalización Vertical	m2
Pórticos para Señalización	un
Iluminación en Intersecciones	un
Protección Forestal en Áreas de Préstamos	un
Empastado de Taludes (Incluye área verde zona urbana Filadelfia)	m2
Señalización Horizontal	m2
Caseta de resguardo	un
Tachas Reflectantes	
Tachas Reflectantes Unidireccionales	un
Tachas Reflectantes bidireccionales	un
Movilización (3%)	gl

V – VARIACION DEL MONTO CONTRACTUAL

Con las modificaciones introducidas en la planilla contractual se obtiene como monto total de la obra según el Monto del Convenio Modificatorio N° 2, la suma de **Gs. 108.918.947.680 (Guaraníes ciento ocho mil novecientos dieciocho millones novecientos cuarenta y siete mil seiscientos ochenta) IVA incluido**. El incremento del monto establecido en el Convenio Modificatorio N° 02, en comparación al monto establecido en el Contrato Original de **Gs. 100.701.350.364 (Guaraníes cien mil setecientos un millones trescientos cincuenta mil trescientos sesenta y cuatro),** es de **Gs. 8.217.597.316 (Guaraníes ocho mil doscientos diecisiete millones quinientos noventa y siete mil trescientos dieciseis),** que representa un total de **8,16% sobre el Monto Contractual.**

Monto Contractual (Gs. IVA Incl.)	Monto CM N° 2 (Gs. IVA Incl.)	Variación del Monto CM N° 2 respecto al Monto Contractual (Gs. IVA Incl.)
100.701.350.364	**108.918.947.680**	**8.217.597.316**
100,00%	108,16%	8,16%

VI – CONVENIO MODIFICATORIO N° 01

En el **Anexo N° 1** se incluye como referencia una copia del Convenio Modificatorio N° 01, suscrito entre las Partes en fecha 03 de noviembre de 2020.

VII - LISTAS DE CANTIDADES, PRECIOS Y MONTOS

En el **Anexo N° 2** se incluye una planilla comparativa, en la que se detallan las variaciones sufridas por cada uno de los ítems correspondientes. Se observa, además, la variación total del monto del Convenio Modificatorio N° 2 con respecto al monto del Contrato Original.

VIII- CÓMPUTO MÉTRICO

En el **Anexo N° 3** se incluye el cómputo métrico de obra para el Convenio Modificatorio N° 2, con el detalle completo de cantidades.

IX - PLAZO DE TERMINACIÓN DE LA OBRA

La Orden de Inicio fue impartida por el MOPC en fecha 29 de enero de 2021, con un plazo contractual de 420 días.

Las variaciones introducidas al alcance del Contrato por el Convenio Modificatorio N° 02 implican una ampliación de plazo de 34 días, a ser contados a partir de la aprobación del presente Convenio.

X- CRONOGRAMA FÍSICO FINANCIERO

En el **Anexo N° 4** se presentan el Cronograma y la Curva de Avance Físico Financiero actualizado conforme al alcance de las obras según el Convenio Modificatorio N° 2.

XI - PLANOS

Los planos indicativos de las modificaciones introducidas en el Convenio Modificatorio N° 2 se incluyen en el **Anexo N° 5**.

XII - CONFORMIDAD

En prueba de conformidad, se suscribe la presente documentación del Convenio Modificatorio de Obra N° 2 entre el M.O.P.C. y la EMPRESA OCHO A S.A., en cuatro (04) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Asunción a los días del mes de julio de 2021.

ING. LUIS ALBERTO PETENGILL VACCA
Representante Legal
OCHO A S.A.

ING. VIRGILIO PASCUAL OLMEDO
Supervisor de Obra
MINISTERIO DE OBRAS
PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

ANEXO N° 1

Copia de Convenio Modificatorio N° 01

CONTRATO S.G. MINISTRO N° 455 /2020.

CONVENIO MODIFICATORIO N° 1 AL CONTRATO S.G. MINISTRO N° 93/2013.

En la ciudad de Asunción, capital de la Repúblicas del Paraguay a los 3 días del mes de noviembre del año 2020, entre el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES**, domiciliado en Oliva N° 411 esquina Alberdi de la ciudad de Asunción, **RUC 80004239-5**, representado en este acto por **S.E. ARNOLDO WIENS DURKSEN**, Ministro de Obras Públicas y Comunicaciones, denominado en adelante CONTRATANTE, por una parte, y la empresa **OCHO A S.A.**, con **RUC N° 80025676-0**, representada para este acto por el **ING. LUIS ALBERTO PETTENGILL VACCA**, con Cedula de Identidad N° 401.727, y por el **LIC. JUAN CARLOS PETTENGILL CASTILLO**, con Cedula de Identidad N° 2.392.801, ambos domiciliados en la Avda. Santa Teresa entre Aviadores del Chaco y Herminio Maldonado N° 2106, Blue Tower 2, Piso 20, de la ciudad de Asunción, en adelante denominado el CONTRATISTA por la otra, CONVIENEN celebrar el presente CONVENIO MODIFICATORIO N° 1, al Contrato S.G. Ministro N° 93/2013, suscrito en fecha 13 de agosto de 2013, en el marco de la **LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS PARA LA PAVIMENTACIÓN DEL TRAMO: LOMA PLATA – FILADELFIA**, con ID N° 260.905, el cual estará sujeto a las siguientes clausulas y condiciones:

1. MODIFICACIONES.

1.1. Modificar la Cláusula N° 5.2 del Contrato que quedará redactada de la siguiente manera:

> *5.2 "La continuidad de la contratación objeto de esta licitación en el Ejercicio Fiscal 2020, está supeditada a la disponibilidad de créditos presupuestarios previstos en el Presupuesto General de la Nación del ejercicio respectivo y sus modificaciones, y, a la asignación del Plan Financiero Institucional correspondiente".*

2. SUBSISTENCIA DEL RÉGIMEN CONTRACTUAL.

Todas las cláusulas y condiciones del Contrato S.G. Ministro N° 93/2013, que no han sido expresamente modificadas por el presente, se mantienen como han sido previstas.

3. PROTOCOLIZACIÓN.

El presente Convenio Modificatorio será protocolizado en Escritura Pública a cargo del CONTRATISTA, de conformidad a lo establecido en el artículo 12 de la Ley Nro. 2592/05.

En prueba de conformidad se suscriben 4 (cuatro) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en el lugar y la fecha señalados en el inicio.

ING. LUIS A. PETTENGILL VACCA.
POR EL CONTRATISTA.

S.E. ARNOLDO WIENS DUERKSEN.
POR EL CONTRATANTE.

LIC. JUAN CARLOS PETTENGILL CASTILLO.
POR EL CONTRATISTA.

Scanned with CamScanner

ANEXO N° 2

Planilla comparativa de cantidades, precios y montos

PLANILLA COMPARATIVA DE CANTIDADES Y PRESUPUESTO - CONVENIO MODIFICATORIO N° 2

Código	Descripción	Unidad de medida	Cantidad Contractual	Cantidad Convenio Modificatorio N°2	Diferencia de Cantidad de CMO N°2 - Contractual	Precio Unitario c/IVA	Precio Total Contractual (Gs.)	Precio Total Convenio Modificatorio N°2 (Gs.)	Diferencia de Monto CMO N°2 - Contractual	Aumento o Disminución CMO N°2 - Contractual	Variación sobre el monto contractual (%)
	Movimiento de suelo										
201	Desbosque, Desbroce, Despeje y Limpieza	ha	49,18	49,18	-	10.726.102	527.509.696	527.509.696	-	Mantiene	0,00%
202	Remoción de Estructuras Existentes	gl	1,00	1,00	-	66.142.870	66.142.870	66.142.870	-	Mantiene	0,00%
202.A	Traslado de líneas y columnas del servicio público (Ande y Copaco)	un	39,00	97,00	58,00	12.791.700	498.876.300	1.240.794.900	741.918.600	Aumenta	0,74%
203	Excavación no Clasificada	m3	23.902,90	42.822,35	18.919,45	35.461	847.620.737	1.518.523.353	670.902.616	Aumenta	0,67%
203.A	Excavación de Bolsones	m3	6.835,86	6.835,86	-	35.861	245.140.775	245.140.775	-	Mantiene	0,00%
203.B	Excavación de Zanjas de Drenaje	m3	4.050,00	4.050,00	-	36.528	147.938.400	147.938.400	-	Mantiene	0,00%
203.C	Terraplén	m3	356.991,11	403.643,75	46.652,64	41.830	14.932.938.131	16.884.418.063	1.951.479.931	Aumenta	1,94%
	Paquete Estructural										
302.B	Subrasante mejorada con C.B.R = 15%	m3	43.355,35	43.355,35	-	46.279	2.006.442.243	2.006.442.243	-	Mantiene	0,00%
304	Sub base de suelo mejorado con cemento	m3	40.604,07	40.604,07	-	156.082	6.337.564.454	6.337.564.454	-	Mantiene	0,00%
305	Base Granular Estabilizada	m3	44.755,18	44.755,18	-	819.308	36.668.277.015	36.668.277.015	-	Mantiene	0,00%
314	Tratamiento Superficial Doble en Banquina	m2	78.608,00	-	-78.608,00	33.133	2.604.518.864	-	-2.604.518.864	Disminuye	-2,59%
316	Carpeta Asfáltica (e=5cm)	m3	7.835,61	11.834,29	3.998,68	1.966.818	15.411.218.789	23.275.894.589	7.864.675.800	Aumenta	7,81%
317	Riego de Liga	m2	154.747,00	236.685,77	81.938,77	4.692	726.072.924	1.110.529.633	384.456.709	Aumenta	0,38%
318	Imprimación Asfáltica	m2	233.355,00	236.860,13	3.505,13	11.227	2.619.876.585	2.659.228.680	39.352.095	Aumenta	0,04%
	Alcantarillas Celulares de Hormigón Armado										
603B.1	Alcantarilla Celular Simple 1.00m x 1.00m	ml	976,00	976,00	-	4.507.292	4.399.116.992	4.399.116.992	-	Mantiene	0,00%
603B.2	Alcantarilla Celular Simple 1.50m x 1.50m	ml	40,00	40,00	-	6.642.643	265.705.720	265.705.720	-	Mantiene	0,00%
603B.3	Alcantarilla Celular Doble 1.50m x 1.50m	ml	40,00	40,00	-	13.285.285	531.411.400	531.411.400	-	Mantiene	0,00%
	Obras Complementarias										
607.A	Traslado de Alambrado	ml	21.200,00	21.200,00	-	16.145	342.274.000	342.274.000	-	Mantiene	0,00%
607.B	Construcción de Alambrado	ml	22.400,00	22.400,00	-	37.017	829.180.800	829.180.800	-	Mantiene	0,00%
622.B	Cordón de Hormigón Simple (Rotondas e Islas)	ml	466,00	6.429,48	5.963,48	69.632	32.448.512	447.697.551	415.249.039	Aumenta	0,41%
622.C	Canal de Hormigón Simple Fck=180 MPa	m3	1.489,60	1.489,60	-	2.029.430	3.023.038.928	3.023.038.928	-	Mantiene	0,00%
623.B	Señalización Vertical	m2	68,53	68,53	-	2.274.080	155.842.702	155.842.702	-	Mantiene	0,00%
623.C	Pórticos para Señalización	un	2,00	2,00	-	85.278.000	170.556.000	170.556.000	-	Mantiene	0,00%
624.C	Iluminación en Intersecciones	un	1,00	1,00	-	213.195.000	213.195.000	213.195.000	-	Mantiene	0,00%
624.D	Iluminación en zona urbana	un	170,00	-	-170,00	7.328.933	1.245.918.610	-	-1.245.918.610	Disminuye	-1,24%
626	Protección Forestal en Áreas de Préstamos	un	7,00	7,00	-	58.079.976	406.559.832	406.559.832	-	Mantiene	0,00%
629	Empastado de Taludes (Incluye área verde zona urbana Filadelfia)	m2	144.556,00	144.556,00	-	10.521	1.520.873.676	1.520.873.676	-	Mantiene	0,00%
633	Señalización Horizontal	m2	5.330,08	5.330,08	-	49.746	265.150.160	265.150.160	-	Mantiene	0,00%
630	Caseta de resguardo	un	16,00	16,00	-	32.044.509	512.712.144	512.712.144	-	Mantiene	0,00%
	Tachas Reflectantes										
634.B	Tachas Reflectantes Unidireccionales	un	5.138,00	5.138,00	-	24.873	127.797.474	127.797.474	-	Mantiene	0,00%
634.C	Tachas Reflectantes bidireccionales	un	2.964,67	2.964,67	-	29.137	86.381.590	86.381.590	-	Mantiene	0,00%
	Movilización										
25	Movilización (3%)	gl	1,00	1,00	-	2.933.049.040	2.933.049.040	2.933.049.040	-	Mantiene	0,00%
							100.701.350.364	**108.918.947.680**	**8.217.597.316**	**Aumenta**	**8,16%**

ANEXO N° 3

Cómputo Métrico

M.O.P.C. Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones Gabinete del Viceministerio de Obras Públicas	CERTIFICADO DE OBRA N° 2
LLAMADO MOPC Nº 55/2013. AD REFERENDUM A LA REPROGRAMACION PRESUPUESTARIA.LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL DE FIRMAS CONSTRUCTURA PARA LA EJECUCION DE LA OBRA DE PAVIMENTACION DEL TRAMO: LOMA PLATA - FILADELFIA.	MARZO 2021

PLANILLA DE MEDICIÓN Y CÓMPUTO

ITEM Nº	DESCRIPCIÓN			
202.A	Traslado de líneas y columnas del servicio público (Ande y Copaco)			
UBICACIÓN PROGRESIVA		LADO	CANTIDAD	OBSERVACIONES
18+000.00		IZQ.	1.00	Liberación No. A027
18+070.00		IZQ.	1.00	Liberación No. A027
18+140.00		IZQ.	1.00	Liberación No. A027
18+210.00		IZQ.	1.00	Liberación No. A027
18+280.00		IZQ.	1.00	Liberación No. A027
18+350.00		IZQ.	1.00	Liberación No. A027
18+420.00		IZQ.	1.00	Liberación No. A027
18+490.00		IZQ.	1.00	Liberación No. A027
18+560.00		IZQ.	1.00	Liberación No. A027
18+630.00		IZQ.	1.00	Liberación No. A027
18+700.00		IZQ.	1.00	Liberación No. A027
18+770.00		IZQ.	1.00	Liberación No. A027
18+840.00		IZQ.	1.00	Liberación No. A027
18+910.00		IZQ.	1.00	Liberación No. A027
18+980.00		IZQ.	1.00	Liberación No. A027
19+050.00		IZQ.	1.00	Liberación No. A027
19+120.00		IZQ.	1.00	Liberación No. A027
19+190.00		IZQ.	1.00	Liberación No. A027
19+260.00		IZQ.	1.00	Liberación No. A027
19+330.00		IZQ.	1.00	Liberación No. A027
19+400.00		IZQ.	1.00	Liberación No. A027
7+920.00		IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
7+990.00		IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
8+060.00		IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
8+130.00		IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
8+200.00		IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
8+270.00		IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
8+340.00		IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
8+410.00		IZQ.	1.00	Liberación No. 0102

ING. LUIS ALBERTO PETTENGIL
REPRESENTANTE LEGAL
CONTRATISTA

ING. VIRGILIO PASCUAL OLMEDO
SUPERVISIÓN
M.O.P.C.

M.O.P.C. **Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones** **Gabinete del Viceministerio de Obras Públicas**	CERTIFICADO DE OBRA N° 2
LLAMADO MOPC Nº 55/2013. AD REFERENDUM A LA REPROGRAMACION PRESUPUESTARIA.LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL DE FIRMAS CONSTRUCTURA PARA LA EJECUCION DE LA OBRA DE PAVIMENTACION DEL TRAMO: LOMA PLATA - FILADELFIA.	MARZO 2021

PLANILLA DE MEDICIÓN Y CÓMPUTO

ITEM Nº	DESCRIPCIÓN
202.A	Traslado de líneas y columnas del servicio público (Ande y Copaco)

UBICACIÓN PROGRESIVA	LADO	CANTIDAD	OBSERVACIONES
8+480.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
8+550.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
8+620.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
8+690.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
8+760.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
8+830.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
8+900.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
8+970.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
8+970.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
9+110.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102

TOTAL ACUMULADO HASTA CERTIFICADO ACTUAL	39.00
TOTAL ACUMULADO HASTA CERTIFICADO ANTERIOR	39.00
TOTAL PRESENTE CERTIFICADO (m)	0.00

ING. LUIS ALBERTO PETTENGIL
REPRESENTANTE LEGAL
CONTRATISTA

ING. VIRGILIO PASCUAL OLMEDO
SUPERVISIÓN
M.O.P.C.

M.O.P.C. Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones Gabinete del Viceministerio de Obras Públicas	CERTIFICADO DE OBRA N° 2
LLAMADO MOPC N° 55/2013. AD REFERENDUM A LA REPROGRAMACION PRESUPUESTARIA.LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL DE FIRMAS CONSTRUCTURA PARA LA EJECUCION DE LA OBRA DE PAVIMENTACION DEL TRAMO: LOMA PLATA - FILADELFIA.	MARZO 2021

PLANILLA DE MEDICIÓN Y CÓMPUTO

ITEM N°	DESCRIPCIÓN
202.A	Traslado de líneas y columnas del servicio público (Ande y Copaco)

UBICACIÓN PROGRESIVA	LADO	CANTIDAD	OBSERVACIONES
9+180.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
9+250.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
9+320.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
9+390.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
9+460.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
9+530.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
9+600.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
9+670.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
9+740.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
9+810.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
9+880.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
9+950.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
10+020.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
10+090.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
10+160.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
10+230.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
10+300.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
10+370.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
10+440.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
10+510.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
10+580.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
10+650.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
10+720.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
10+790.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
10+860.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0102
6+990.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0110
7+060.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0110
7+130.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0110
7+200.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0110
7+270.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0110
7+340.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0110
7+410.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0110
7+480.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0110

ING. LUIS ALBERTO PETTENGIL
REPRESENTANTE LEGAL
CONTRATISTA

ING. VIRGILIO PASCUAL OLMEDO
SUPERVISIÓN
M.O.P.C.

M.O.P.C. **Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones** **Gabinete del Viceministerio de Obras Públicas**	CERTIFICADO DE OBRA N° 2
LLAMADO MOPC Nº 55/2013. AD REFERENDUM A LA REPROGRAMACION PRESUPUESTARIA.LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL DE FIRMAS CONSTRUCTURA PARA LA EJECUCION DE LA OBRA DE PAVIMENTACION DEL TRAMO: LOMA PLATA - FILADELFIA.	MARZO 2021

PLANILLA DE MEDICIÓN Y CÓMPUTO

ITEM Nº	DESCRIPCIÓN
202.A	Traslado de líneas y columnas del servicio público (Ande y Copaco)

UBICACIÓN PROGRESIVA	LADO	CANTIDAD	OBSERVACIONES
7+550.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0110
7+612.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0110
7+674.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0110
7+736.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0110
7+798.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0110
7+855.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0110
5+470.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0070
5+490.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0070
5+560.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0070
5+625.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0070
5+690.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0070
5+775.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0070
6+090.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0070
6+160.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0070
6+230.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0070
6+300.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0070
6+370.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0070
6+440.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0070
6+510.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0070
6+580.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0070
6+650.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0070
6+720.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0070
6+790.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0070
6+860.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0070
6+930.00	IZQ.	1.00	Liberación No. 0070

TOTAL ACUMULADO HASTA CERTIFICADO ACTUAL	**58.00**
TOTAL ACUMULADO HASTA CERTIFICADO ANTERIOR	**0.00**
TOTAL PRESENTE CERTIFICADO (m)	**58.00**

ING. LUIS ALBERTO PETTENGIL
REPRESENTANTE LEGAL
CONTRATISTA

ING. VIRGILIO PASCUAL OLMEDO
SUPERVISIÓN
M.O.P.C.

OBRA DE PAVIMENTACIÓN DEL TRAMO: FILADELFIA - LOMA PLATA
CANTIDADES CORDÓN DE HORMIGÓN SIMPLE

Descripción	Inicio	Fin	Longitud (m)
Cordón calzada Norte - LD	K00+000,00	K01+510,00	1.510,00
Cordón calzada Norte - LI	K00+000,00	K01+510,00	1.510,00
Cordón calzada Sur - LD	K00+000,00	K01+510,00	1.510,00
Cordón calzada Sur - LI	K00+000,00	K01+510,00	1.510,00
Cruces en calles de Filadelfia (3 cruces x 14 m)			- 168,00
Rotonda Filadelfia			94,25
Rotonda Loma Plata			138,23
Calles			325,00
TOTAL			6.429,48

OBRA DE PAVIMENTACIÓN DEL TRAMO: FILADELFIA - LOMA PLATA
VOLÚMENES MOVIMIENTO DE TIERRA

Sector	Corte (m³)	Relleno (m³)
Carretera Loma Plata - Filadelfia	18.914,95	397.481,85
Zona Urbana Av. Trébol	0,00	2.000,70
Variante a Carmelo Peralta	4,50	2.057,80
Accesos a Calles	0,00	2.103,40
TOTAL	**18.919,45**	**403.643,75**

CÁLCULO DE VOLÚMENES DE MOVIMIENTO DE TIERRA
VÍA A CARMELO PERALTA
PREVIA DESPUÉS DE LIMPIEZA - SUBRASANTE 0.00 m

TERRAPLÉN						
PROGRESIVA	ÁREA CORTE (m^2)	VOLUMEN CORTE (m^3)	VOLUMEN ACUMULADO CORTE (m^3)	ÁREA RELLENO (m^2)	VOLUMEN RELLENO (m^3)	VOLUMEN ACUMULADO RELLENO (m^3)
K0+170	0,00	0,00	0,00	18,09	0,00	0,00
K0+180	0,00	0,00	0,00	15,61	168,50	168,50
K0+200	0,00	0,00	0,00	13,25	288,60	457,10
K0+220	0,00	0,00	0,00	11,94	251,90	709,00
K0+240	0,00	0,00	0,00	11,57	235,10	944,10
K0+260	0,00	0,00	0,00	10,61	221,80	1.165,90
K0+280	0,00	0,00	0,00	8,09	187,00	1.352,90
K0+300	0,00	0,00	0,00	6,71	148,00	1.500,90
K0+320	0,00	0,00	0,00	6,54	132,50	1.633,40
K0+340	0,00	0,00	0,00	6,14	126,80	1.760,20
K0+360	0,00	0,00	0,00	6,32	124,60	1.884,80
K0+380	0,00	0,00	0,00	4,41	107,30	1.992,10
K0+400	0,02	0,20	0,20	1,08	54,90	2.047,00
K0+420	0,20	2,20	2,40	0,00	10,80	2.057,80
K0+431	0,18	2,10	4,50	0,00	0,00	2.057,80

CÁLCULO DE VOLÚMENES DE MOVIMIENTO DE TIERRA
LOMA PLATA - FILADELFIA
PREVIA DESPUÉS DE LIMPIEZA - SUBRASANTE 0.00 m

TERRAPLÉN						
PROGRESIVA	ÁREA CORTE (m^2)	VOLUMEN CORTE (m^3)	VOLUMEN ACUMULADO CORTE (m^3)	ÁREA RELLENO (m^2)	VOLUMEN RELLENO (m^3)	VOLUMEN ACUMULADO RELLENO (m^3)
K0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+040	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+060	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+080	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+120	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+140	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+160	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+180	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+220	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+240	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+260	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+280	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+300	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+320	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+340	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+360	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+380	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+400	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+420	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+440	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+460	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+480	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+500	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+520	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+540	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+560	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+580	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+600	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+620	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+640	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+660	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+680	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+700	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+720	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+740	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+760	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+780	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+800	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+820	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+840	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+860	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+880	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+900	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+920	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+940	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+960	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K0+980	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+040	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+060	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+080	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+120	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+140	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+160	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+180	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CÁLCULO DE VOLÚMENES DE MOVIMIENTO DE TIERRA
LOMA PLATA - FILADELFIA
PREVIA DESPUÉS DE LIMPIEZA - SUBRASANTE 0.00 m

TERRAPLÉN						
PROGRESIVA	ÁREA CORTE (m²)	VOLUMEN CORTE (m³)	VOLUMEN ACUMULADO CORTE (m³)	ÁREA RELLENO (m²)	VOLUMEN RELLENO (m³)	VOLUMEN ACUMULADO RELLENO (m³)
K1+220	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+240	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+260	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+280	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+300	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+320	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+340	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+360	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+380	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+400	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+420	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+440	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+460	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+480	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+500	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+520	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+540	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+560	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+580	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+600	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+620	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+640	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+660	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+680	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+700	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+720	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+740	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+760	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+780	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1+800	0,00	0,00	0,00	8,21	82,10	82,10
K1+820	0,00	0,00	0,00	8,44	166,50	248,60
K1+840	0,00	0,00	0,00	9,67	181,10	429,70
K1+860	0,00	0,00	0,00	10,22	198,90	628,60
K1+880	0,00	0,00	0,00	10,62	208,40	837,00
K1+900	0,00	0,00	0,00	11,07	216,90	1.053,90
K1+920	0,00	0,00	0,00	15,51	265,80	1.319,70
K1+940	0,00	0,00	0,00	15,94	314,50	1.634,20
K1+960	0,00	0,00	0,00	18,73	346,70	1.980,90
K1+980	0,00	0,00	0,00	16,72	354,50	2.335,40
K2+000	0,00	0,00	0,00	17,31	340,30	2.675,70
K2+020	0,00	0,00	0,00	16,70	340,10	3.015,80
K2+040	0,00	0,00	0,00	16,70	334,00	3.349,80
K2+060	0,00	0,00	0,00	16,85	335,50	3.685,30
K2+080	0,00	0,00	0,00	17,01	338,60	4.023,90
K2+100	0,00	0,00	0,00	17,29	343,00	4.366,90
K2+120	0,00	0,00	0,00	17,48	347,70	4.714,60
K2+140	0,00	0,00	0,00	17,66	351,40	5.066,00
K2+160	0,00	0,00	0,00	17,15	348,10	5.414,10
K2+180	0,00	0,00	0,00	18,96	361,10	5.775,20
K2+200	0,00	0,00	0,00	19,58	385,40	6.160,60
K2+220	0,00	0,00	0,00	19,96	395,40	6.556,00
K2+240	0,00	0,00	0,00	17,82	377,80	6.933,80
K2+260	0,00	0,00	0,00	19,75	375,70	7.309,50
K2+280	0,00	0,00	0,00	19,13	388,80	7.698,30
K2+300	0,00	0,00	0,00	19,55	386,80	8.085,10
K2+320	0,00	0,00	0,00	20,49	400,40	8.485,50
K2+340	0,00	0,00	0,00	21,02	415,10	8.900,60
K2+360	0,00	0,00	0,00	20,74	417,60	9.318,20
K2+380	0,00	0,00	0,00	21,33	420,70	9.738,90
K2+400	0,00	0,00	0,00	21,78	431,10	10.170,00
K2+420	0,00	0,00	0,00	21,67	434,50	10.604,50

CÁLCULO DE VOLÚMENES DE MOVIMIENTO DE TIERRA
LOMA PLATA - FILADELFIA
PREVIA DESPUÉS DE LIMPIEZA - SUBRASANTE 0.00 m

TERRAPLÉN						
PROGRESIVA	ÁREA CORTE (m²)	VOLUMEN CORTE (m³)	VOLUMEN ACUMULADO CORTE (m³)	ÁREA RELLENO (m²)	VOLUMEN RELLENO (m³)	VOLUMEN ACUMULADO RELLENO (m³)
K2+440	0,00	0,00	0,00	21,23	429,00	11.033,50
K2+460	0,00	0,00	0,00	21,07	423,00	11.456,50
K2+480	0,00	0,00	0,00	21,75	428,20	11.884,70
K2+500	0,00	0,00	0,00	21,32	430,70	12.315,40
K2+520	0,00	0,00	0,00	20,93	422,50	12.737,90
K2+540	0,00	0,00	0,00	20,13	410,60	13.148,50
K2+560	0,00	0,00	0,00	19,74	398,70	13.547,20
K2+580	0,00	0,00	0,00	18,21	379,50	13.926,70
K2+600	0,00	0,00	0,00	18,53	367,40	14.294,10
K2+620	0,00	0,00	0,00	18,06	365,90	14.660,00
K2+640	0,00	0,00	0,00	17,67	357,30	15.017,30
K2+660	0,00	0,00	0,00	17,48	351,50	15.368,80
K2+680	0,00	0,00	0,00	17,71	351,90	15.720,70
K2+700	0,00	0,00	0,00	17,56	352,70	16.073,40
K2+720	0,00	0,00	0,00	18,59	361,50	16.434,90
K2+740	0,00	0,00	0,00	17,30	358,90	16.793,80
K2+760	0,00	0,00	0,00	17,25	345,50	17.139,30
K2+780	0,00	0,00	0,00	17,14	343,90	17.483,20
K2+800	0,00	0,00	0,00	16,81	339,50	17.822,70
K2+820	0,00	0,00	0,00	14,99	318,00	18.140,70
K2+840	0,00	0,00	0,00	14,06	290,50	18.431,20
K2+860	0,00	0,00	0,00	18,38	324,40	18.755,60
K2+880	0,00	0,00	0,00	17,93	363,10	19.118,70
K2+900	0,00	0,00	0,00	18,64	365,70	19.484,40
K2+920	0,00	0,00	0,00	17,59	362,30	19.846,70
K2+940	0,00	0,00	0,00	18,04	356,30	20.203,00
K2+960	0,00	0,00	0,00	15,63	336,70	20.539,70
K2+980	0,00	0,00	0,00	17,12	327,50	20.867,20
K3+000	0,00	0,00	0,00	18,44	355,60	21.222,80
K3+020	0,00	0,00	0,00	18,52	369,60	21.592,40
K3+040	0,00	0,00	0,00	17,19	357,10	21.949,50
K3+060	0,00	0,00	0,00	17,93	351,20	22.300,70
K3+080	0,00	0,00	0,00	14,78	327,10	22.627,80
K3+100	0,00	0,00	0,00	15,75	305,30	22.933,10
K3+120	0,00	0,00	0,00	15,99	317,40	23.250,50
K3+140	0,00	0,00	0,00	15,49	314,80	23.565,30
K3+160	0,00	0,00	0,00	15,60	310,90	23.876,20
K3+180	0,00	0,00	0,00	15,02	306,20	24.182,40
K3+200	0,00	0,00	0,00	14,88	299,00	24.481,40
K3+220	0,00	0,00	0,00	15,22	301,00	24.782,40
K3+240	0,00	0,00	0,00	14,79	300,10	25.082,50
K3+260	0,00	0,00	0,00	14,55	293,40	25.375,90
K3+280	0,00	0,00	0,00	15,01	295,60	25.671,50
K3+300	0,00	0,00	0,00	15,07	300,80	25.972,30
K3+320	0,00	0,00	0,00	15,50	305,70	26.278,00
K3+340	0,00	0,00	0,00	16,08	315,80	26.593,80
K3+360	0,00	0,00	0,00	15,39	314,70	26.908,50
K3+380	0,00	0,00	0,00	15,88	312,70	27.221,20
K3+400	0,00	0,00	0,00	16,10	319,80	27.541,00
K3+420	0,00	0,00	0,00	15,93	320,30	27.861,30
K3+440	0,00	0,00	0,00	18,02	339,50	28.200,80
K3+460	0,00	0,00	0,00	18,35	363,70	28.564,50
K3+480	0,00	0,00	0,00	17,30	356,50	28.921,00
K3+500	0,00	0,00	0,00	15,14	324,40	29.245,40
K3+520	0,00	0,00	0,00	14,51	296,50	29.541,90
K3+540	0,00	0,00	0,00	14,37	288,80	29.830,70
K3+560	0,00	0,00	0,00	16,51	308,80	30.139,50
K3+580	0,00	0,00	0,00	15,58	320,90	30.460,40
K3+600	0,00	0,00	0,00	14,75	303,30	30.763,70
K3+620	0,00	0,00	0,00	15,08	298,30	31.062,00
K3+640	0,00	0,00	0,00	15,42	305,00	31.367,00

CÁLCULO DE VOLÚMENES DE MOVIMIENTO DE TIERRA
LOMA PLATA - FILADELFIA
PREVIA DESPUÉS DE LIMPIEZA - SUBRASANTE 0.00 m

TERRAPLÉN						
PROGRESIVA	ÁREA CORTE (m²)	VOLUMEN CORTE (m³)	VOLUMEN ACUMULADO CORTE (m³)	ÁREA RELLENO (m²)	VOLUMEN RELLENO (m³)	VOLUMEN ACUMULADO RELLENO (m³)
K3+660	0,00	0,00	0,00	15,08	305,00	31.672,00
K3+680	0,00	0,00	0,00	13,19	282,70	31.954,70
K3+700	0,00	0,00	0,00	12,60	257,90	32.212,60
K3+720	0,00	0,00	0,00	16,60	292,00	32.504,60
K3+740	0,00	0,00	0,00	16,34	329,40	32.834,00
K3+760	0,00	0,00	0,00	15,73	320,70	33.154,70
K3+780	0,00	0,00	0,00	18,31	340,40	33.495,10
K3+800	0,00	0,00	0,00	16,99	353,00	33.848,10
K3+820	0,00	0,00	0,00	15,46	324,50	34.172,60
K3+840	0,00	0,00	0,00	15,01	304,70	34.477,30
K3+860	0,00	0,00	0,00	13,70	287,10	34.764,40
K3+880	0,00	0,00	0,00	14,79	284,90	35.049,30
K3+900	0,00	0,00	0,00	14,76	295,50	35.344,80
K3+920	0,00	0,00	0,00	14,72	294,80	35.639,60
K3+940	0,00	0,00	0,00	14,29	290,10	35.929,70
K3+960	0,00	0,00	0,00	15,20	294,90	36.224,60
K3+980	0,00	0,00	0,00	14,96	301,60	36.526,20
K4+000	0,00	0,00	0,00	15,69	306,50	36.832,70
K4+020	0,00	0,00	0,00	16,55	322,40	37.155,10
K4+040	0,00	0,00	0,00	16,42	329,70	37.484,80
K4+060	0,00	0,00	0,00	16,60	330,20	37.815,00
K4+080	0,00	0,00	0,00	17,30	339,00	38.154,00
K4+100	0,00	0,00	0,00	18,02	353,20	38.507,20
K4+120	0,00	0,00	0,00	18,64	366,60	38.873,80
K4+140	0,00	0,00	0,00	19,92	385,60	39.259,40
K4+160	0,00	0,00	0,00	20,29	402,10	39.661,50
K4+180	0,00	0,00	0,00	20,86	411,50	40.073,00
K4+200	0,00	0,00	0,00	20,48	413,40	40.486,40
K4+220	0,00	0,00	0,00	19,72	402,00	40.888,40
K4+240	0,00	0,00	0,00	16,97	366,90	41.255,30
K4+260	0,00	0,00	0,00	17,00	339,70	41.595,00
K4+280	0,00	0,00	0,00	16,82	338,20	41.933,20
K4+300	0,00	0,00	0,00	17,33	341,50	42.274,70
K4+320	0,00	0,00	0,00	16,50	338,30	42.613,00
K4+340	0,00	0,00	0,00	15,33	318,30	42.931,30
K4+360	0,00	0,00	0,00	15,94	312,70	43.244,00
K4+380	0,00	0,00	0,00	15,48	314,20	43.558,20
K4+400	0,00	0,00	0,00	15,14	306,20	43.864,40
K4+420	0,00	0,00	0,00	14,30	294,40	44.158,80
K4+440	0,00	0,00	0,00	14,24	285,40	44.444,20
K4+460	0,00	0,00	0,00	11,03	252,70	44.696,90
K4+480	0,00	0,00	0,00	11,63	226,60	44.923,50
K4+500	0,00	0,00	0,00	18,04	296,70	45.220,20
K4+520	0,00	0,00	0,00	15,78	338,20	45.558,40
K4+540	0,00	0,00	0,00	14,84	306,20	45.864,60
K4+560	0,00	0,00	0,00	16,24	310,80	46.175,40
K4+580	0,00	0,00	0,00	16,65	328,90	46.504,30
K4+600	0,00	0,00	0,00	16,76	334,10	46.838,40
K4+620	0,00	0,00	0,00	16,83	335,90	47.174,30
K4+640	0,00	0,00	0,00	16,18	330,10	47.504,40
K4+660	0,00	0,00	0,00	16,07	322,50	47.826,90
K4+680	0,00	0,00	0,00	16,56	326,30	48.153,20
K4+700	0,00	0,00	0,00	16,81	333,70	48.486,90
K4+720	0,00	0,00	0,00	13,85	306,60	48.793,50
K4+740	0,00	0,00	0,00	13,25	271,00	49.064,50
K4+760	0,00	0,00	0,00	15,38	286,30	49.350,80
K4+780	0,00	0,00	0,00	13,47	288,50	49.639,30
K4+800	0,00	0,00	0,00	10,24	237,10	49.876,40
K4+820	0,00	0,00	0,00	11,78	220,20	50.096,60
K4+840	0,00	0,00	0,00	12,42	242,00	50.338,60
K4+860	0,00	0,00	0,00	11,73	241,50	50.580,10

CÁLCULO DE VOLÚMENES DE MOVIMIENTO DE TIERRA
LOMA PLATA - FILADELFIA
PREVIA DESPUÉS DE LIMPIEZA - SUBRASANTE 0.00 m

TERRAPLÉN						
PROGRESIVA	ÁREA CORTE (m^2)	VOLUMEN CORTE (m^3)	VOLUMEN ACUMULADO CORTE (m^3)	ÁREA RELLENO (m^2)	VOLUMEN RELLENO (m^3)	VOLUMEN ACUMULADO RELLENO (m^3)
K4+880	0,00	0,00	0,00	11,48	232,10	50.812,20
K4+900	0,00	0,00	0,00	10,50	219,80	51.032,00
K4+920	0,00	0,00	0,00	10,55	210,50	51.242,50
K4+940	0,00	0,00	0,00	9,45	200,00	51.442,50
K4+960	0,00	0,00	0,00	9,85	193,00	51.635,50
K4+980	0,00	0,00	0,00	8,63	184,80	51.820,30
K5+000	0,00	0,00	0,00	8,87	175,00	51.995,30
K5+020	0,00	0,00	0,00	6,29	151,60	52.146,90
K5+040	0,00	0,00	0,00	5,49	117,80	52.264,70
K5+060	0,00	0,00	0,00	5,51	110,00	52.374,70
K5+080	0,00	0,00	0,00	5,22	107,30	52.482,00
K5+100	0,00	0,00	0,00	5,73	109,50	52.591,50
K5+120	0,00	0,00	0,00	5,30	110,30	52.701,80
K5+140	0,00	0,00	0,00	5,28	105,80	52.807,60
K5+160	0,00	0,00	0,00	5,02	103,00	52.910,60
K5+180	0,00	0,00	0,00	4,47	94,90	53.005,50
K5+200	0,00	0,00	0,00	6,39	108,60	53.114,10
K5+220	0,00	0,00	0,00	5,97	123,60	53.237,70
K5+240	0,00	0,00	0,00	5,50	114,70	53.352,40
K5+260	0,00	0,00	0,00	6,49	119,90	53.472,30
K5+280	0,00	0,00	0,00	7,47	139,60	53.611,90
K5+300	0,00	0,00	0,00	8,03	155,00	53.766,90
K5+320	0,00	0,00	0,00	7,88	159,10	53.926,00
K5+340	0,00	0,00	0,00	8,50	163,80	54.089,80
K5+360	0,00	0,00	0,00	8,23	167,30	54.257,10
K5+380	0,00	0,00	0,00	8,65	168,80	54.425,90
K5+400	0,00	0,00	0,00	10,19	188,40	54.614,30
K5+420	0,00	0,00	0,00	11,44	216,30	54.830,60
K5+440	0,00	0,00	0,00	12,61	240,50	55.071,10
K5+460	0,00	0,00	0,00	14,22	268,30	55.339,40
K5+480	0,00	0,00	0,00	14,57	287,90	55.627,30
K5+500	0,00	0,00	0,00	16,09	306,60	55.933,90
K5+520	0,00	0,00	0,00	15,51	316,00	56.249,90
K5+540	0,00	0,00	0,00	13,31	288,20	56.538,10
K5+560	0,00	0,00	0,00	14,50	278,10	56.816,20
K5+580	0,00	0,00	0,00	14,81	293,10	57.109,30
K5+600	0,00	0,00	0,00	15,90	307,10	57.416,40
K5+620	0,00	0,00	0,00	13,51	294,10	57.710,50
K5+640	0,00	0,00	0,00	15,86	293,70	58.004,20
K5+660	0,00	0,00	0,00	17,52	333,80	58.338,00
K5+680	0,00	0,00	0,00	17,07	345,90	58.683,90
K5+700	0,00	0,00	0,00	20,73	378,00	59.061,90
K5+720	0,00	0,00	0,00	20,80	415,30	59.477,20
K5+740	0,00	0,00	0,00	20,08	408,80	59.886,00
K5+760	0,00	0,00	0,00	17,54	376,20	60.262,20
K5+780	0,00	0,00	0,00	22,17	397,10	60.659,30
K5+800	0,00	0,00	0,00	19,77	419,40	61.078,70
K5+820	0,00	0,00	0,00	19,00	387,70	61.466,40
K5+840	0,00	0,00	0,00	18,80	378,00	61.844,40
K5+860	0,00	0,00	0,00	17,99	367,90	62.212,30
K5+880	0,00	0,00	0,00	16,92	349,10	62.561,40
K5+900	0,00	0,00	0,00	15,34	322,60	62.884,00
K5+920	0,00	0,00	0,00	15,59	309,30	63.193,30
K5+940	0,00	0,00	0,00	13,39	289,80	63.483,10
K5+960	0,00	0,00	0,00	11,41	248,00	63.731,10
K5+980	0,00	0,00	0,00	10,80	222,10	63.953,20
K6+000	0,00	0,00	0,00	9,79	205,90	64.159,10
K6+020	0,00	0,00	0,00	13,76	235,50	64.394,60
K6+040	0,00	0,00	0,00	19,06	328,20	64.722,80
K6+060	0,00	0,00	0,00	23,37	424,30	65.147,10
K6+080	0,00	0,00	0,00	26,07	494,40	65.641,50

CÁLCULO DE VOLÚMENES DE MOVIMIENTO DE TIERRA
LOMA PLATA - FILADELFIA
PREVIA DESPUÉS DE LIMPIEZA - SUBRASANTE 0.00 m

TERRAPLÉN						
PROGRESIVA	ÁREA CORTE (m²)	VOLUMEN CORTE (m³)	VOLUMEN ACUMULADO CORTE (m³)	ÁREA RELLENO (m²)	VOLUMEN RELLENO (m³)	VOLUMEN ACUMULADO RELLENO (m³)
K6+100	0,00	0,00	0,00	26,30	523,70	66.165,20
K6+120	0,00	0,00	0,00	23,89	501,90	66.667,10
K6+140	0,00	0,00	0,00	23,58	474,70	67.141,80
K6+160	0,00	0,00	0,00	23,18	467,60	67.609,40
K6+180	0,00	0,00	0,00	22,46	456,40	68.065,80
K6+200	0,00	0,00	0,00	18,86	413,20	68.479,00
K6+220	0,00	0,00	0,00	18,37	372,30	68.851,30
K6+240	0,00	0,00	0,00	18,61	369,80	69.221,10
K6+260	0,00	0,00	0,00	18,36	369,70	69.590,80
K6+280	0,00	0,00	0,00	18,58	369,40	69.960,20
K6+300	0,00	0,00	0,00	16,96	355,40	70.315,60
K6+320	0,00	0,00	0,00	16,80	337,60	70.653,20
K6+340	0,00	0,00	0,00	17,83	346,30	70.999,50
K6+360	0,00	0,00	0,00	17,74	355,70	71.355,20
K6+380	0,00	0,00	0,00	16,48	342,20	71.697,40
K6+400	0,00	0,00	0,00	17,77	342,50	72.039,90
K6+420	0,00	0,00	0,00	18,16	359,30	72.399,20
K6+440	0,00	0,00	0,00	16,26	344,20	72.743,40
K6+460	0,00	0,00	0,00	16,35	326,10	73.069,50
K6+480	0,00	0,00	0,00	16,33	326,80	73.396,30
K6+500	0,00	0,00	0,00	16,16	324,90	73.721,20
K6+520	0,00	0,00	0,00	15,56	317,20	74.038,40
K6+540	0,00	0,00	0,00	15,54	311,00	74.349,40
K6+560	0,00	0,00	0,00	16,16	317,00	74.666,40
K6+580	0,00	0,00	0,00	16,39	325,50	74.991,90
K6+600	0,00	0,00	0,00	16,54	329,30	75.321,20
K6+620	0,00	0,00	0,00	16,85	333,90	75.655,10
K6+640	0,00	0,00	0,00	16,50	333,50	75.988,60
K6+660	0,00	0,00	0,00	16,35	328,50	76.317,10
K6+680	0,00	0,00	0,00	16,50	328,50	76.645,60
K6+700	0,00	0,00	0,00	15,70	322,00	76.967,60
K6+720	0,00	0,00	0,00	15,81	315,10	77.282,70
K6+740	0,00	0,00	0,00	15,76	315,70	77.598,40
K6+760	0,00	0,00	0,00	16,18	319,40	77.917,80
K6+780	0,00	0,00	0,00	15,84	320,20	78.238,00
K6+800	0,00	0,00	0,00	15,98	318,20	78.556,20
K6+820	0,00	0,00	0,00	18,46	344,40	78.900,60
K6+840	0,00	0,00	0,00	16,89	353,50	79.254,10
K6+860	0,00	0,00	0,00	15,58	324,70	79.578,80
K6+880	0,00	0,00	0,00	16,67	322,50	79.901,30
K6+900	0,00	0,00	0,00	17,46	341,30	80.242,60
K6+920	0,00	0,00	0,00	17,73	351,90	80.594,50
K6+940	0,00	0,00	0,00	18,18	359,10	80.953,60
K6+960	0,00	0,00	0,00	17,90	360,80	81.314,40
K6+980	0,00	0,00	0,00	19,14	370,40	81.684,80
K7+000	0,00	0,00	0,00	17,47	366,10	82.050,90
K7+020	0,00	0,00	0,00	18,14	356,10	82.407,00
K7+040	0,00	0,00	0,00	18,64	367,80	82.774,80
K7+060	0,00	0,00	0,00	19,62	382,60	83.157,40
K7+080	0,00	0,00	0,00	19,94	395,60	83.553,00
K7+100	0,00	0,00	0,00	20,10	400,40	83.953,40
K7+120	0,00	0,00	0,00	19,62	397,20	84.350,60
K7+140	0,00	0,00	0,00	18,86	384,80	84.735,40
K7+160	0,00	0,00	0,00	20,33	391,90	85.127,30
K7+180	0,00	0,00	0,00	21,01	413,40	85.540,70
K7+200	0,00	0,00	0,00	20,90	419,10	85.959,80
K7+220	0,00	0,00	0,00	21,55	424,50	86.384,30
K7+240	0,00	0,00	0,00	22,39	439,40	86.823,70
K7+260	0,00	0,00	0,00	23,11	455,00	87.278,70
K7+280	0,00	0,00	0,00	23,97	470,80	87.749,50
K7+300	0,00	0,00	0,00	24,80	487,70	88.237,20

CÁLCULO DE VOLÚMENES DE MOVIMIENTO DE TIERRA
LOMA PLATA - FILADELFIA
PREVIA DESPUÉS DE LIMPIEZA - SUBRASANTE 0.00 m

TERRAPLÉN						
PROGRESIVA	ÁREA CORTE (m^2)	VOLUMEN CORTE (m^3)	VOLUMEN ACUMULADO CORTE (m^3)	ÁREA RELLENO (m^2)	VOLUMEN RELLENO (m^3)	VOLUMEN ACUMULADO RELLENO (m^3)
K7+320	0,00	0,00	0,00	25,82	506,20	88.743,40
K7+340	0,00	0,00	0,00	26,23	520,50	89.263,90
K7+360	0,00	0,00	0,00	27,32	535,50	89.799,40
K7+380	0,00	0,00	0,00	28,08	554,00	90.353,40
K7+400	0,00	0,00	0,00	29,14	572,20	90.925,60
K7+420	0,00	0,00	0,00	29,70	588,40	91.514,00
K7+440	0,00	0,00	0,00	31,33	610,30	92.124,30
K7+460	0,00	0,00	0,00	30,42	617,50	92.741,80
K7+480	0,00	0,00	0,00	30,23	606,50	93.348,30
K7+500	0,00	0,00	0,00	30,14	603,70	93.952,00
K7+520	0,00	0,00	0,00	31,64	617,80	94.569,80
K7+540	0,00	0,00	0,00	30,13	617,70	95.187,50
K7+560	0,00	0,00	0,00	29,61	597,40	95.784,90
K7+580	0,00	0,00	0,00	27,01	566,20	96.351,10
K7+600	0,00	0,00	0,00	25,28	522,90	96.874,00
K7+620	0,00	0,00	0,00	22,94	482,20	97.356,20
K7+640	0,00	0,00	0,00	22,77	457,10	97.813,30
K7+660	0,00	0,00	0,00	22,11	448,80	98.262,10
K7+680	0,00	0,00	0,00	21,11	432,20	98.694,30
K7+700	0,00	0,00	0,00	21,27	423,80	99.118,10
K7+720	0,00	0,00	0,00	19,06	403,30	99.521,40
K7+740	0,00	0,00	0,00	17,21	362,70	99.884,10
K7+760	0,00	0,00	0,00	15,85	330,60	100.214,70
K7+780	0,00	0,00	0,00	14,51	303,60	100.518,30
K7+800	0,00	0,00	0,00	14,37	288,80	100.807,10
K7+820	0,00	0,00	0,00	14,10	284,70	101.091,80
K7+840	0,00	0,00	0,00	14,11	282,10	101.373,90
K7+860	0,00	0,00	0,00	14,22	283,30	101.657,20
K7+880	0,00	0,00	0,00	14,38	286,00	101.943,20
K7+900	0,00	0,00	0,00	13,85	282,30	102.225,50
K7+920	0,00	0,00	0,00	16,79	306,40	102.531,90
K7+940	0,00	0,00	0,00	15,37	321,60	102.853,50
K7+960	0,00	0,00	0,00	13,70	290,70	103.144,20
K7+980	0,00	0,00	0,00	13,10	268,00	103.412,20
K8+000	0,00	0,00	0,00	12,10	252,00	103.664,20
K8+020	0,00	0,00	0,00	15,80	279,00	103.943,20
K8+040	0,00	0,00	0,00	15,53	313,30	104.256,50
K8+060	0,00	0,00	0,00	16,24	317,70	104.574,20
K8+080	0,00	0,00	0,00	16,94	331,80	104.906,00
K8+100	0,00	0,00	0,00	16,51	334,50	105.240,50
K8+120	0,00	0,00	0,00	16,42	329,30	105.569,80
K8+140	0,00	0,00	0,00	19,36	357,80	105.927,60
K8+160	0,00	0,00	0,00	18,74	381,00	106.308,60
K8+180	0,00	0,00	0,00	18,62	373,60	106.682,20
K8+200	0,00	0,00	0,00	17,47	360,90	107.043,10
K8+220	0,00	0,00	0,00	17,99	354,60	107.397,70
K8+240	0,00	0,00	0,00	17,76	357,50	107.755,20
K8+260	0,00	0,00	0,00	17,94	357,00	108.112,20
K8+280	0,00	0,00	0,00	18,02	359,60	108.471,80
K8+300	0,00	0,00	0,00	17,11	351,30	108.823,10
K8+320	0,00	0,00	0,00	17,97	350,80	109.173,90
K8+340	0,00	0,00	0,00	18,37	363,40	109.537,30
K8+360	0,00	0,00	0,00	17,46	358,30	109.895,60
K8+380	0,00	0,00	0,00	17,65	351,10	110.246,70
K8+400	0,00	0,00	0,00	16,24	338,90	110.585,60
K8+420	0,00	0,00	0,00	16,08	323,20	110.908,80
K8+440	0,00	0,00	0,00	15,91	319,90	111.228,70
K8+460	0,00	0,00	0,00	15,80	317,10	111.545,80
K8+480	0,00	0,00	0,00	16,43	322,30	111.868,10
K8+500	0,00	0,00	0,00	12,63	290,90	112.158,70
K8+520	0,00	0,00	0,00	12,76	253,90	112.412,60

CÁLCULO DE VOLÚMENES DE MOVIMIENTO DE TIERRA
LOMA PLATA - FILADELFIA
PREVIA DESPUÉS DE LIMPIEZA - SUBRASANTE 0.00 m

TERRAPLÉN						
PROGRESIVA	ÁREA CORTE (m²)	VOLUMEN CORTE (m³)	VOLUMEN ACUMULADO CORTE (m³)	ÁREA RELLENO (m²)	VOLUMEN RELLENO (m³)	VOLUMEN ACUMULADO RELLENO (m³)
K8+540	0,00	0,00	0,00	13,26	260,20	112.672,80
K8+560	0,00	0,00	0,00	12,94	262,00	112.934,80
K8+580	0,00	0,00	0,00	13,88	268,20	113.203,00
K8+600	0,00	0,00	0,00	13,18	270,60	113.473,60
K8+620	0,00	0,00	0,00	13,46	266,40	113.740,00
K8+640	0,00	0,00	0,00	16,21	296,70	114.036,70
K8+660	0,00	0,00	0,00	14,08	302,90	114.339,60
K8+680	0,00	0,00	0,00	15,79	298,70	114.638,30
K8+700	0,00	0,00	0,00	15,64	314,30	114.952,60
K8+720	0,00	0,00	0,00	15,88	315,20	115.267,80
K8+740	0,00	0,00	0,00	12,08	279,60	115.547,40
K8+760	0,00	0,00	0,00	15,69	277,70	115.825,10
K8+780	0,00	0,00	0,00	17,32	330,10	116.155,20
K8+800	0,00	0,00	0,00	16,81	341,30	116.496,50
K8+820	0,00	0,00	0,00	17,14	339,50	116.836,00
K8+840	0,00	0,00	0,00	16,02	331,60	117.167,60
K8+860	0,00	0,00	0,00	17,95	339,70	117.507,30
K8+880	0,00	0,00	0,00	16,17	341,20	117.848,50
K8+900	0,00	0,00	0,00	15,20	313,70	118.162,20
K8+920	0,00	0,00	0,00	15,15	303,50	118.465,70
K8+940	0,00	0,00	0,00	16,13	312,80	118.778,50
K8+960	0,00	0,00	0,00	15,48	316,10	119.094,60
K8+980	0,00	0,00	0,00	15,44	309,20	119.403,80
K9+000	0,00	0,00	0,00	15,71	311,50	119.715,30
K9+020	0,00	0,00	0,00	15,40	311,10	120.026,40
K9+040	0,00	0,00	0,00	15,85	312,50	120.338,90
K9+060	0,00	0,00	0,00	17,35	332,00	120.670,90
K9+080	0,00	0,00	0,00	17,13	344,80	121.015,70
K9+100	0,00	0,00	0,00	18,91	360,40	121.376,10
K9+120	0,00	0,00	0,00	19,69	386,00	121.762,10
K9+140	0,00	0,00	0,00	18,68	383,70	122.145,80
K9+160	0,00	0,00	0,00	17,81	364,90	122.510,70
K9+180	0,00	0,00	0,00	17,69	355,00	122.865,70
K9+200	0,00	0,00	0,00	17,85	355,40	123.221,10
K9+220	0,00	0,00	0,00	16,00	338,50	123.559,60
K9+240	0,00	0,00	0,00	16,15	321,50	123.881,10
K9+260	0,00	0,00	0,00	15,73	318,80	124.199,90
K9+280	0,00	0,00	0,00	16,09	318,20	124.518,10
K9+300	0,00	0,00	0,00	18,69	347,80	124.865,90
K9+320	0,00	0,00	0,00	19,22	379,10	125.245,00
K9+340	0,00	0,00	0,00	19,46	386,80	125.631,80
K9+360	0,00	0,00	0,00	19,68	391,40	126.023,20
K9+380	0,00	0,00	0,00	19,56	392,40	126.415,60
K9+400	0,00	0,00	0,00	19,25	388,10	126.803,70
K9+420	0,00	0,00	0,00	15,66	349,10	127.152,80
K9+440	0,00	0,00	0,00	16,35	320,10	127.472,90
K9+460	0,00	0,00	0,00	17,01	333,60	127.806,50
K9+480	0,00	0,00	0,00	17,88	348,90	128.155,40
K9+500	0,00	0,00	0,00	21,93	398,10	128.553,50
K9+520	0,00	0,00	0,00	20,21	421,40	128.974,90
K9+540	0,00	0,00	0,00	22,07	422,80	129.397,70
K9+560	0,00	0,00	0,00	20,30	423,70	129.821,40
K9+580	0,00	0,00	0,00	19,85	401,50	130.222,90
K9+600	0,00	0,00	0,00	19,70	395,50	130.618,40
K9+620	0,00	0,00	0,00	20,02	397,20	131.015,60
K9+640	0,00	0,00	0,00	20,08	401,00	131.416,60
K9+660	0,00	0,00	0,00	20,86	409,40	131.826,00
K9+680	0,00	0,00	0,00	17,01	378,70	132.204,70
K9+700	0,00	0,00	0,00	20,00	370,10	132.574,80
K9+720	0,00	0,00	0,00	18,35	383,50	132.958,30
K9+740	0,00	0,00	0,00	19,00	373,50	133.331,80

CÁLCULO DE VOLÚMENES DE MOVIMIENTO DE TIERRA
LOMA PLATA - FILADELFIA
PREVIA DESPUÉS DE LIMPIEZA - SUBRASANTE 0.00 m

TERRAPLÉN						
PROGRESIVA	ÁREA CORTE (m²)	VOLUMEN CORTE (m³)	VOLUMEN ACUMULADO CORTE (m³)	ÁREA RELLENO (m²)	VOLUMEN RELLENO (m³)	VOLUMEN ACUMULADO RELLENO (m³)
K9+760	0,00	0,00	0,00	17,88	368,80	133.700,60
K9+780	0,00	0,00	0,00	18,44	363,20	134.063,80
K9+800	0,00	0,00	0,00	20,13	385,70	134.449,50
K9+820	0,00	0,00	0,00	20,51	406,40	134.855,90
K9+840	0,00	0,00	0,00	20,41	409,20	135.265,10
K9+860	0,00	0,00	0,00	19,94	403,50	135.668,60
K9+880	0,00	0,00	0,00	20,98	409,20	136.077,80
K9+900	0,00	0,00	0,00	21,95	429,30	136.507,10
K9+920	0,00	0,00	0,00	22,20	441,50	136.948,60
K9+940	0,00	0,00	0,00	23,00	452,00	137.400,60
K9+960	0,00	0,00	0,00	24,19	471,90	137.872,50
K9+980	0,00	0,00	0,00	23,85	480,40	138.352,90
K10+000	0,00	0,00	0,00	21,09	449,40	138.802,30
K10+020	0,00	0,00	0,00	21,89	429,80	139.232,10
K10+040	0,00	0,00	0,00	21,00	428,90	139.661,00
K10+060	0,00	0,00	0,00	19,51	405,10	140.066,10
K10+080	0,00	0,00	0,00	19,13	386,40	140.452,50
K10+100	0,00	0,00	0,00	17,17	363,00	140.815,50
K10÷120	0,00	0,00	0,00	17,58	347,50	141.163,00
K10+140	0,00	0,00	0,00	18,94	365,20	141.528,20
K10+160	0,00	0,00	0,00	19,11	380,50	141.908,70
K10+180	0,00	0,00	0,00	18,07	371,80	142.280,50
K10+200	0,00	0,00	0,00	18,67	367,40	142.647,90
K10+220	0,00	0,00	0,00	18,93	376,00	143.023,90
K10+240	0,00	0,00	0,00	19,08	380,10	143.404,00
K10+260	0,00	0,00	0,00	19,28	383,60	143.787,60
K10+280	0,00	0,00	0,00	20,20	394,80	144.182,40
K10+300	0,00	0,00	0,00	19,85	400,50	144.582,90
K10+320	0,00	0,00	0,00	19,70	395,50	144.978,40
K10+340	0,00	0,00	0,00	19,83	395,30	145.373,70
K10+360	0,00	0,00	0,00	20,82	406,50	145.780,20
K10+380	0,00	0,00	0,00	22,96	437,80	146.218,00
K10+400	0,00	0,00	0,00	25,07	480,30	146.698,30
K10+420	0,00	0,00	0,00	24,06	491,30	147.189,60
K10+440	0,00	0,00	0,00	24,45	485,10	147.674,70
K10+460	0,00	0,00	0,00	23,82	482,70	148.157,40
K10+480	0,00	0,00	0,00	23,55	473,70	148.631,10
K10+500	0,00	0,00	0,00	24,62	481,70	149.112,80
K10+520	0,00	0,00	0,00	22,28	469,00	149.581,80
K10+540	0,00	0,00	0,00	22,38	446,60	150.028,40
K10+560	0,00	0,00	0,00	21,92	443,00	150.471,40
K10+580	0,00	0,00	0,00	22,36	442,80	150.914,20
K10+600	0,00	0,00	0,00	21,63	439,90	151.354,10
K10+620	0,00	0,00	0,00	20,97	426,00	151.780,10
K10+640	0,00	0,00	0,00	20,84	418,10	152.198,20
K10+660	0,00	0,00	0,00	20,76	416,00	152.614,20
K10+680	0,00	0,00	0,00	19,79	405,50	153.019,70
K10+700	0,00	0,00	0,00	19,08	388,70	153.408,40
K10+720	0,00	0,00	0,00	16,97	360,50	153.768,90
K10+740	0,00	0,00	0,00	21,30	382,70	154.151,60
K10+760	0,00	0,00	0,00	18,00	393,00	154.544,60
K10+780	0,00	0,00	0,00	16,06	340,60	154.885,20
K10+800	0,00	0,00	0,00	15,52	315,80	155.201,00
K10+820	0,00	0,00	0,00	17,10	326,20	155.527,20
K10+840	0,00	0,00	0,00	16,52	336,20	155.863,40
K10+860	0,00	0,00	0,00	16,89	334,10	156.197,50
K10+880	0,00	0,00	0,00	14,13	310,20	156.507,70
K10+900	0,00	0,00	0,00	16,60	307,30	156.815,00
K10+920	0,00	0,00	0,00	16,77	333,70	157.148,70
K10+940	0,00	0,00	0,00	19,07	358,40	157.507,10
K10+960	0,00	0,00	0,00	17,32	363,90	157.871,00

CÁLCULO DE VOLÚMENES DE MOVIMIENTO DE TIERRA
LOMA PLATA - FILADELFIA
PREVIA DESPUÉS DE LIMPIEZA - SUBRASANTE 0.00 m

TERRAPLÉN						
PROGRESIVA	ÁREA CORTE (m²)	VOLUMEN CORTE (m³)	VOLUMEN ACUMULADO CORTE (m³)	ÁREA RELLENO (m²)	VOLUMEN RELLENO (m³)	VOLUMEN ACUMULADO RELLENO (m³)
K10+980	0,00	0,00	0,00	17,17	344,90	158.215,90
K11+000	0,00	0,00	0,00	17,63	348,00	158.563,90
K11+020	0,00	0,00	0,00	18,19	358,20	158.922,10
K11+040	0,00	0,00	0,00	18,65	368,40	159.290,50
K11+060	0,00	0,00	0,00	18,59	372,40	159.662,90
K11+080	0,00	0,00	0,00	17,90	364,90	160.027,80
K11+100	0,00	0,00	0,00	17,78	356,80	160.384,60
K11+120	0,00	0,00	0,00	18,73	365,10	160.749,70
K11+140	0,00	0,00	0,00	17,83	365,60	161.115,30
K11+160	0,00	0,00	0,00	17,71	355,40	161.470,70
K11+180	0,00	0,00	0,00	18,13	358,40	161.829,10
K11+200	0,00	0,00	0,00	17,66	357,90	162.187,00
K11+220	0,00	0,00	0,00	18,98	366,40	162.553,40
K11+240	0,00	0,00	0,00	18,51	374,90	162.928,30
K11+260	0,00	0,00	0,00	18,35	368,60	163.296,90
K11+280	0,00	0,00	0,00	18,26	366,10	163.663,00
K11+300	0,00	0,00	0,00	17,48	357,40	164.020,40
K11+320	0,00	0,00	0,00	17,39	348,70	164.369,10
K11+340	0,00	0,00	0,00	18,22	356,10	164.725,20
K11+360	0,00	0,00	0,00	18,93	371,50	165.096,70
K11+380	0,00	0,00	0,00	18,02	369,50	165.466,20
K11+400	0,00	0,00	0,00	10,81	288,30	165.754,50
K11+420	0,00	0,00	0,00	10,42	212,30	165.966,80
K11+440	0,00	0,00	0,00	9,74	201,60	166.168,40
K11+460	0,00	0,00	0,00	9,49	192,30	166.360,70
K11+480	0,00	0,00	0,00	10,42	199,10	166.559,80
K11+500	0,00	0,00	0,00	18,79	292,10	166.851,90
K11+520	0,00	0,00	0,00	18,74	375,30	167.227,20
K11+540	0,00	0,00	0,00	18,71	374,50	167.601,70
K11+560	0,00	0,00	0,00	18,45	371,60	167.973,30
K11+580	0,00	0,00	0,00	18,36	368,10	168.341,40
K11+600	0,00	0,00	0,00	18,16	365,20	168.706,60
K11+620	0,00	0,00	0,00	17,73	358,90	169.065,50
K11+640	0,00	0,00	0,00	17,36	350,90	169.416,40
K11+660	0,00	0,00	0,00	18,30	356,60	169.773,00
K11+680	0,00	0,00	0,00	18,88	371,80	170.144,80
K11+700	0,00	0,00	0,00	18,52	374,00	170.518,80
K11+720	0,00	0,00	0,00	20,25	387,70	170.906,50
K11+740	0,00	0,00	0,00	20,25	405,00	171.311,50
K11+760	0,00	0,00	0,00	19,44	396,90	171.708,40
K11+780	0,00	0,00	0,00	20,03	394,70	172.103,10
K11+800	0,00	0,00	0,00	20,05	400,80	172.503,90
K11+820	0,00	0,00	0,00	20,88	409,30	172.913,20
K11+840	0,00	0,00	0,00	25,43	463,10	173.376,30
K11+860	0,00	0,00	0,00	21,81	472,40	173.848,70
K11+880	0,00	0,00	0,00	22,63	444,40	174.293,10
K11+900	0,00	0,00	0,00	22,94	455,70	174.748,80
K11+920	0,00	0,00	0,00	23,72	466,60	175.215,40
K11+940	0,00	0,00	0,00	25,69	494,10	175.709,50
K11+960	0,00	0,00	0,00	26,37	520,60	176.230,10
K11+980	0,00	0,00	0,00	25,02	513,90	176.744,00
K12+000	0,00	0,00	0,00	23,34	483,60	177.227,60
K12+020	0,00	0,00	0,00	21,34	446,80	177.674,40
K12+040	0,00	0,00	0,00	26,80	481,40	178.155,80
K12+060	0,00	0,00	0,00	28,83	556,30	178.712,10
K12+080	0,00	0,00	0,00	28,69	575,20	179.287,30
K12+100	0,00	0,00	0,00	29,30	579,90	179.867,20
K12+120	0,00	0,00	0,00	26,18	554,80	180.422,00
K12+140	0,00	0,00	0,00	34,13	603,10	181.025,10
K12+160	0,00	0,00	0,00	33,15	672,80	181.697,90
K12+180	0,00	0,00	0,00	33,72	668,70	182.366,60

CÁLCULO DE VOLÚMENES DE MOVIMIENTO DE TIERRA
LOMA PLATA - FILADELFIA
PREVIA DESPUÉS DE LIMPIEZA - SUBRASANTE 0.00 m

TERRAPLÉN						
PROGRESIVA	ÁREA CORTE (m²)	VOLUMEN CORTE (m³)	VOLUMEN ACUMULADO CORTE (m³)	ÁREA RELLENO (m²)	VOLUMEN RELLENO (m³)	VOLUMEN ACUMULADO RELLENO (m³)
K12+200	0,00	0,00	0,00	35,22	689,40	183.056,00
K12+220	0,00	0,00	0,00	34,58	698,00	183.754,00
K12+240	0,00	0,00	0,00	33,45	680,30	184.434,30
K12+260	0,00	0,00	0,00	32,46	659,10	185.093,40
K12+280	0,00	0,00	0,00	31,90	643,60	185.737,00
K12+300	0,00	0,00	0,00	30,17	620,70	186.357,70
K12+320	0,00	0,00	0,00	30,17	603,40	186.961,10
K12+340	0,00	0,00	0,00	28,78	589,50	187.550,60
K12+360	0,00	0,00	0,00	28,94	577,20	188.127,80
K12+380	0,00	0,00	0,00	27,50	564,40	188.692,20
K12+400	0,00	0,00	0,00	27,78	552,80	189.245,00
K12+420	0,00	0,00	0,00	27,08	548,60	189.793,60
K12+440	0,00	0,00	0,00	26,25	533,30	190.326,90
K12+460	0,00	0,00	0,00	25,79	520,40	190.847,30
K12+480	0,00	0,00	0,00	24,84	506,30	191.353,60
K12+500	0,00	0,00	0,00	24,16	490,00	191.843,60
K12+520	0,00	0,00	0,00	23,85	480,10	192.323,70
K12+540	0,00	0,00	0,00	22,62	464,70	192.788,40
K12+560	0,00	0,00	0,00	22,61	452,30	193.240,70
K12+580	0,00	0,00	0,00	19,48	420,90	193.661,60
K12+600	0,00	0,00	0,00	21,04	405,20	194.066,80
K12+620	0,00	0,00	0,00	19,20	402,40	194.469,20
K12+640	0,00	0,00	0,00	18,87	380,70	194.849,90
K12+660	0,00	0,00	0,00	18,17	370,40	195.220,30
K12+680	0,00	0,00	0,00	17,89	360,60	195.580,90
K12+700	0,00	0,00	0,00	16,94	348,30	195.929,20
K12+720	0,00	0,00	0,00	16,93	338,70	196.267,90
K12+740	0,00	0,00	0,00	16,30	332,30	196.600,20
K12+760	0,00	0,00	0,00	15,55	318,50	196.918,70
K12+780	0,00	0,00	0,00	15,16	307,10	197.225,80
K12+800	0,00	0,00	0,00	15,95	311,10	197.536,90
K12+820	0,00	0,00	0,00	16,35	323,00	197.859,90
K12+840	0,00	0,00	0,00	16,66	330,10	198.190,00
K12+860	0,00	0,00	0,00	16,55	332,10	198.522,10
K12+880	0,00	0,00	0,00	16,63	331,80	198.853,90
K12+900	0,00	0,00	0,00	16,88	335,10	199.189,00
K12+920	0,00	0,00	0,00	16,90	337,80	199.526,80
K12+940	0,00	0,00	0,00	17,17	340,70	199.867,50
K12+960	0,00	0,00	0,00	17,04	342,10	200.209,60
K12+980	0,00	0,00	0,00	17,67	347,10	200.556,70
K13+000	0,00	0,00	0,00	16,66	343,30	200.900,00
K13+020	0,00	0,00	0,00	17,28	339,40	201.239,40
K13+040	0,00	0,00	0,00	17,03	343,10	201.582,50
K13+060	0,00	0,00	0,00	17,01	340,40	201.922,90
K13+080	0,00	0,00	0,00	16,60	336,10	202.259,00
K13+100	0,00	0,00	0,00	17,17	337,70	202.596,70
K13+120	0,00	0,00	0,00	15,17	323,40	202.920,10
K13+140	0,00	0,00	0,00	18,14	333,10	203.253,20
K13+160	0,00	0,00	0,00	17,97	361,10	203.614,30
K13+180	0,00	0,00	0,00	17,85	358,20	203.972,50
K13+200	0,00	0,00	0,00	16,35	342,00	204.314,50
K13+220	0,00	0,00	0,00	16,65	330,00	204.644,50
K13+240	0,00	0,00	0,00	16,72	333,70	204.978,20
K13+260	0,00	0,00	0,00	17,08	338,00	205.316,20
K13+280	0,00	0,00	0,00	16,84	339,20	205.655,40
K13+300	0,00	0,00	0,00	16,31	331,50	205.986,90
K13+320	0,00	0,00	0,00	16,72	330,30	206.317,20
K13+340	0,00	0,00	0,00	16,48	332,00	206.649,20
K13+360	0,00	0,00	0,00	16,04	325,20	206.974,40
K13+380	0,00	0,00	0,00	15,73	317,70	207.292,10
K13+400	0,00	0,00	0,00	16,26	319,90	207.612,00

CÁLCULO DE VOLÚMENES DE MOVIMIENTO DE TIERRA
LOMA PLATA - FILADELFIA
PREVIA DESPUÉS DE LIMPIEZA - SUBRASANTE 0.00 m

TERRAPLÉN						
PROGRESIVA	ÁREA CORTE (m²)	VOLUMEN CORTE (m³)	VOLUMEN ACUMULADO CORTE (m³)	ÁREA RELLENO (m²)	VOLUMEN RELLENO (m³)	VOLUMEN ACUMULADO RELLENO (m³)
K13+420	0,00	0,00	0,00	16,50	327,60	207.939,60
K13+440	0,00	0,00	0,00	16,25	327,50	208.267,10
K13+460	0,00	0,00	0,00	16,22	324,70	208.591,80
K13+480	0,00	0,00	0,00	15,92	321,40	208.913,20
K13+500	0,00	0,00	0,00	16,04	319,60	209.232,80
K13+520	0,00	0,00	0,00	15,33	313,70	209.546,50
K13+540	0,00	0,00	0,00	15,07	304,00	209.850,50
K13+560	0,00	0,00	0,00	14,96	300,30	210.150,80
K13+580	0,00	0,00	0,00	14,97	299,30	210.450,10
K13+600	0,00	0,00	0,00	15,02	299,90	210.750,00
K13+620	0,00	0,00	0,00	20,79	358,10	211.108,10
K13+640	0,00	0,00	0,00	18,75	395,40	211.503,50
K13+660	0,00	0,00	0,00	20,91	396,60	211.900,10
K13+680	0,00	0,00	0,00	21,16	420,70	212.320,80
K13+700	0,00	0,00	0,00	19,88	410,40	212.731,20
K13+720	0,00	0,00	0,00	20,83	407,10	213.138,30
K13+740	0,00	0,00	0,00	21,95	427,80	213.566,10
K13+760	0,00	0,00	0,00	20,28	422,30	213.988,40
K13+780	0,00	0,00	0,00	18,73	390,10	214.378,50
K13+800	0,00	0,00	0,00	16,34	350,70	214.729,20
K13+820	0,00	0,00	0,00	14,84	311,80	215.041,00
K13+840	0,00	0,00	0,00	11,58	264,20	215.305,20
K13+860	0,00	0,00	0,00	16,88	284,60	215.589,80
K13+880	0,00	0,00	0,00	16,97	338,50	215.928,30
K13+900	0,00	0,00	0,00	17,46	344,30	216.272,60
K13+920	0,00	0,00	0,00	17,39	348,50	216.621,10
K13+940	0,00	0,00	0,00	18,05	354,40	216.975,50
K13+960	0,00	0,00	0,00	17,87	359,20	217.334,70
K13+980	0,00	0,00	0,00	17,42	352,90	217.687,60
K14+000	0,01	0,10	0,10	20,60	380,20	218.067,30
K14+020	0,00	0,10	0,20	20,59	411,90	218.479,70
K14+040	0,00	0,00	0,20	19,31	399,00	218.878,70
K14+060	0,00	0,00	0,20	18,55	378,60	219.257,30
K14+080	0,00	0,00	0,20	17,02	355,70	219.613,00
K14+100	0,00	0,00	0,20	16,07	330,90	219.943,90
K14+120	0,00	0,00	0,20	18,04	341,10	220.285,00
K14+140	0,00	0,00	0,20	18,13	361,70	220.646,70
K14+160	0,00	0,00	0,20	18,27	364,00	221.010,70
K14+180	0,00	0,00	0,20	18,21	364,80	221.375,50
K14+200	0,00	0,00	0,20	18,44	366,50	221.742,00
K14+220	0,00	0,00	0,20	17,36	358,00	222.100,00
K14+240	0,00	0,00	0,20	17,13	344,90	222.444,90
K14+260	0,00	0,00	0,20	17,68	348,10	222.793,00
K14+280	0,01	0,10	0,30	18,13	358,10	223.151,10
K14+300	0,00	0,10	0,40	18,94	370,70	223.521,80
K14+320	0,00	0,00	0,40	17,67	366,10	223.887,90
K14+340	0,00	0,00	0,40	19,17	368,40	224.256,30
K14+360	0,00	0,00	0,40	19,32	384,90	224.641,20
K14+380	0,00	0,00	0,40	19,31	386,30	225.027,50
K14+400	0,00	0,00	0,40	20,40	397,10	225.424,60
K14+420	0,00	0,00	0,40	20,71	411,10	225.835,70
K14+440	0,00	0,00	0,40	20,42	411,30	226.247,00
K14+460	0,00	0,00	0,40	19,94	403,60	226.650,60
K14+480	0,00	0,00	0,40	18,28	382,20	227.032,80
K14+500	0,00	0,00	0,40	34,95	532,30	227.565,10
K14+520	0,00	0,00	0,40	33,96	689,10	228.254,20
K14+540	0,00	0,00	0,40	33,62	675,80	228.930,00
K14+560	0,00	0,00	0,40	33,91	675,30	229.605,30
K14+580	0,00	0,00	0,40	33,46	673,70	230.279,00
K14+600	0,00	0,00	0,40	33,50	669,60	230.948,60
K14+620	0,00	0,00	0,40	34,15	676,50	231.625,10

CÁLCULO DE VOLÚMENES DE MOVIMIENTO DE TIERRA
LOMA PLATA - FILADELFIA
PREVIA DESPUÉS DE LIMPIEZA - SUBRASANTE 0.00 m

TERRAPLÉN						
PROGRESIVA	ÁREA CORTE (m²)	VOLUMEN CORTE (m³)	VOLUMEN ACUMULADO CORTE (m³)	ÁREA RELLENO (m²)	VOLUMEN RELLENO (m³)	VOLUMEN ACUMULADO RELLENO (m³)
K14+640	0,00	0,00	0,40	35,85	700,00	232.325,10
K14+660	0,00	0,00	0,40	35,55	714,00	233.039,10
K14+680	0,00	0,00	0,40	34,86	704,10	233.743,20
K14+700	0,00	0,00	0,40	36,03	708,90	234.452,10
K14+720	0,00	0,00	0,40	37,23	732,60	235.184,70
K14+740	0,00	0,00	0,40	36,87	741,00	235.925,70
K14+760	0,00	0,00	0,40	36,55	734,20	236.659,90
K14+780	0,00	0,00	0,40	36,49	730,40	237.390,30
K14+800	0,00	0,00	0,40	36,61	731,00	238.121,30
K14+820	0,00	0,00	0,40	36,23	728,40	238.849,70
K14+840	0,00	0,00	0,40	37,80	740,30	239.590,00
K14+860	0,00	0,00	0,40	39,19	769,90	240.359,90
K14+880	0,00	0,00	0,40	38,89	780,80	241.140,70
K14+900	0,00	0,00	0,40	38,39	772,80	241.913,50
K14+920	0,00	0,00	0,40	39,57	779,60	242.693,10
K14+940	0,00	0,00	0,40	37,53	771,00	243.464,10
K14+960	0,00	0,00	0,40	35,97	735,00	244.199,10
K14+980	0,00	0,00	0,40	35,20	711,70	244.910,80
K15+000	0,00	0,00	0,40	33,11	683,10	245.593,90
K15+020	0,00	0,00	0,40	32,54	656,50	246.250,40
K15+040	0,00	0,00	0,40	32,70	652,40	246.902,80
K15+060	0,00	0,00	0,40	33,38	660,80	247.563,60
K15+080	0,00	0,00	0,40	33,09	664,70	248.228,30
K15+100	0,00	0,00	0,40	34,32	674,10	248.902,40
K15+120	0,00	0,00	0,40	34,41	687,30	249.589,70
K15+140	0,00	0,00	0,40	34,57	689,80	250.279,50
K15+160	0,00	0,00	0,40	35,66	702,30	250.981,80
K15+180	0,00	0,00	0,40	35,12	707,80	251.689,60
K15+200	0,00	0,00	0,40	37,83	729,50	252.419,10
K15+220	0,00	0,00	0,40	35,76	735,90	253.155,00
K15+240	0,00	0,00	0,40	36,61	723,70	253.878,70
K15+260	0,00	0,00	0,40	37,34	739,50	254.618,20
K15+280	0,00	0,00	0,40	35,92	732,60	255.350,80
K15+300	0,00	0,00	0,40	35,13	710,50	256.061,30
K15+320	0,00	0,00	0,40	35,43	705,60	256.766,90
K15+340	0,00	0,00	0,40	36,47	719,00	257.485,90
K15+360	0,00	0,00	0,40	37,43	739,00	258.224,90
K15+380	0,00	0,00	0,40	35,04	724,70	258.949,60
K15+400	0,00	0,00	0,40	35,36	704,00	259.653,60
K15+420	0,00	0,00	0,40	36,50	718,60	260.372,20
K15+440	0,00	0,00	0,40	35,92	724,20	261.096,40
K15+460	0,00	0,00	0,40	36,15	720,70	261.817,10
K15+480	0,00	0,00	0,40	37,33	734,80	262.551,90
K15+500	0,00	0,00	0,40	30,59	679,20	263.231,10
K15+520	0,00	0,00	0,40	30,15	607,40	263.838,50
K15+540	0,00	0,00	0,40	29,27	594,20	264.432,70
K15+560	0,00	0,00	0,40	30,06	593,30	265.026,00
K15+580	0,00	0,00	0,40	27,78	578,40	265.604,40
K15+600	0,00	0,00	0,40	29,69	574,70	266.179,10
K15+620	0,00	0,00	0,40	29,76	594,50	266.773,60
K15+640	0,00	0,00	0,40	29,79	595,50	267.369,10
K15+660	0,00	0,00	0,40	29,00	587,90	267.957,00
K15+680	0,00	0,00	0,40	29,69	586,90	268.543,90
K15+700	0,00	0,00	0,40	28,82	585,10	269.129,00
K15+720	0,00	0,00	0,40	27,58	564,00	269.693,00
K15+740	0,00	0,00	0,40	28,42	560,00	270.253,00
K15+760	0,00	0,00	0,40	29,35	577,70	270.830,70
K15+780	0,00	0,00	0,40	29,33	586,80	271.417,50
K15+800	0,00	0,00	0,40	29,94	592,70	272.010,20
K15+820	0,00	0,00	0,40	26,36	563,00	272.573,20
K15+840	0,00	0,00	0,40	32,17	585,30	273.158,50

CÁLCULO DE VOLÚMENES DE MOVIMIENTO DE TIERRA
LOMA PLATA - FILADELFIA
PREVIA DESPUÉS DE LIMPIEZA - SUBRASANTE 0.00 m

TERRAPLÉN						
PROGRESIVA	ÁREA CORTE (m²)	VOLUMEN CORTE (m³)	VOLUMEN ACUMULADO CORTE (m³)	ÁREA RELLENO (m²)	VOLUMEN RELLENO (m³)	VOLUMEN ACUMULADO RELLENO (m³)
K15+860	0,00	0,00	0,40	32,08	642,50	273.801,00
K15+880	0,00	0,00	0,40	32,03	641,10	274.442,10
K15+900	0,00	0,00	0,40	31,71	637,40	275.079,50
K15+920	0,00	0,00	0,40	31,44	631,50	275.711,00
K15+940	0,00	0,00	0,40	32,55	639,90	276.350,90
K15+960	0,00	0,00	0,40	31,52	640,70	276.991,60
K15+980	0,00	0,00	0,40	31,61	631,30	277.622,90
K16+000	0,00	0,00	0,40	23,38	549,90	278.172,80
K16+020	0,00	0,00	0,40	22,40	457,80	278.630,60
K16+040	0,00	0,00	0,40	22,44	448,40	279.079,00
K16+060	0,00	0,00	0,40	22,90	453,40	279.532,40
K16+080	0,00	0,00	0,40	22,69	455,90	279.988,30
K16+100	0,00	0,00	0,40	22,18	448,70	280.437,00
K16+120	0,00	0,00	0,40	20,99	431,70	280.868,70
K16+140	0,00	0,00	0,40	22,38	433,70	281.302,40
K16+160	0,00	0,00	0,40	21,13	435,10	281.737,50
K16+180	0,00	0,00	0,40	20,24	413,70	282.151,20
K16+200	0,00	0,00	0,40	19,76	400,00	282.551,20
K16+220	0,00	0,00	0,40	19,68	394,40	282.945,60
K16+240	0,00	0,00	0,40	19,29	389,70	283.335,30
K16+260	0,00	0,00	0,40	19,00	382,90	283.718,20
K16+280	0,00	0,00	0,40	19,25	382,50	284.100,70
K16+300	0,00	0,00	0,40	19,70	389,50	284.490,20
K16+320	0,00	0,00	0,40	20,14	398,40	284.888,60
K16+340	0,00	0,00	0,40	19,96	401,00	285.289,60
K16+360	0,00	0,00	0,40	19,71	396,70	285.686,30
K16+380	0,00	0,00	0,40	20,49	402,00	286.088,30
K16+400	0,00	0,00	0,40	20,10	405,90	286.494,20
K16+420	0,00	0,00	0,40	24,44	445,40	286.939,60
K16+440	0,00	0,00	0,40	21,10	455,40	287.395,00
K16+460	0,00	0,00	0,40	21,50	426,00	287.821,00
K16+480	0,00	0,00	0,40	21,90	434,00	288.255,00
K16+500	0,00	0,00	0,40	21,30	432,00	288.687,00
K16+520	0,00	0,00	0,40	20,63	419,30	289.106,30
K16+540	0,00	0,00	0,40	18,93	395,60	289.501,90
K16+560	0,00	0,00	0,40	20,56	394,90	289.896,80
K16+580	0,00	0,00	0,40	21,54	421,00	290.317,80
K16+600	0,02	0,20	0,60	22,20	437,40	290.755,20
K16+620	0,00	0,20	0,80	22,10	443,00	291.198,20
K16+640	0,00	0,00	0,80	24,11	462,10	291.660,30
K16+660	0,09	0,90	1,70	19,90	440,10	292.100,40
K16+680	0,00	0,90	2,60	18,64	385,40	292.485,80
K16+700	0,00	0,00	2,60	14,74	333,80	292.819,60
K16+720	0,00	0,00	2,60	11,04	257,80	293.077,40
K16+740	0,03	0,30	2,90	15,28	263,20	293.340,60
K16+760	0,02	0,50	3,40	18,99	342,70	293.683,30
K16+780	0,00	0,20	3,60	22,55	415,40	294.098,70
K16+800	0,00	0,00	3,60	23,05	456,00	294.554,70
K16+820	0,00	0,00	3,60	20,08	431,30	294.986,00
K16+840	0,00	0,00	3,60	19,36	394,40	295.380,40
K16+860	0,00	0,00	3,60	23,35	427,10	295.807,50
K16+880	0,01	0,10	3,70	22,83	461,80	296.269,30
K16+900	0,00	0,10	3,80	23,35	461,80	296.731,10
K16+920	0,00	0,00	3,80	22,97	463,20	297.194,30
K16+940	0,01	0,10	3,90	22,78	457,50	297.651,80
K16+960	0,00	0,10	4,00	23,68	464,60	298.116,40
K16+980	0,00	0,00	4,00	23,79	474,70	298.591,10
K17+000	0,00	0,00	4,00	28,21	520,00	299.111,10
K17+020	0,00	0,00	4,00	27,70	559,10	299.670,20
K17+040	0,00	0,00	4,00	27,82	555,20	300.225,40
K17+060	0,00	0,00	4,00	28,14	559,60	300.785,00

CÁLCULO DE VOLÚMENES DE MOVIMIENTO DE TIERRA
LOMA PLATA - FILADELFIA
PREVIA DESPUÉS DE LIMPIEZA - SUBRASANTE 0.00 m

TERRAPLÉN						
PROGRESIVA	ÁREA CORTE (m²)	VOLUMEN CORTE (m³)	VOLUMEN ACUMULADO CORTE (m³)	ÁREA RELLENO (m²)	VOLUMEN RELLENO (m³)	VOLUMEN ACUMULADO RELLENO (m³)
K17+080	0,00	0,00	4,00	27,63	557,70	301.342,70
K17+100	0,00	0,00	4,00	27,35	549,80	301.892,50
K17+120	0,06	0,60	4,60	26,94	542,90	302.435,40
K17+140	0,00	0,60	5,20	27,49	544,30	302.979,70
K17+160	0,00	0,00	5,20	27,30	547,90	303.527,60
K17+180	0,00	0,00	5,20	26,98	542,80	304.070,40
K17+200	0,00	0,00	5,20	26,25	532,30	304.602,70
K17+220	0,00	0,00	5,20	25,33	515,80	305.118,50
K17+240	0,00	0,00	5,20	24,57	499,00	305.617,50
K17+260	0,00	0,00	5,20	23,71	482,80	306.100,30
K17+280	0,00	0,00	5,20	25,10	488,10	306.588,40
K17+300	0,00	0,00	5,20	25,43	505,30	307.093,70
K17+320	0,00	0,00	5,20	27,43	528,60	307.622,30
K17+340	0,01	0,10	5,30	26,41	538,40	308.160,70
K17+360	0,00	0,10	5,40	26,44	528,50	308.689,20
K17+380	0,00	0,00	5,40	26,23	526,70	309.215,90
K17+400	0,00	0,00	5,40	25,28	515,10	309.731,00
K17+420	0,00	0,00	5,40	24,53	498,10	310.229,10
K17+440	0,00	0,00	5,40	22,39	469,20	310.698,30
K17+460	0,00	0,00	5,40	22,71	451,00	311.149,30
K17+480	0,00	0,00	5,40	24,76	474,70	311.624,00
K17+500	0,00	0,00	5,40	18,00	427,60	312.051,60
K17+520	0,00	0,00	5,40	17,88	358,80	312.410,40
K17+540	0,00	0,00	5,40	18,24	361,20	312.771,60
K17+560	0,00	0,00	5,40	19,09	373,30	313.144,90
K17+580	0,00	0,00	5,40	20,27	393,60	313.538,50
K17+600	0,00	0,00	5,40	20,53	408,00	313.946,50
K17+620	0,00	0,00	5,40	19,54	400,70	314.347,20
K17+640	0,00	0,00	5,40	20,56	401,00	314.748,20
K17+660	0,00	0,00	5,40	21,32	418,80	315.167,00
K17+680	0,00	0,00	5,40	20,52	418,40	315.585,40
K17+700	0,00	0,00	5,40	20,31	408,30	315.993,70
K17+720	0,00	0,00	5,40	20,64	409,50	316.403,20
K17+740	0,00	0,00	5,40	20,20	408,40	316.811,60
K17+760	0,00	0,00	5,40	20,30	405,00	317.216,60
K17+780	0,00	0,00	5,40	20,52	408,20	317.624,80
K17+800	0,00	0,00	5,40	20,59	411,10	318.035,90
K17+820	0,00	0,00	5,40	20,26	408,50	318.444,40
K17+840	0,00	0,00	5,40	20,36	406,20	318.850,60
K17+860	0,00	0,00	5,40	20,98	413,40	319.264,00
K17+880	0,00	0,00	5,40	22,03	430,10	319.694,10
K17+900	0,00	0,00	5,40	21,77	438,00	320.132,10
K17+920	0,00	0,00	5,40	22,91	446,80	320.578,90
K17+940	0,00	0,00	5,40	21,66	445,70	321.024,60
K17+960	0,00	0,00	5,40	15,42	370,80	321.395,40
K17+980	0,00	0,00	5,40	17,84	332,60	321.728,00
K18+000	0,00	0,00	5,40	24,55	423,90	322.151,90
K18+020	0,00	0,00	5,40	23,03	475,80	322.627,70
K18+040	0,00	0,00	5,40	23,66	466,90	323.094,60
K18+060	0,00	0,00	5,40	23,03	466,90	323.561,50
K18+080	0,00	0,00	5,40	22,81	458,40	324.019,90
K18+100	0,06	0,60	6,00	21,74	445,50	324.465,40
K18+120	0,00	0,60	6,60	23,08	448,20	324.913,60
K18+140	0,00	0,00	6,60	22,93	460,10	325.373,70
K18+160	0,00	0,00	6,60	22,61	455,40	325.829,10
K18+180	0,00	0,00	6,60	22,59	452,00	326.281,10
K18+200	0,00	0,00	6,60	22,75	453,40	326.734,50
K18+220	0,11	1,10	7,70	23,72	464,70	327.199,20
K18+240	0,00	1,10	8,80	24,13	478,50	327.677,70
K18+260	0,00	0,00	8,80	24,21	483,40	328.161,10
K18+280	0,00	0,00	8,80	23,83	480,40	328.641,50

CÁLCULO DE VOLÚMENES DE MOVIMIENTO DE TIERRA
LOMA PLATA - FILADELFIA
PREVIA DESPUÉS DE LIMPIEZA - SUBRASANTE 0.00 m

TERRAPLÉN						
PROGRESIVA	ÁREA CORTE (m²)	VOLUMEN CORTE (m³)	VOLUMEN ACUMULADO CORTE (m³)	ÁREA RELLENO (m²)	VOLUMEN RELLENO (m³)	VOLUMEN ACUMULADO RELLENO (m³)
K18+300	0,00	0,00	8,80	23,32	471,50	329.113,00
K18+320	0,00	0,00	8,80	21,62	449,40	329.562,40
K18+340	0,00	0,00	8,80	15,92	375,40	329.937,80
K18+360	0,00	0,00	8,80	21,01	369,30	330.307,10
K18+380	0,00	0,00	8,80	26,18	471,90	330.779,00
K18+400	0,00	0,00	8,80	29,77	559,50	331.338,50
K18+420	0,00	0,00	8,80	30,87	606,40	331.944,90
K18+440	0,00	0,00	8,80	32,24	631,10	332.576,00
K18+460	0,00	0,00	8,80	35,56	678,00	333.254,00
K18+480	0,00	0,00	8,80	34,23	697,90	333.951,90
K18+500	0,00	0,00	8,80	38,38	726,10	334.678,00
K18+520	0,00	0,00	8,80	42,80	811,80	335.489,80
K18+540	0,00	0,00	8,80	45,16	879,60	336.369,40
K18+560	0,00	0,00	8,80	43,13	882,90	337.252,30
K18+580	0,00	0,00	8,80	39,82	829,50	338.081,80
K18+600	0,00	0,00	8,80	38,69	785,10	338.866,90
K18+620	0,00	0,00	8,80	32,03	707,20	339.574,10
K18+640	0,00	0,00	8,80	33,47	655,00	340.229,10
K18+660	0,00	0,00	8,80	34,58	680,50	340.909,60
K18+680	0,00	0,00	8,80	33,47	680,50	341.590,10
K18+700	0,00	0,00	8,80	32,96	664,30	342.254,40
K18+720	0,00	0,00	8,80	32,65	656,10	342.910,50
K18+740	0,00	0,00	8,80	31,90	645,50	343.556,00
K18+760	0,00	0,00	8,80	30,00	619,00	344.175,00
K18+780	0,00	0,00	8,80	30,25	602,50	344.777,50
K18+800	0,00	0,00	8,80	30,68	609,30	345.386,80
K18+820	0,00	0,00	8,80	29,64	603,20	345.990,00
K18+840	0,00	0,00	8,80	28,00	576,40	346.566,40
K18+860	0,00	0,00	8,80	31,67	596,70	347.163,10
K18+880	0,00	0,00	8,80	32,78	644,50	347.807,60
K18+900	0,00	0,00	8,80	32,78	655,60	348.463,20
K18+920	0,00	0,00	8,80	32,48	652,60	349.115,80
K18+940	0,00	0,00	8,80	31,90	643,80	349.759,60
K18+960	0,00	0,00	8,80	31,73	636,30	350.395,90
K18+980	0,00	0,00	8,80	31,08	628,10	351.024,00
K19+000	0,00	0,00	8,80	30,06	611,40	351.635,40
K19+020	0,00	0,00	8,80	30,27	603,30	352.238,70
K19+040	0,00	0,00	8,80	30,63	609,00	352.847,70
K19+060	0,00	0,00	8,80	30,47	611,00	353.458,70
K19+080	0,00	0,00	8,80	29,94	604,10	354.062,80
K19+100	0,00	0,00	8,80	29,91	598,50	354.661,30
K19+120	0,00	0,00	8,80	29,63	595,40	355.256,70
K19+140	0,00	0,00	8,80	28,67	583,00	355.839,70
K19+160	0,00	0,00	8,80	28,68	573,50	356.413,20
K19+180	0,00	0,00	8,80	27,79	564,70	356.977,90
K19+200	0,00	0,00	8,80	26,45	542,40	357.520,30
K19+220	0,00	0,00	8,80	26,28	527,30	358.047,60
K19+240	0,00	0,00	8,80	26,48	527,60	358.575,20
K19+260	0,00	0,00	8,80	26,06	525,40	359.100,60
K19+280	0,00	0,00	8,80	24,38	504,40	359.605,00
K19+300	0,00	0,00	8,80	22,09	464,70	360.069,70
K19+320	0,00	0,00	8,80	21,38	434,70	360.504,40
K19+340	0,00	0,00	8,80	23,58	449,60	360.954,00
K19+360	0,00	0,00	8,80	17,72	413,00	361.367,00
K19+380	0,00	0,00	8,80	14,75	324,70	361.691,70
K19+400	0,00	0,00	8,80	12,08	268,30	361.960,00
K19+420	0,00	0,00	8,80	11,58	236,60	362.196,60
K19+440	0,00	0,00	8,80	15,07	266,50	362.463,10
K19+450	0,00	0,00	8,80	12,69	138,80	362.601,90
K19+460	0,00	0,00	8,80	11,66	121,75	362.723,65
K19+470	0,00	0,00	8,80	12,36	120,10	362.843,75

CÁLCULO DE VOLÚMENES DE MOVIMIENTO DE TIERRA
LOMA PLATA - FILADELFIA
PREVIA DESPUÉS DE LIMPIEZA - SUBRASANTE 0.00 m

TERRAPLÉN						
PROGRESIVA	ÁREA CORTE (m²)	VOLUMEN CORTE (m³)	VOLUMEN ACUMULADO CORTE (m³)	ÁREA RELLENO (m²)	VOLUMEN RELLENO (m³)	VOLUMEN ACUMULADO RELLENO (m³)
K19+480	0,00	0,00	8,80	16,65	145,05	362.988,80
K19+490	0,00	0,00	8,80	23,83	202,40	363.191,20
K19+500	0,00	0,00	8,80	55,69	397,60	363.588,80
K19+510	0,00	0,00	8,80	107,64	816,65	364.405,45
K19+520	0,00	0,00	8,80	117,24	1.124,40	365.529,85
K19+530	0,00	0,00	8,80	95,68	1.064,60	366.594,45
K19+540	0,00	0,00	8,80	39,88	677,80	367.272,25
K19+550	0,00	0,00	8,80	23,27	315,75	367.588,00
K19+560	0,00	0,00	8,80	18,06	206,65	367.794,65
K19+570	0,00	0,00	8,80	15,75	169,05	367.963,70
K19+580	0,00	0,00	8,80	18,78	172,65	368.136,35
K19+600	0,00	0,00	8,80	13,45	322,30	368.458,65
K19+620	0,00	0,00	8,80	13,72	271,70	368.730,35
K19+640	0,00	0,00	8,80	26,50	402,20	369.132,55
K19+660	0,00	0,00	8,80	33,84	603,40	369.735,95
K19+680	0,00	0,00	8,80	28,74	625,80	370.361,75
K19+700	0,00	0,00	8,80	24,12	528,60	370.890,35
K19+720	0,00	0,00	8,80	23,68	478,00	371.368,35
K19+740	0,00	0,00	8,80	23,34	470,20	371.838,55
K19+760	0,00	0,00	8,80	23,44	467,80	372.306,35
K19+780	0,00	0,00	8,80	23,44	468,80	372.775,15
K19+800	0,00	0,00	8,80	23,43	468,70	373.243,85
K19+820	0,00	0,00	8,80	23,45	468,80	373.712,65
K19+840	0,00	0,00	8,80	23,90	473,50	374.186,15
K19+860	0,00	0,00	8,80	23,25	471,50	374.657,65
K19+880	0,00	0,00	8,80	22,38	456,30	375.113,95
K19+900	0,00	0,00	8,80	22,31	446,90	375.560,85
K19+920	0,00	0,00	8,80	22,43	447,40	376.008,25
K19+940	0,00	0,00	8,80	22,12	445,50	376.453,75
K19+960	0,00	0,00	8,80	23,81	459,30	376.913,05
K19+980	0,00	0,00	8,80	25,45	492,60	377.405,65
K20+000	0,00	0,00	8,80	25,69	511,40	377.917,05
K20+020	0,00	0,00	8,80	24,70	503,90	378.420,95
K20+040	0,00	0,00	8,80	21,00	457,00	378.877,95
K20+060	0,00	0,00	8,80	19,67	406,70	379.284,65
K20+080	0,00	0,00	8,80	21,11	407,80	379.692,45
K20+100	0,00	0,00	8,80	21,09	422,00	380.114,45
K20+120	0,00	0,00	8,80	18,96	400,50	380.514,95
K20+140	0,00	0,00	8,80	19,06	380,20	380.895,15
K20+160	0,00	0,00	8,80	19,29	383,50	381.278,65
K20+180	0,00	0,00	8,80	18,67	379,60	381.658,25
K20+200	0,00	0,00	8,80	18,58	372,50	382.030,75
K20+220	0,00	0,00	8,80	18,48	370,60	382.401,35
K20+240	0,00	0,00	8,80	18,59	370,70	382.772,05
K20+260	0,00	0,00	8,80	18,19	367,80	383.139,85
K20+280	0,00	0,00	8,80	18,26	364,50	383.504,35
K20+300	0,00	0,00	8,80	18,83	370,90	383.875,25
K20+320	0,00	0,00	8,80	18,70	375,30	384.250,55
K20+340	0,00	0,00	8,80	17,86	365,60	384.616,15
K20+360	0,00	0,00	8,80	18,06	359,20	384.975,35
K20+380	0,00	0,00	8,80	18,64	367,00	385.342,35
K20+400	0,00	0,00	8,80	18,22	368,60	385.710,95
K20+420	0,00	0,00	8,80	18,41	366,30	386.077,25
K20+440	0,00	0,00	8,80	18,70	371,10	386.448,35
K20+460	0,00	0,00	8,80	18,62	373,20	386.821,55
K20+480	0,00	0,00	8,80	18,27	368,90	387.190,45
K20+500	0,00	0,00	8,80	18,13	364,00	387.554,45
K20+520	0,00	0,00	8,80	18,67	368,00	387.922,45
K20+540	0,00	0,00	8,80	19,12	377,90	388.300,35

CÁLCULO DE VOLÚMENES DE MOVIMIENTO DE TIERRA
LOMA PLATA - FILADELFIA
PREVIA DESPUÉS DE LIMPIEZA - SUBRASANTE 0.00 m

TERRAPLÉN						
PROGRESIVA	ÁREA CORTE (m²)	VOLUMEN CORTE (m³)	VOLUMEN ACUMULADO CORTE (m³)	ÁREA RELLENO (m²)	VOLUMEN RELLENO (m³)	VOLUMEN ACUMULADO RELLENO (m³)
K20+560	0,00	0,00	8,80	19,74	388,60	388.688,95
K20+580	0,00	0,00	8,80	19,66	394,00	389.082,95
K20+600	0,00	0,00	8,80	19,73	393,90	389.476,85
K20+620	0,00	0,00	8,80	19,84	395,70	389.872,55
K20+640	0,00	0,00	8,80	19,18	390,20	390.262,75
K20+660	0,00	0,00	8,80	19,33	385,10	390.647,85
K20+680	0,00	0,00	8,80	18,49	378,20	391.026,05
K20+700	0,00	0,00	8,80	18,05	365,40	391.391,45
K20+720	0,00	0,00	8,80	19,12	371,70	391.763,15
K20+740	0,00	0,00	8,80	19,01	381,30	392.144,45
K20+760	0,01	0,10	8,90	18,60	376,10	392.520,55
K20+780	0,01	0,20	9,10	17,82	364,20	392.884,75
K20+800	0,00	0,10	9,20	18,03	358,50	393.243,25
K20+820	0,00	0,00	9,20	19,75	377,80	393.621,05
K20+840	0,00	0,00	9,20	19,37	391,20	394.012,25
K20+860	0,00	0,00	9,20	18,27	376,40	394.388,65
K20+880	0,00	0,00	9,20	18,78	370,50	394.759,15
K20+900	0,00	0,00	9,20	18,93	377,10	395.136,25
K20+920	0,00	0,00	9,20	19,12	380,50	395.516,75
K20+940	0,00	0,00	9,20	17,38	365,00	395.881,75
K20+960	0,00	0,00	9,20	16,14	335,20	396.216,95
K20+980	0,00	0,00	9,20	13,44	295,80	396.512,75
K21+000	0,00	0,00	9,20	11,10	245,40	396.758,15
K21+020	0,00	0,00	9,20	8,80	199,00	396.957,15
K21+040	0,00	0,00	9,20	7,28	160,80	397.117,95
K21+060	0,00	0,00	9,20	7,06	143,40	397.261,35
K21+080	0,00	0,00	9,20	5,45	125,10	397.386,45
K21+100	0,00	0,00	9,20	3,61	90,60	397.477,05
K21+120	0,00	0,00	9,20	2,26	58,70	397.535,75
K21+140	0,73	7,30	16,50	0,28	25,40	397.561,15
K21+160	7,12	78,50	95,00	0,00	2,80	397.563,95
K21+180	10,84	179,60	274,60	0,00	0,00	397.563,95
K21+186	11,13	71,12	345,72	0,00	0,00	397.563,95

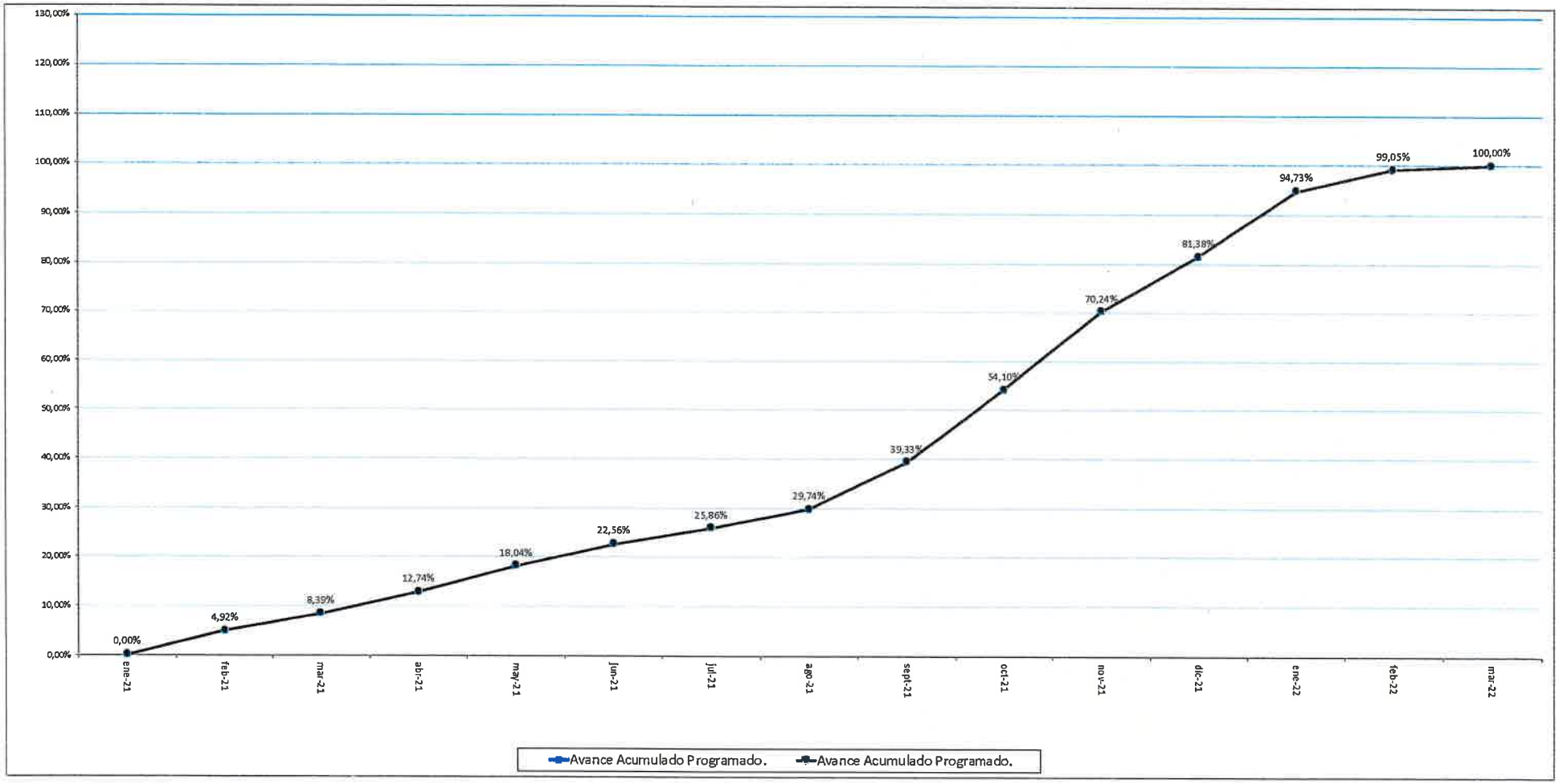
ANEXO N° 4

Cronograma Físico Financiero

LLAMADO MOPC N° 55/2013.AD REFERENDUM A LA REPROGRAMACION PRESUPUESTARIA. LICITACION PUBLICA NACIONAL DE FIRMAS CONSTRUCTORAS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA DE PAVIMENTACION DEL TRAMO: LA PLATA - FILADELFIA.

N°	Items	Un	Cantidad CM N° 02	PRECIOS UNITARIO	PRECIOS CONTRACTUAL	DURACION	ene/21	feb/21	mar-21	abr-21	may/21	j.n-21	jul-21	ago-21	sep/21	oct/21	nov-21	dic/21	ene/22	feb/22	mar-22
							0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Movimiento de Suelos																				
201	Desbosque, desbroce, despeje y limpieza	ha	49,18	10.726.102	527.509.696	7 Mes															
202	Remoción de estructuras existentes	gl	1,00	66.142.870	66.142.870	5 Mes		12,30	14,75	9,84	7,38	4,91									
202.A	Traslado de líneas y columnas del servicio público (Ande y Copaco)	un.	97,00	12.791.700	1.240.794.900	4 Mes				0,30	0,20	0,20	0,20	0,10							
203	Excavación no Clasificada	m³	42.822,35	35.461	1.518.523.353	5 Mes		19,00	29,00	30,00	19,00										
203.A	Excavación de bolsones	m³	6.835,86	35.861	245.140.775	5 Mes		6.423,35	10.705,59	12.846,71	8.564,47	4.282,24									
203.B	Excavación de zanjas de drenaje	m³	4.050,00	36.528	147.938.400	7 Mes		405,00	810,00	810,00	810,00	405,00	405,00	405,00							
203.C	Terraplén	m³	403.643,75	41.830	16.884.418.063	7 Mes		40.364,38	60.546,56	80.728,75	80.728,75	80.546,56	40.364,38	40.364,38							
	Paquete Estructural					9 Mes															
302.B	Subrasante mejorada con CBR =15%	m²	43.355,35	46.279	2.006.442.243	4 Mes						10.838,84	15.174,37	15.174,37	2.167,77						
304	Sub Base de suelo mejorado con cemento	m²	40.604,07	156.082	6.337.564.454	5 Mes								6.090,61	8.120,81	12.181,22	12.181,22	2.030,21			
305	Base granular estabilizada	m³	44.755,18	819.308	36.668.277.015	5 Mes									8.951,04	11.188,80	11.188,80	6.713,28	6.713,26		
314	Tratamiento Superficial Doble en Banquina	m²	-	33.133	-	0 Mes										1.775,14	2.366,86	2.366,86	3.550,29	1.775,14	
316	Carpeta asfáltica e = 5 cm	m²	11.834,29	1.966.818	23.275.894.589	5 Mes										35.500,37	47.337,15	47.337,15	71.005,73	35.502,87	
317	Riego de Liga	m²	236.685,77	4.692	1.110.529.633	5 Mes										35.529,02	47.372,03	47.372,03	71.058,04	35.529,03	
318	Imprimación Asfáltica	m²	236.860,13	11.227	2.659.228.680	5 Mes															
	Alcantarillas Celulares de Hormigón Armado					5 Mes															
603 B.1	Alcantarilla celulares simples de 1,00 x 1,00 m	ml	976,00	4.507.292	4.399.116.992	5 Mes					244,00	244,00	195,20	97,60	195,20						
603 B.2	Alcantarilla celulares simples de 1,50 x 1,50 m	ml	40,00	6.642.643	265.705.720	2 Mes						20,00	20,00								
603.B.3	Alcantarilla celulares dobles de 1,50 x 1,50 m	ml	40,00	13.285.285	531.411.400	2 Mes					20,00	20,00									
	Obras Complementarias					14 Mes															
607.A	Traslado de Alambrado	ml	21.200,00	16.145	342.274.000	5 Mes			5.300,00	5.300,00	5.300,00	3.180,00	2.120,00								
607.B	Construcción de Alambrado	ml	22.400,00	37.017	829.180.800	6 Mes		3.360,00	4.480,00	5.600,00	5.600,00	2.240,00	1.120,00								
622.B	Cordón de Hormigón Simple (Rotondas e islas)	ml	6.429,48	69.632	447.697.551	3 Mes															
622.C	Canal de hormigón simple Fck= 180 Mpa	m³	1.489,60	2.029.430	3.023.038.928	7 Mes													2.143,16	2.143,16	2.143,16
623.B	Señalización vertical	m²	68,53	2.274.080	155.842.702	1 Mes								148,96	223,44	223,44	297,92	223,44	223,44	148,96	
623.C	Pórtico para Señalización	un	2,00	85.278.000	170.556.000	1 Mes															68,53
624.C	Iluminación en Intersecciones	un	1,00	213.195.000	213.195.000	4 Mes															2,00
624.D	Iluminación en Zona Urbana	un	-	7.328.933	-	0 Mes												0,10	0,20	0,35	0,35
626	Protección Forestal en Áreas de Préstamo	un	7,00	58.079.976	406.559.832	5 Mes							1,05	2,10	1,75	1,05	1,05				
629	Empastado de taludes (incluye área verde zona urbana Filadelfia)	m²	144.556,00	10.521	1.520.873.676	5 Mes									28.911,20	43.366,80	28.911,20	28.911,20	14.455,60		
633	Señalización Horizontal	m²	5.330,08	49.746	265.150.160	1 Mes															5.330,08
630	Caseta de resguardo peatonal	un	16,00	32.044.509	512.712.144	4 Mes											4,00	4,00	4,00	4,00	
	Tachas Reflectantes					3 Mes															5.138,00
634.B	Tachas Reflectantes Unidireccionales	un	5.138,00	24.873	127.797.474	3 Mes															2.964,67
634.C	Tachas Reflectantes Bidireccionales	un	2.964,67	29.137	86.381.590	3 Mes															
25	Movilización (3%)	gl	1,00	2.933.049.040	2.933.049.040	4 Mes		1,00													
	Avance Previsto Mensual (Gs.)				108.918.947.680			5.363.413.664	3.771.483.276	4.737.573.008	5.777.496.422	4.923.910.621	3.592.579.425	1.226.936.618	10.440.587.105	16.095.892.382	17.575.417.643	12.133.381.938	14.539.516.254	4.711.180.631	1.029.578.693
	Avance Previsto Acumulado (Gs.)				108.918.947.680			5.363.413.664	9.134.896.940	13.872.469.948	19.649.966.370	24.573.876.991	28.166.456.416	32.393.393.034	42.833.980.139	58.929.872.521	76.505.290.164	88.638.672.102	103.178.188.356	107.889.368.987	108.918.947.680
	Avance Previsto Mensual (%)						0,00%	4,92%	3,46%	4,35%	5,30%	4,52%	3,30%	3,88%	9,59%	14,78%	16,14%	11,14%	13,35%	4,33%	0,95%
	Avance Previsto Acumulado (%)						0,00%	4,92%	8,39%	12,74%	18,04%	22,56%	25,86%	29,74%	39,33%	54,10%	70,24%	81,38%	94,73%	99,05%	100,00%

05 (cinco)

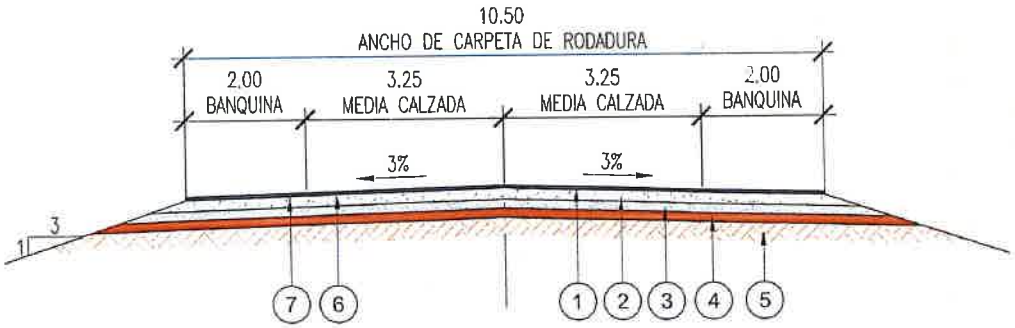


	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14
Mes	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sept-21	oct-21	nov-21	dic-21	ene-22	feb-22	mar-22
Avance Mensual Programado.	0,00%	4,92%	3,46%	4,35%	5,30%	4,52%	3,30%	3,88%	9,59%	14,78%	16,14%	11,14%	13,35%	4,33%	0,95%
Avance Acumulado Programado.	0,00%	4,92%	8,39%	12,74%	18,04%	22,56%	25,86%	29,74%	39,33%	54,10%	70,24%	81,38%	94,73%	99,05%	100,00%

04 (cuatro)

ANEXO N° 5

Planos



① Carpeta Asfáltica en Caliente Esp. = 5 cm
② Base Granular Estabilizada Esp. = 18 cm
③ Sub Base de Suelo Cemento 3% CEMENTO Esp. = 15 cm
④ Sub Rasante Mejorada con CBR ≥ 15% Esp. = 15 cm
⑤ Sub Rasante Mejorada con CBR ≥ 7% en los últimos 30 cm de la capa de Terraplén
⑥ Riego de Liga
⑦ Riego de Imprimación

SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO
ZONA RURAL

02 (dos)

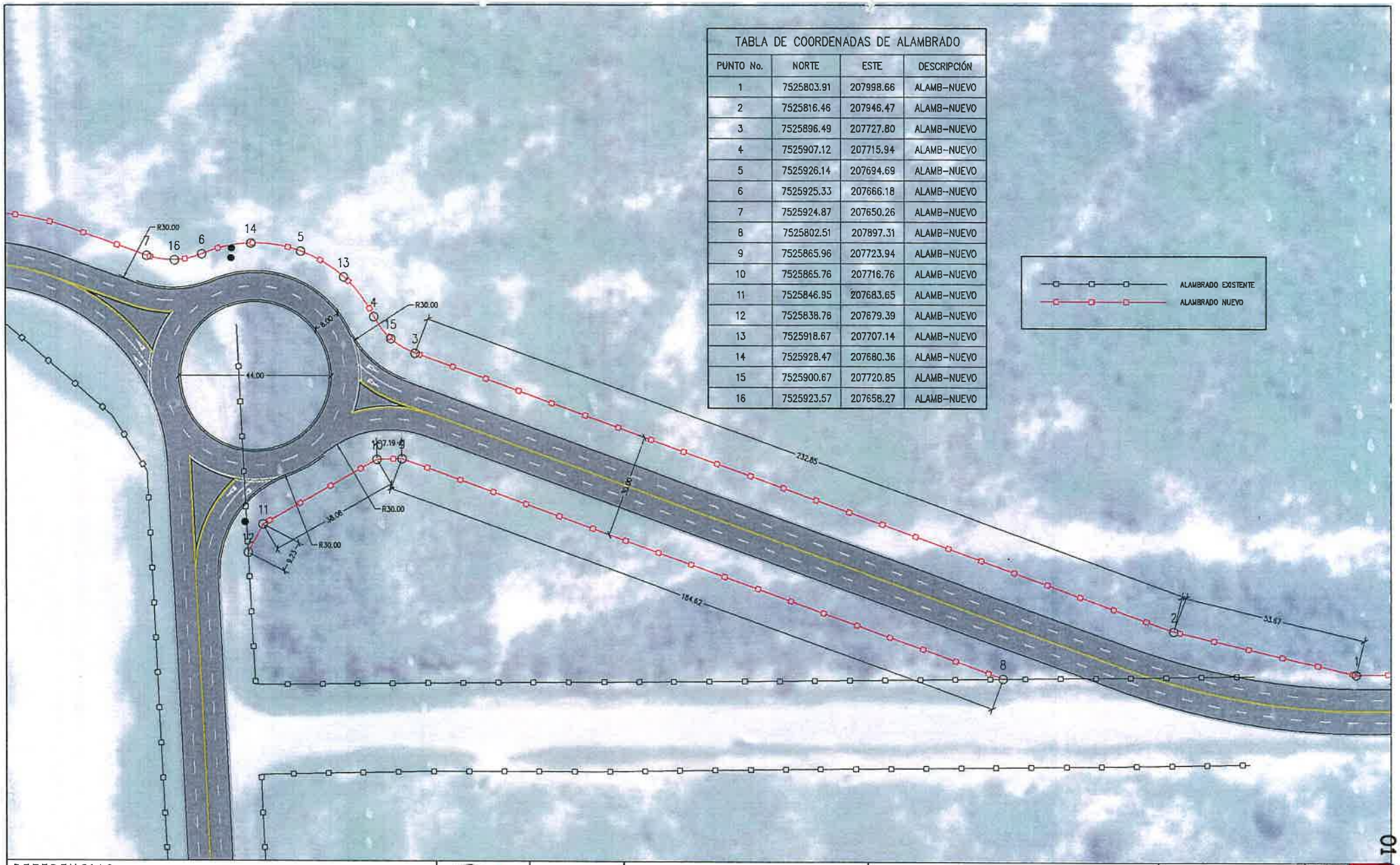


TABLA DE COORDENADAS DE ALAMBRADO			
PUNTO No.	NORTE	ESTE	DESCRIPCIÓN
1	7525803.91	207998.66	ALAMB-NUEVO
2	7525816.46	207946.47	ALAMB-NUEVO
3	7525896.49	207727.80	ALAMB-NUEVO
4	7525907.12	207715.94	ALAMB-NUEVO
5	7525926.14	207694.69	ALAMB-NUEVO
6	7525925.33	207666.18	ALAMB-NUEVO
7	7525924.87	207650.26	ALAMB-NUEVO
8	7525802.51	207897.31	ALAMB-NUEVO
9	7525865.96	207723.94	ALAMB-NUEVO
10	7525865.76	207716.76	ALAMB-NUEVO
11	7525846.95	207683.65	ALAMB-NUEVO
12	7525838.76	207679.39	ALAMB-NUEVO
13	7525918.67	207707.14	ALAMB-NUEVO
14	7525928.47	207680.36	ALAMB-NUEVO
15	7525900.67	207720.85	ALAMB-NUEVO
16	7525923.57	207658.27	ALAMB-NUEVO

REFERENCIAS

- ALAMBRADO - LIMITES PROPIEDADES
- 2+300 PROGRESIVA
- FRANJA DE DOMINIO
- BORDE BANQUINA
- BORDE CALZADA
- EJE PROYECTO
- FRANJA DE DOMINIO
- COLUMNAS TENDIDO ELECTRICO
- PL : PUNTOS DE LINEAS
- PI : PUNTO DE INFLEXION HORIZONTAL
- AMARRES
- RN : REFERENCIAS DE NIV...L
- COTA TERRENO 84.14 / 85.283
- COTA RASANTE
- 2+400 PROGRESIVA

ACOMEPA
ASOCIACIÓN DE COLONAS MENONITAS EN EL PARAGUAY

REPUBLICA DEL PARAGUAY

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
GABINETE DEL VICEMINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE VIALIDAD

ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD TÉCNICO, ECONÓMICO Y AMBIENTAL Y
DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA PARA LA PAVIMENTACIÓN DEL TRAMO:
FILADELFIA - LOMA PLATA

DISEÑO DE INTERSECCIÓN

ESCALA: 1:1000

LAMINA Nº: DI - 01

MOPC
MAPA DEL PARAGUAY

01 (10)