

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

### 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 Octubre del 2015 en Jornada Diurna y del 28 de septiembre al 31 de octubre del 2015 en Jornada Nocturna, se detallan a continuación, poniendo de ante sala los datos más relevantes para tal fin.

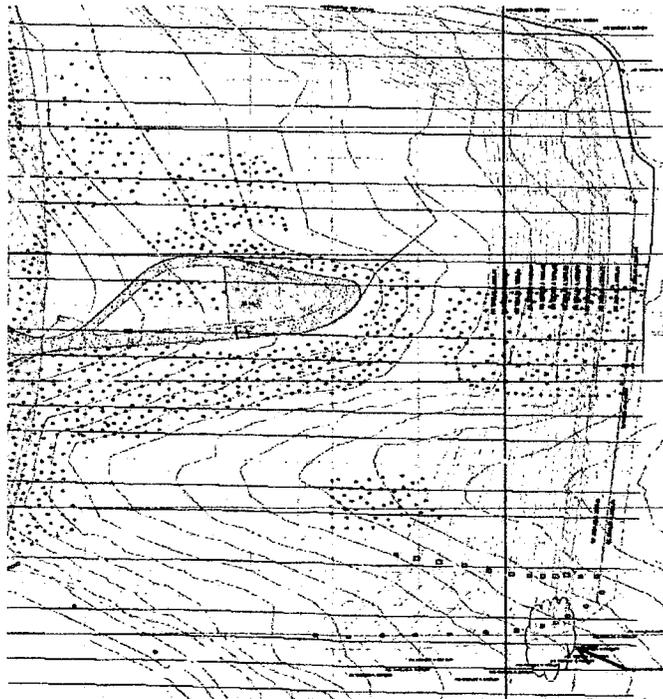
Cota de Inicio: 3072.00

Cota trabajada hasta la fecha: 3076.00

#### **1.- REMATE DE TALUDES**

En este periodo se ha realizado la extensión del talud 6, considerando la variación de alturas en el remate, sin embargo se ha logrado determinar alturas uniformes sin perder la pendiente necesaria para los drenajes de las aguas de escorrentía:

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



Remate de Talud 6 Fase III

Con estas características se ha dado el remate al talud 6 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 Residente de Proyecto

1 Topógrafo

1 Operador de Retroexcavadora

1 Operador de Tractor D155

1 Operador de Tractor D155ax-5

2 Guías – Recibidores

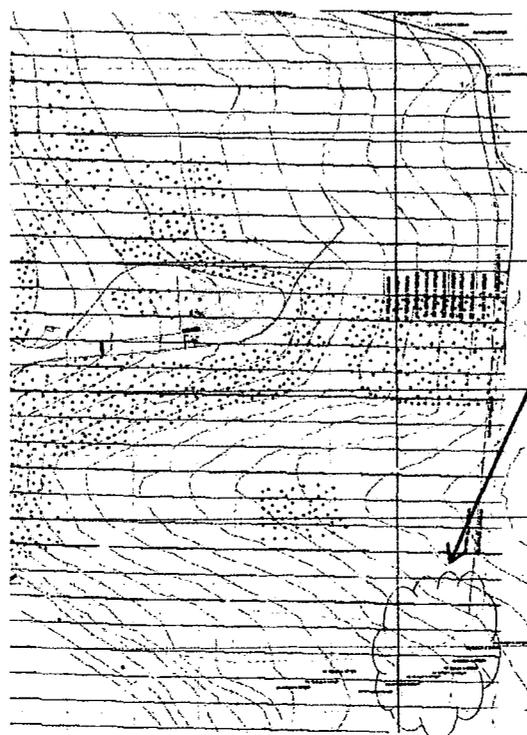
1 Retroexcavadora

1 Tractor de Orugas D155-1

1 Tractor de Orugas D155ax-5

## 2.- CONFORMACIÓN DE PLATAFORMAS

- **Plataforma Inferior Fase III**



Relleno Plataforma 5  
Fase II  
Ampliación y  
Reconformación – Sector  
Sur

*Se ha realizado el relleno de la Plataforma 5, la cual servirá como base de soporte para la conformación de los Taludes 7 en adelante, y para lo cual se ha utilizado el material que ha ingresado a la escombrera (tierra, escombros de construcción, tierra mezclada con hierba, madera), el sistema utilizado para la conformación en relleno de plataformas, es el acopio del material en sitio para que posteriormente sea tendido con tractor y compactado con rodillo, se ha efectuado el tendido en base a capas de aproximadamente 40cm de espesor para dar una mejor distribución del material ayudando a que la compactación sea más sólida y así evitar las filtraciones de agua en el mayor porcentaje posible. Se ha trabajado considerando las pendientes necesarias hacia el sector Sur, y así canalizar todas las aguas lluvia en un solo drenaje para su evacuación respectiva.*

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

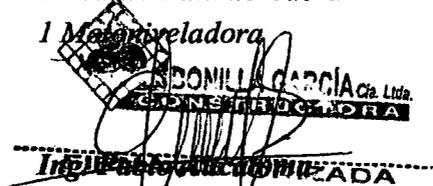
*1 Operador de Tractor  
1 Operador de Rodillo  
1 Operador de Motoniveladora  
1 Tractor D155  
1 Rodillo Pata de Cabra  
1 Motoniveladora*

**3.- 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 indicar que la compactación se la está realizando cada 40cm.*

• **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*

  
CONSTRUCTORA

**Constructora Bonilla García Cia. Ltda.**

## ***ANEXO 6 – INFORME TOPOGRAFICO***



**PROYECTO:** *Servicio de Operación de Escombrera "El Troje 4"*  
**CONTRATANTE:** *Empresa Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos*  
**CONTRATISTA:** *Constructora Bonilla García Cia. Ltda.*  
**PLANILLA:** *7*  
**PERÍODO DIURNO:** *Del 1 al 31 de Octubre del 2015*  
**PERIODO NOCTURNO:** *Del 28 de septiembre al 31 de octubre del 2015*

### **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**

- *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 se detalla a continuación, poniendo de ante sala los datos más relevantes para tal fin.

Cota de Inicio: 3072.00

Cota trabajada hasta la fecha: 3076.00

<b>Escombrera El Troje 4</b>			
<b>Calculo de Volumen Ingresado (Jornada Diurna y Jornada Nocturna)</b>			
<b>ABSISA</b>	<b>Área</b>	<b>Distancias</b>	<b>Volumen</b>
	<b>(m<sup>2</sup>)</b>	<b>(m)</b>	<b>(m<sup>3</sup>)</b>
<b>0+00</b>	449,12		
		50,00	51.187,60
<b>0+050</b>	1.598,38		
		50,00	130.545,15
<b>0+100</b>	3.623,42		
		50,00	162.165,30
<b>0+150</b>	2.863,19		
		50,00	102.800,25
<b>0+200</b>	1.248,82		
		50,00	55.652,00
<b>0+250</b>	977,26		
		50,00	73.061,50
<b>0+300</b>	1.945,20		
		50,00	102.841,75
<b>0+350</b>	2.168,47		
		50,00	93.571,00
<b>0+400</b>	1.574,37		
		50,00	62.021,50
<b>0+450</b>	906,49		
<b>VOLUMEN TOTAL INGRESADO</b>			<b>833.846,05</b>
<b>VOLUMEN INGRESADO ENERO - SEPTIEMBRE</b>			<b>624.253,50</b>
<b>VOLUMEN INGRESADO EN EL PERÍODO:</b>			<b>209.592,55</b>



El levantamiento Topográfico nos ha dado un volumen dispuesto, tendido y compactado en campo igual a  $209.592,55m^3$ , 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 13,61 % del volumen total, de esta manera se realiza la siguiente comparación:

Volumen Registrado en Topografía =  $209.592,55m^3$   
 Volumen Facturado (Jornada Diurna y Nocturna) =  $242.604,26m^3$

Así;

Volumen Relativo al Factor de Compactación =  $\frac{\text{Volumen Registrado en Topografía} \times 10}{100}$

Volumen Relativo al Factor de Compactación =  $28.519,73m^3$

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

VOLUMEN TOTAL APROXIMADO =  $238.112,28m^3$ , que es aproximado al volumen facturado.

  
**BONILLA GARCIA** Cia. Ltda.  
**CONSTRUCTORA**  
 FIRMA AUTORIZADA  
 Ing. Pablo Aucatuma  
**CONSTRUCTORA BONILLA GARCIA**