

*Atención (Cabo Holloboab)*  
*del Control*  
*2018-01-08*



**MEMORANDO**  
**N° GGE-GDO-2018-001**

*0.28*

**PARA :** Ing. Santiago Andrade  
**GERENTE GENERAL**

**DE :** Econ. Santiago Burneo  
**GERENTE DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL**

**ASUNTO :** **Ref:** Respuesta sumilla inserta en OFICIO NO. 0058-0003-DNA5-2017-I  
**Tema:** Análisis de costos Escombrera Troje 4

**FECHA :** Quito, DM. 8 de enero de 2018

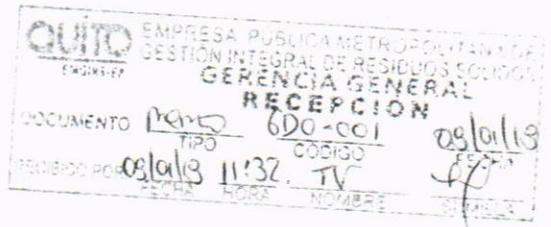
En respuesta a su solicitud mediante sumilla inserta en OFICIO NO. 0058-0003-DNA5-2017-I, por medio del presente me permito remitir el análisis de costos de una escombrera tipo Troje 4, con los debidos respaldos digitales.

Debo aclarar que bajo ningún concepto esto significa un estudio de mercado para proceso contractual alguno, simplemente es un ejercicio de costeo sobre el servicio ofertado por la EMGIRS-EP, así como se lo realizó para otros servicios provistos por la empresa.

Atentamente,

Econ. Santiago Burneo  
**GERENTE DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL**

**Anexo:**  
Copia de Memorado N° 311-GGE-GDO-2016  
1 CD  
Ejemplar 1: GGE  
Ejemplar 2: GDO  
Digital: Archivo auxiliar numérico GDO



Acción	Responsable	Sigla Unidad	Fecha	Sumilla	Adjuntos
Elaboración:	Econ. Santiago Burneo	GDO	08 de enero 2018	<i>vtz</i>	3 fojas útiles copias 1 CD
Revisión:	Econ. Santiago Burneo				
Aprobación:	Econ. Santiago Burneo				

*Recibi*  
*08/01/2018*  
*15:30 HORAS*  
*[Signature]*

*[Signature]*  
*07/01*



Faint, illegible text or markings at the bottom of the page, possibly bleed-through from the reverse side.

**MEMORANDO**  
**No. 311-GGE-GDO-2016**

**PARA:** Ing. Santiago Andrade Piedra  
**GERENTE DE OPERACIONES**

**DE:** Econ. Rafael Villalba  
**GERENTE DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL**

**ASUNTO:** Costos Escombrera Troje 4 (Horario diurno y nocturno)

**FECHA:** 22 de noviembre de 2016

Tonia V  
2016/11/26  
12:25

En atención al Memorando No. 1870-GGE-GOP-2016 de 21 de noviembre de 2016, me permito remitir los costos por m3 en los horarios diurno y nocturno de la escombrera Troje 4.

Para el levantamiento de la información se tomó como referencia el Reporte de Metas de la Gerencia de Operaciones, en el cual se registra que, durante el 2016 aproximadamente un 93% de los m3 cúbicos ingresados corresponden al horario diurno, mientras que el 7% ingresa durante el horario nocturno. Estos porcentajes se utilizaron para determinar los costos e inversiones en los diferentes horarios, diferenciando aquellos insumos que se emplean únicamente durante la noche, como se visualiza a continuación:

**Horario Diurno:**

DETALLE COSTOS HORARIO DIURNO					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Personal	\$ 284.972,73	\$ 284.972,73	\$ 284.972,73	\$ 284.972,73	\$ 284.972,73
Equipo personal	\$ 10.408,01	\$ 10.408,01	\$ 10.408,01	\$ 10.408,01	\$ 10.408,01
Plan de Manejo ambiental	\$ 14.399,68	\$ 3.251,54	\$ 14.399,68	\$ 8.251,54	\$ 14.399,68
Combustible maquinaria	\$ 477.675,59	\$ 477.675,59	\$ 477.675,59	\$ 477.675,59	\$ 477.675,59
Mantenimientos maquinaria	\$ 247.104,88	\$ 247.104,88	\$ 247.104,88	\$ 247.104,88	\$ 247.104,88
Costo agua control de polvo e hidratación	\$ 21.968,01	\$ 21.968,01	\$ 21.968,01	\$ 21.968,01	\$ 21.968,01
Equipos de oficina	\$ 464,51	\$ 464,51	\$ 464,51	\$ 2.508,33	\$ 464,51
Obras complementarias y mantenimiento obras	\$ 14.975,67	\$ 14.975,67	\$ 14.975,67	\$ 14.975,67	\$ 14.975,67
Equipamiento escombreras				\$ 44.811,52	
Varios equipamiento escombreras	\$ 5.073,65	\$ 5.073,65	\$ 5.073,65	\$ 5.073,65	\$ 5.073,65
Seguros maquinaria	\$ 113.711,05	\$ 113.711,05	\$ 113.711,05	\$ 113.711,05	\$ 113.711,05
Servicios Básicos	\$ 3.802,15	\$ 3.802,15	\$ 3.802,15	\$ 3.802,15	\$ 3.802,15
Guardiania	\$ 44.592,57	\$ 44.592,57	\$ 44.592,57	\$ 44.592,57	\$ 44.592,57
Reforestación					\$ 4.645,06
Plan de Invierno	\$ 110.000,00	\$ 110.000,00	\$ 110.000,00	\$ 110.000,00	\$ 110.000,00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 1.349.148,50</b>	<b>\$ 1.338.000,36</b>	<b>\$ 1.349.148,50</b>	<b>\$ 1.389.855,70</b>	<b>\$ 1.353.793,56</b>
Imprevistos 5%	\$ 67.457,43	\$ 66.900,02	\$ 67.457,43	\$ 69.492,79	\$ 67.689,68
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 1.416.605,93</b>	<b>\$ 1.404.900,38</b>	<b>\$ 1.416.605,93</b>	<b>\$ 1.459.348,49</b>	<b>\$ 1.421.483,24</b>

COSTO TOTAL ANUAL	\$ 1.742.910,77
M3 INGRESADOS ANUALES	1.771.272,66
COSTO M3	\$ 0,98
COSTO + UTILIDAD OPERADOR	\$ 1,13

Fuente: Operador Troje 4, Coordinación de Escombreras, Unidad de Transporte, Coordinación de Tecnologías de Información y Comunicación, Unidad de Transporte, Coordinación de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente.

Para la operación del Troje 4 en horario diurno se requieren en promedio \$ 1.423.788,79 anuales y una proporción anual de la inversión inicial correspondiente a \$ 319.121,98. Estos valores dan como resultado un costo total anual aproximado de \$ 1.742.910,77.

Considerando un ingreso proyectado de 1.771.272,66 m<sup>3</sup> para el año 2016, se obtiene un costo por m<sup>3</sup> de **\$0,98** y una tarifa de **\$1,13** tomando en consideración un 15% de ganancia para el operador.

### Horario Nocturno:

En el horario nocturno se requieren torres de iluminación para la disposición de escombros, lo que a su vez incrementa el gasto en luz eléctrica. Además, se necesita menos personal debido al volumen, pero es más costoso por el pago de horas nocturnas, como se visualiza a continuación:

DETALLE COSTOS HORARIO NOCTURNO					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Personal	\$ 50.345,01	\$ 50.345,01	\$ 50.345,01	\$ 50.345,01	\$ 50.345,01
Equipo personal	\$ 1.643,37	\$ 1.643,37	\$ 1.643,37	\$ 1.643,37	\$ 1.643,37
Plan de Manejo ambiental	\$ 1.100,32	\$ 851,86	\$ 1.100,32	\$ 1.206,80	\$ 1.100,32
Combustible maquinaria	\$ 36.500,41	\$ 36.500,41	\$ 36.500,41	\$ 36.500,41	\$ 36.500,41
Mantenimientos maquinaria	\$ 18.881,92	\$ 18.881,92	\$ 18.881,92	\$ 18.881,92	\$ 18.881,92
Equipos de oficina	\$ 35,49	\$ 35,49	\$ 35,49	\$ 191,67	\$ 35,49
Obras complementarias y mantenimiento obras	\$ 1.290,56	\$ 1.290,56	\$ 1.290,56	\$ 1.290,56	\$ 1.290,56
Equipamiento escombreras				\$ 1.141,39	
Varios equipamiento escombreras	\$ 387,69	\$ 387,69	\$ 387,69	\$ 387,69	\$ 387,69
Seguros maquinaria	\$ 8.688,95	\$ 8.688,95	\$ 8.688,95	\$ 8.688,95	\$ 8.688,95
Servicios Básicos	\$ 4.660,13	\$ 4.660,13	\$ 4.660,13	\$ 4.660,13	\$ 4.660,13
Guardiania	\$ 8.640,00	\$ 8.640,00	\$ 8.640,00	\$ 8.640,00	\$ 8.640,00
Reforestación					\$ 354,94
Plan de Invierno	\$ 4.969,17	\$ 4.969,17	\$ 4.969,17	\$ 4.969,17	\$ 4.969,17
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 137.143,03</b>	<b>\$ 136.894,57</b>	<b>\$ 137.143,03</b>	<b>\$ 138.547,07</b>	<b>\$ 137.497,97</b>
Imprevistos 5%	\$ 6.857,15	\$ 6.844,73	\$ 6.857,15	\$ 6.927,35	\$ 6.874,90
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 144.000,18</b>	<b>\$ 143.739,30</b>	<b>\$ 144.000,18</b>	<b>\$ 145.474,43</b>	<b>\$ 144.372,87</b>

COSTO TOTAL ANUAL	\$ 174.009,03
M3 INGRESADOS ANUALES	135.347,47
<b>COSTO M3</b>	<b>\$ 1,29</b>
<b>COSTO + UTILIDAD OPERADOR</b>	<b>\$ 1,48</b>

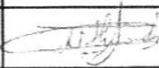
Fuente: Operador Troje 4, Coordinación de Escombreras, Unidad de Transporte, Coordinación de Tecnologías de Información y Comunicación, Unidad de Transporte, Coordinación de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente.

Para la operación del Troje 4 en horario nocturno se destina un promedio de \$144.317,39 anuales y una proporción anual de la inversión inicial correspondiente a \$29.691,64, valores que dan como resultado un costo total anual aproximado de \$ 174.009,03.

Considerando un ingreso proyectado de 135.347,47 m3 para el año 2016 en este horario, se obtiene un costo por m3 de **\$1,29** y una tarifa de **\$1,48** considerando un 15% de ganancia para el operador.



Econ. Rafael Villalba  
**GERENTE DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL**

ACCION	FUNCIONARIO	CARGO	FIRMA	Adjuntos	Fecha
APROBADO POR:	Econ. Santiago Burneo	Coordinador de Proyectos			22/11/2016
ELABORADO POR:	Econ. Lilet Hernández	Analista de Proyectos			22/11/2016

111

THE UNIVERSITY OF CHICAGO



PHYSICS DEPARTMENT

5720 S. UNIVERSITY AVE.