

***ANEXO 4 – INFORME DE OPERACIONES Y  
MEMORIA TÉCNICA***

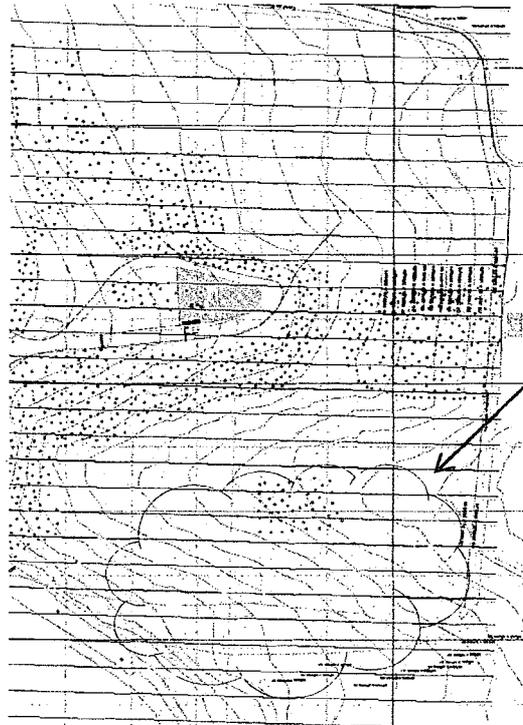
### **REPORTE DE OPERACIONES ESCOMBRERA EL TROJE 4**

*Las operaciones que se han realizado para el servicio de Operaciones en la Escombrera el Troje 4 durante el periodo 1 al 31 de Marzo del 2016 se detalla a continuación, poniendo de ante sala los datos más relevantes para tal fin.*

**Cota de Inicio: 3.069,00**

**Cota trabajada hasta la fecha: 3.082,00**

#### **I.- CONFORMACIÓN DE PENDIENTES EN PLATAFORMA INFERIOR**



Relleno en Plataforma Principal, extendiéndose hacia Plataforma Inferior  
Ampliación y Reconformación – Sector Sur – Reconformación de pendientes

*Se continúa rellinando la plataforma inferior en el sector sur, manteniendo las pendientes en relación al canal de drenaje en la parte Norte, este trabajo es fundamental para evitar el socavamiento del material por las lluvias, los empozamientos y la formación de lodos.*

*Cabe indicar que se trata de mantener una pendiente mínima, para facilitar el ingreso y salida de volquetas para llegar a depositar los escombros, de igual manera se trabaja con énfasis en la compactación en capas uniformes de 40cm de espesor.*

- **Personal y Equipo Utilizado – Constructora Bonilla García**

2 Operadores de Tractor  
1 Operador de Rodillo  
1 Operador de Motoniveladora  
1 Operador de Excavadora  
1 Tanquero  
1 Chofer de Tanquero  
1 Mecánico de planta  
1 Excavadora de Oruga  
2 Tractores D155-A1  
1 Rodillo Pata de Cabra  
1 Motoniveladora

## **2.- RASANTEO Y COMPACTACION DE BERMAS Y PLATAFORMAS**

*Se ha procedido con el rasanteo de sus superficies realizadas con motoniveladora, para así darle un pequeño terminado y proceder con la compactación con rodillo para afirmar su estructura y darle estabilidad. Cabe recalcar que la compactación se la está haciendo en capas uniformes de cada 40cm.*

*Durante este periodo de Marzo, se ha procedido con la continuación de las BERMAS # 7 y 8 por el sector Sur para rematar al terreno en firme.*

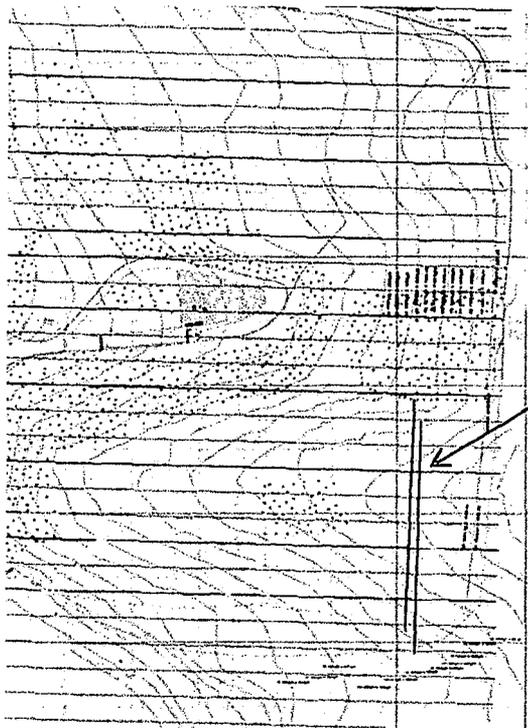
- **Personal y Equipo Utilizado – Constructora Bonilla García**

1 Coordinador de Proyecto  
1 Topógrafo  
1 Operador de Motoniveladora  
1 Operador Rodillo Pata de Cabra  
1 Ayudante  
1 Rodillo Pata de Cabra  
1 Motoniveladora

### 3.- EXTENSION DE TALUDES

*En este periodo se ha realizado la extensión de los taludes 7 y 8 se ha realizado el diseño del trazo para poder enderezar estos taludes y así poder llevar el agua de escorrentía a la zanja provisional realizada, para lo cual se ha tomado en consideración las siguientes especificaciones sujetas al diseño:*

- *Altura de Talud= 4.00m*
- *Ancho de Berma= 3.50m*
- *Factor de Seguridad= 1.2*
- *Composición de Talud 1:1*



Continuación de las  
bermas y taludes #s 7 y  
8 por el sector Sur  
hacia el firme.

*Con estas características se ha dado extensión a los taludes 7 y 8 utilizando para su estructura el material que ha ingresado a la escombrera (tierra, escombros de construcción, tierra mezclada con hierba), y verificando su estabilidad mediante el peinado de taludes y la compactación de las bermas, adicionalmente se ha verificado su estabilidad al resistir lluvias y el tráfico de las volquetas diarias.*

• *Personal y Equipo Utilizado – Constructora Bonilla García*

*1 Coordinador de Proyecto*

*1 Topógrafo*

*1 Operador de Retroexcavadora*

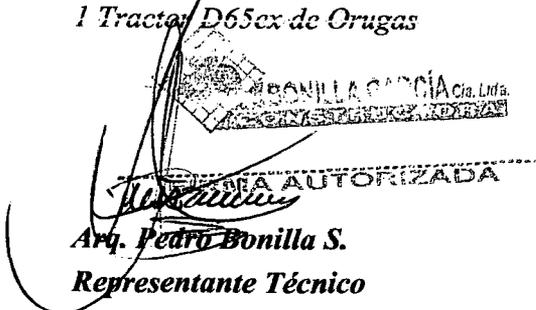
*1 Operador de Tractor D155 A1*

*2 Guías – Recibidores*

*1 Retroexcavadora*

*1 Tractor de Orugas*

*1 Tractor D65ex de Orugas*



BONILLA GARCÍA Cía. Ltda.  
CONSTRUCTORA

VENIA AUTORIZADA

Arq. Pedro Bonilla S.  
Representante Técnico

**CONSTRUCTORA BONILLA GARCÍA CÍA. LTDA.**

## *ANEXO 6 – INFORME TOPOGRÁFICO*



**PROYECTO:** *Servicio de Operación de Escombrera "El Troje 4"*  
**CONTRATANTE:** *Empresa Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos*  
**CONTRATISTA:** *Constructora Bonilla García Cía. Ltda.*  
**PLANILLA:** *12*  
**PERÍODO:** *Del 1 al 31 de marzo del 2016*

### INFORME TOPOGRÁFICO:

#### 1. PLAN DE OBRA Y OPERACIÓN

- *Adecuación de las zonas de trabajo*
- *Ubicación de los puntos*
- *Arrastre de polígono para toma de datos*
- *Toma de datos en base a la ubicación de Prismas*

#### 2. ELABORACIÓN DEL REPORTE TOPOGRÁFICO DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 AL 31 DE MARZO DEL 2016.

- *Registro de Niveles Iniciales.*
- *Registro longitudes, áreas y volúmenes.*
- *Registro de equipos utilizados:*

- *1 Estación Total SOKKIA*
- *2 Prismas*



**REPORTE TOPOGRAFICO ESCOMBRERA EL TROJE 4**

La Topografía obtenida en el periodo 1 al 31 de marzo del 2016 se detalla a continuación, poniendo de antelala los datos más relevantes para tal fin.

Cota de Inicio: 3.069,00

Cota trabajada hasta la fecha: 3.082,00

<i>Escombrera El Troje 4</i>			
<i>Calculo de Volumen Ingresado</i>			
<i>ABSISA</i>	<i>Área</i>	<i>Distancias</i>	<i>Volumen</i>
	<i>(m<sup>2</sup>)</i>	<i>(m)</i>	<i>(m<sup>3</sup>)</i>
<i>0+00</i>	853,89		
		50,00	84.471,35
<i>0+050</i>	2.524,97		
		50,00	217.162,85
<i>0+100</i>	6.161,55		
		50,00	274.898,60
<i>0+150</i>	4.834,40		
		50,00	174.446,10
<i>0+200</i>	2.143,45		
		50,00	93.492,85
<i>0+250</i>	1.596,27		
		50,00	103.748,10
<i>0+300</i>	2.553,66		
		50,00	135.526,35
<i>0+350</i>	2.867,40		
		50,00	131.428,45
<i>0+400</i>	2.389,74		
		50,00	85.738,20
<i>0+450</i>	1.039,79		
	<b>VOLUMEN TOTAL INGRESADO</b>		<b>1.300.912,85</b>

VOLUMEN INGRESADO ABRIL 2015 -FEBRERO 2016	<b>1.133.801,75</b>
--	---------------------

<b>VOLUMEN INGRESADO MARZO 2016</b>	<b>167.111,10</b>
-------------------------------------	-------------------

Durante el periodo 1 al 31 de marzo 2016 el levantamiento Topográfico nos ha dado un volumen dispuesto, tendido y compactado en campo igual a 167.111,10 m<sup>3</sup>, los cuales son mezcla de diferentes tipos de materiales, se ha definido que el factor de compactación relativo en la disposición de materiales en La Escombrera Troje 4 sea aproximadamente del 17.42 % del volumen total, de esta manera se realiza la siguiente comparación:

**Volumen Registrado en Topografía = 167.111,10 m<sup>3</sup>**

**Volumen Facturado = 202.356,50 m<sup>3</sup>**

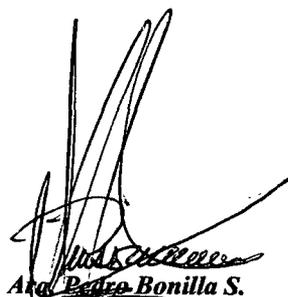
Así:

**Volumen Relativo al Factor de Compactación =  $\frac{\text{Volumen Registrado en Topografía} \times 17.42}{100}$**

**Volumen Relativo al Factor de Compactación = 29.106,54 m<sup>3</sup>**

**VOLUMEN TOTAL APROXIMADO = Vol. Rel. Fact. Comp. + Vol. Reg. Top.**

**VOLUMEN TOTAL APROXIMADO = 196.217,64 m<sup>3</sup>, que es aproximado al volumen facturado.**



**Arq. Pedro Bonilla S.**

**Representante Técnico**

**CONSTRUCTORA BONILLA GARCIA**