

## Emprendatarios



## Constructor



# Informe de Gestión Ambiental Trimestral



Estudio Ingeniería Ambiental

**Proyecto:** Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9,  
Tramo Pan de Azúcar - Rocha

Departamentos de Maldonado y Rocha  
Marzo - Abril - Mayo 2015





## Estudio Ingeniería Ambiental

Av. Del Libertador 1532 • Esc. 801  
Tel/fax (598) 2903-11-91 • 2902-16-24  
info@eiauruguay.com • www.eia.com.uy

### Emprendatarios



### Constructor



# Informe de Gestión Ambiental Trimestral

**Proyecto:** Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9,  
Tramo Pan de Azúcar - Rocha

**Técnico Responsable:** Ing. Civil H/S Gustavo Balbi

**Técnicos Colaboradores:** Lic. Ana Perdomo  
Arq. Cecilia Epilogo

**Director de Obra:** Ing. Andrés Carrasco  
**Responsable MAS:** Tec. Prevencionista Virginia Pereyra

Departamentos de Maldonado y Rocha  
Marzo - Abril - Mayo 2015



# Índice de contenidos

<b>1. OBJETIVO.....</b>	<b>1</b>
<b>2. INFORMACION GENERAL .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1 Personal en obra .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Servicios para el personal.....</b>	<b>7</b>
2.2.1 Servicios higiénicos .....	9
2.2.2 Agua potable.....	9
<b>3. CONSUMO DE RECURSOS NATURALES .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 Agua .....</b>	<b>10</b>
<b>3.2 Energia electrica .....</b>	<b>10</b>
<b>3.3 Combustibles .....</b>	<b>10</b>
<b>3.4 Áridos.....</b>	<b>11</b>
<b>4. INSUMOS.....</b>	<b>14</b>
<b>4.1 Sustancias quimicas y/o peligrosas .....</b>	<b>14</b>
<b>4.2 Hormigon .....</b>	<b>14</b>
<b>4.3 Asfalto.....</b>	<b>15</b>
<b>5. MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA.....</b>	<b>16</b>
<b>6. RESIDUOS .....</b>	<b>18</b>
<b>6.1 Residuos sólidos domésticos .....</b>	<b>18</b>
<b>6.2 Residuos reutilizables/reciclables y peligrosos .....</b>	<b>18</b>
<b>6.3 Sobrantes de excavaciones.....</b>	<b>18</b>
<b>7. RUIDO Y POLVO.....</b>	<b>19</b>
<b>8. CONTINGENCIAS.....</b>	<b>20</b>
<b>8.1 Derrames .....</b>	<b>20</b>
<b>8.2 Explosiones .....</b>	<b>20</b>
<b>8.3 Incendios.....</b>	<b>20</b>

9.	CAPACITACIONES .....	21
10.	RELACION CON LA COMUNIDAD .....	22
11.	OBSERVACIONES .....	23

## ANEXO I PROCEDIMIENTO PARA EL LAVADO DE MAQUINARIA EN LOS FRENTES DE OBRAS

### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-I	Trabajos realizados en el mes de Marzo .....	2
Tabla 2-II	Trabajos realizados en el mes de Abril .....	4
Tabla 2-III	Trabajos realizados en el mes de Mayo .....	5
Tabla 2-IV	Personal afectado a obra .....	6
Tabla 3-I	Consumo de energía.....	10
Tabla 3-II	Consumo de combustibles .....	11
Tabla 3-III	Consumo de áridos.....	11
Tabla 3-IV	Consumo de áridos.....	13
Tabla 4-I	Asfaltos consumidos.....	15
Tabla 5-I	Maquinaria afectada .....	16
Tabla 11-I	Levantamiento de observaciones.....	23

### ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2-1	Trabajos realizados por cuadrilla de TECHINT .....	6
Figura 2-2	Obrador PIETROBONI .....	7
Figura 2-3	Obrador PIETROBONI .....	8
Figura 2-4	Baños químicos .....	9
Figura 3-1	Camión surtidos trabajando en los frentes de obra .....	11
Figura 3-2	Acopio de áridos en obrador PIETROBONI.....	12
Figura 3-3	Acopio de áridos en planta de asfalto.....	12
Figura 4-1	Acopio de Sustancias químicas en obrador.....	14
Figura 4-2	Planta de asfalto.....	15
Figura 5-1	Taller de mantenimiento PIETROBONI.....	17
Figura 6-1	Punto de acopio transitorio de residuos.....	18
Figura 8-1	Derrame de valvulina .....	20

## **1. OBJETIVO**

El objetivo de este informe es reportar las tareas realizadas en los diferentes frentes de la obra “Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9 Tramo Pan de Azúcar - Rocha” en cuanto al cumplimiento y mejora de los aspectos considerados en el PGA-C.

En los diferentes capítulos que articulan este informe se plantearán las situaciones actuales de trabajo y sus acciones correctivas o de mejora.

Este tercer informe recoge las acciones y datos generados en los meses de Marzo, Abril y Mayo.

## 2. INFORMACION GENERAL

La Tabla 2-I, Tabla 2-II y Tabla 2-III presenta la cuantificación de tareas realizadas en relación a los tramos establecidos en el pliego.

Tabla 2-I Trabajos realizados en el mes de Marzo

Marzo	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5	Tramo 6	Tramo 7	Tramo 8	Tramo 9
Corte de pasto en faja	0.00 (has)	0.00 (has)	0.00 (has)	43.0 (has)	72.0 (has)	93.0 (has)	12.0 (has)	0.00 (has)	0.00 (has)
Limpieza de basura en faja	4.05 (m <sup>3</sup> )	94.83 (m <sup>3</sup> )	5.83 (m <sup>3</sup> )	1.76 (m <sup>3</sup> )	0.00 (m <sup>3</sup> )	0.00 (m <sup>3</sup> )	0.00 (m <sup>3</sup> )	0.00 (m <sup>3</sup> )	1.00 (m <sup>3</sup> )
Desnivel banquina-faja	0.00 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	400.0 (m)	0.00 (m)
Poda	0.00 (c/u)	49.0 (c/u)	24.0 (c/u)	10.0 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)
Bacheo y tratamiento	0.00 (m <sup>2</sup> )	1.00 (m <sup>2</sup> )	92.0 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	42.0 (m <sup>2</sup> )	76.0 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )
Pintura de postes	0.00 (c/u)	1.00 (c/u)	2.00 (c/u)	24.0 (c/u)	3.00 (c/u)	0.00 (c/u)	1.00 (c/u)	2.00 (c/u)	0.00 (c/u)
Reparación de postes	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	10.00 (c/u)	0.00 (c/u)	1.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)
Sustitución de postes	1.00 (c/u)	0.00 (c/u)	1.00 (c/u)	3.00 (c/u)	2.00 (c/u)	2.00 (c/u)	1.00 (c/u)	4.00 (c/u)	0.00 (c/u)
Postes nuevos	2.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	3.00 (c/u)
Limpieza chapa señales verticales	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	3.35 (m <sup>2</sup> )	2.88 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.56 (m <sup>2</sup> )	5.88 (m <sup>2</sup> )	5.76 (m <sup>2</sup> )



Reparación chapa señales verticales	0.44 (m <sup>2</sup> )	0.56 (m <sup>2</sup> )	0.56 (m <sup>2</sup> )	0.47 (m <sup>2</sup> )	0.44 (m <sup>2</sup> )	0.56 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )
Sustitución chapa señales verticales	0.00 (m <sup>2</sup> )	1.10 (m <sup>2</sup> )	1.68 (m <sup>2</sup> )	1.10 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.44 (m <sup>2</sup> )	3.27 (m <sup>2</sup> )	0.44 (m <sup>2</sup> )
Chapa nueva señales verticales	2.88 (m <sup>2</sup> )	1.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	1.28 (m <sup>2</sup> )
Otros señales verticales	0.00	0.54	0.50	0.60	0.00	0.00	0.00	0.78	0.00
Pintura pórticos	0.00 (c/u)	1.00 (c/u)	11.00 (c/u)	2.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)
Reparación defensas metálicas	0.00 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	7.62 (m)
Sustitución defensas metálicas	0.00 (m)	7.62 (m)	9.20 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	15.24 (m)
Otros	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Reposición tachas señalización horizontal	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	87.00 (c/u)	2.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)
Pintura puentes	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	1.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )
Otros pintura estructuras	0.00	4.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Tabla 2-II Trabajos realizados en el mes de Abril

Abril	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5	Tramo 6	Tramo 7	Tramo 8	Tramo 9
Corte de pasto en faja	0.00 (has)	40.00 (has)	0.00 (has)	0.00 (has)	0.00 (has)	0.00 (has)	43.00 (has)	118.60 (has)	16.50 (has)
Limpieza de basura en faja	0.00 (m <sup>3</sup> )	10.20 (m <sup>3</sup> )	13.88 (m <sup>3</sup> )	0.00 (m <sup>3</sup> )	0.00 (m <sup>3</sup> )	0.00 (m <sup>3</sup> )	0.00 (m <sup>3</sup> )	0.00 (m <sup>3</sup> )	8.58 (m <sup>3</sup> )
Corrección de erosiones	0.00 (m <sup>2</sup> )	3.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )
Desnivel banquina – faja	0.00 (m)	0.00 (m)	1070.0 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)
Bacheo y tratamiento bituminosos en banquina	0.00 (m <sup>2</sup> )	80.0 (m <sup>2</sup> )	378.0 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )
Pintura postes	0.00 (c/u)	2.00 (c/u)	1.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)
Reparación postes	0.00 (c/u)	1.00 (c/u)	1.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	3.00 (c/u)	2.00 (c/u)	1.00 (c/u)	0.00 (c/u)
Sustitución poste	0.00 (c/u)	1.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)	0.00 (c/u)
Limpieza chapa señales	0.00 (m <sup>2</sup> )	1.59 (m <sup>2</sup> )	0.44 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	4.44 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )
Reparación chapa señales	0.00 (m <sup>2</sup> )	2.10 (m <sup>2</sup> )	0.56 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	1.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )
Sustitución de juntas	0.00 (m)	88.0 (m)	96.0 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)	0.00 (m)

**Tabla 2-III Trabajos realizados en el mes de Mayo**

Mayo	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5	Tramo 6	Tramo 7	Tramo 8	Tramo 9
Corte de pasto en faja	0.00 (has)	35.42 (has)	54.78 (has)	16.80 (has)	25.44 (has)	40.0 (has)	12.72 (has)	11.64 (has)	14.60 (has)
Limpieza de basura en faja	0.00 (m <sup>3</sup> )	2.50 (m <sup>3</sup> )	11.69 (m <sup>3</sup> )	2.70 (m <sup>3</sup> )	0.00 (m <sup>3</sup> )	15.00 (m <sup>3</sup> )	0.88 (m <sup>3</sup> )	0.97 (m <sup>3</sup> )	2.20 (m <sup>3</sup> )
Sustitución de juntas	0.00 (m <sup>2</sup> )	16.0 (m <sup>2</sup> )	96.0 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )	14.00 (m <sup>2</sup> )	0.00 (m <sup>2</sup> )

Por su parte el personal de TECHINT estuvo trabajando en los tramos 1 y 4 en las siguientes tareas:

1. Marzo:

- Recapado de mezcla asfáltica CAC S12 con AM3 (asfalto modificado) entre los kilómetros 142,375 al 147,000.
- Carpeta de mezcla asfáltica CAC S12 con AM3 (asfalto modificado) en el tercer carril entre los kilómetros 144.300 a 145.500.
- Baches hasta kilómetro 148,000 (resta 1 km de baches).

2. Abril:

- Recapado de mezcla asfáltica CAC S12 con AM3 (asfalto modificado) entre los kilómetros 147,000 y 149,000
- Carpeta de mezcla asfáltica CAC S12 con AM3 (asfalto modificado) en el tercer carril entre los kilómetros 147,900 y 148,900.
- Baches entre kilómetros 147,500 y 149,000.
- Baches entre kilómetros 148,000 y 149,000.
- Banquina de tosca en los 3<sup>os</sup> carriles construidos.
- Rotonda Pan de Azúcar: excavación y ejecución de la sub base granular.

3. Mayo:

- Recapado de carpeta de mezcla asfáltica (AC20) en los accesos a la rotonda de las rutas 9 y 10.
- Pintura de eje en tramo 4 y terceros carriles.
- Movimiento de suelos para baches en banquina entre los kilómetros 145,500 y 148,000.
- Rotonda Pan de Azúcar: movimiento de suelos (sub base y base granular) y tendido de pavimento de asfalto (base negra y carpeta).

Se presentan a continuación imágenes de las áreas intervenidas por la cuadrilla de TECHINT.



Figura 2-1 Trabajos realizados por cuadrilla de TECHINT

## 2.1 PERSONAL EN OBRA

El personal en obra se compone por trabajadores, de PIETROBONI y TECHINT.

Tabla 2-IV Personal afectado a obra

Meses	PIETROBONI		TECHINT	
Marzo	12 operarios	2.046 hs	20 operarios	4.134,7 hs
Abril	12 operarios	1.594 hs	26 operarios	4.892 hs
Mayo	21 operarios	4.798 hs	25 operarios	5.231 hs
<b>Total trimestre</b>	-	<b>8.438 hs</b>	-	<b>14.257,7 hs</b>

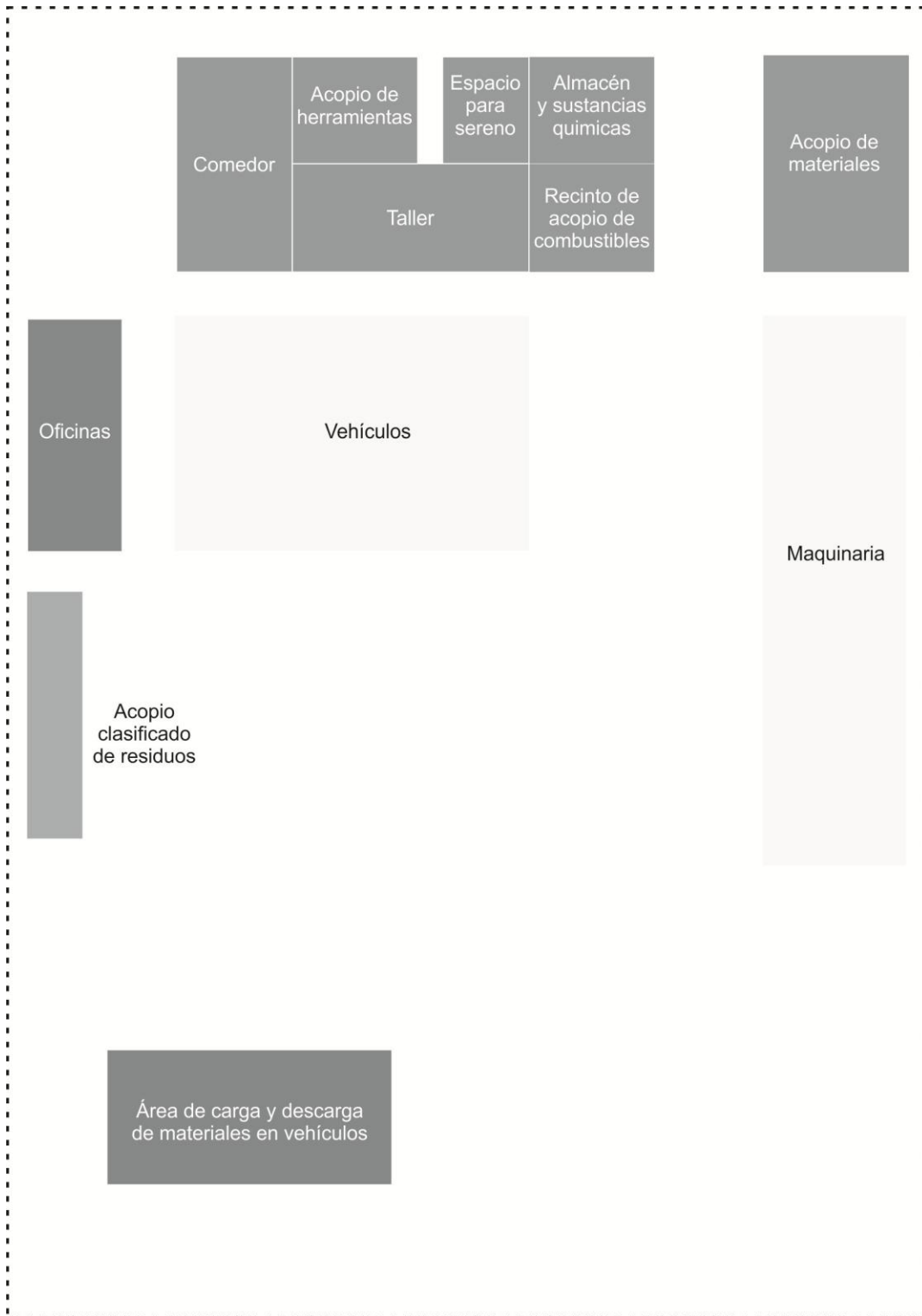
## 2.2 SERVICIOS PARA EL PERSONAL

Para las tareas realizadas en el trimestre se ha utilizado las instalaciones de la empresa PIETROBONI (sub contrato de TECHINT). La misma ha mudado su obrador desde la Ruta N°9 y Camino Vecinal Sierra de los Caracoles a un predio ubicado en la Ruta N°9 km 142. Tal medida da respuesta a los problemas generados a raíz de las inundaciones acaecidas sobre el antiguo predio.

El nuevo obrador cuenta con un área de oficinas y servicios para el personal, un área de acopio de materiales a utilizar en la obra, y recintos para el acopio de combustibles y sustancias químicas y/o peligrosas. El Obrador está siendo acondicionado de acuerdo al PGA-C. Se presenta a continuación un croquis de la distribución de los diferentes elementos que componen el Obrador e imágenes ilustrativas.



Figura 2-2 Obrador PIETROBONI



**Figura 2-3** Obrador PIETROBONI

### 2.2.1 Servicios higiénicos

El Obrador cuenta con un pozo impermeable y baños químicos cuyo mantenimiento es realizado por la empresa AC QUIMICOS.



Figura 2-4 Baños químicos

### 2.2.2 Agua potable

El agua potable que consumen los trabajadores afectados a obra proviene de bidones suministrados por las empresas locales.

### 3. CONSUMO DE RECURSOS NATURALES

#### 3.1 AGUA

El Obrador cuenta con pozo semisurgente, el mismo es utilizado para proveer de agua a los procesos constructivos así como a las instalaciones sanitarias del Obrador aclarando que la misma **no se usará** para beber (mediante cartelería).

#### 3.2 ENERGIA ELECTRICA

El Obrador posee conexión a la red de energía eléctrica de UTE, sin embargo dependiendo de los trabajos a realizar se podrá contar con el apoyo de generadores a combustible. La Tabla 3-I aporta la cuantificación de la energía consumida en el trimestre.

Tabla 3-I Consumo de energía

Meses	PIETROBONI	TECHINT (planta de asfalto)
Marzo	1.369 kwh	-
Abril	719 kwh	-
Mayo	1.914 kwh	4.788 kwh
<b>Total trimestre</b>	<b>4.002 kwh</b>	<b>4.788 kwh</b>

#### 3.3 COMBUSTIBLES

El suministro de combustibles a la obra se realiza preferentemente en estaciones de servicios locales, en los casos en que por el tipo de maquinaria se debió suministrar combustible en obra (obrador o frentes de obra) se realizó a través del camión surtidor.







**Figura 3-1** Camión surtidos trabajando en los frentes de obra

Para las herramientas menores el suministro se realiza a pie de obra desde tanques o envases menores (fraccionamiento) con embudos y utilizando bandejas de contención a modo de mitigar posibles consecuencias por derrames de combustibles. Se ha acondicionado un espacio en el obrador según las características que se indican en el PGA-C para el acopio de combustibles.

La Tabla 3-II describe el consumo de combustible en el trimestre.

**Tabla 3-II Consumo de combustibles**

Meses	PIETROBONI		TECHINT	
	Gasoil (Its)	Nafta (Its)	Gasoil (Its)	Nafta (Its)
Marzo	2.642	584	10.823	1.399
Abril	3.693	542	-	-
Mayo	4.525	749	10.838	1.535
<b>Total trimestre</b>	<b>10.860</b>	<b>1.875</b>	<b>21.661</b>	<b>2.934</b>

### 3.4 ÁRIDOS

El acopio de áridos existente en el obrador de PIETROBONI responde a la necesidad de concluir los recintos necesarios para dar cumplimiento al PGA-C. El volumen de los mismos es de menor cuantía, siendo comprado en BALITUR S.A. (tosca) y Barraca Maldonado (arena).

**Tabla 3-III Consumo de áridos**

Meses	PIETROBONI		
	Tosca	Arena	Piedra
Marzo	10 m <sup>3</sup>	5 m <sup>3</sup>	6 m <sup>3</sup>

Abril	2 m <sup>3</sup>	0 m <sup>3</sup>	0 m <sup>3</sup>
Mayo	7 m <sup>3</sup>	2 m <sup>3</sup>	12 m <sup>3</sup>
<b>Total trimestre</b>	<b>19 m<sup>3</sup></b>	<b>7 m<sup>3</sup></b>	<b>18 m<sup>3</sup></b>



Figura 3-2 Acopio de áridos en obrador PIETROBONI

Para el caso de la ejecución de asfaltos que se realiza en el obrador regional de TECHINT, se utilizan áridos adquiridos en VISTA MARINA S.A. (tosca), CORALSUN S.A. (tosca), EDUARDO MARTINEZ (piedra partida) y COMPAÑÍA NACIONAL DE CEMENTOS S.A. (piedra partida).

Se entiende que el acopio de áridos se realiza de forma correcta ya que se cuenta con un único punto, que atiende a la necesidad de carga y descarga de material.



Figura 3-3 Acopio de áridos en planta de asfalto

Tabla 3-IV Consumo de áridos

TECHINT					
Meses	Polvo de trituración 0-5	Piedra de trituración 5-14	Piedra de trituración 14-20	Arena	Tosca
Marzo	2.080 Ton	2.262 Ton	34 Ton	10 m <sup>3</sup>	0 m <sup>3</sup>
Abril	892 Ton	742 Ton	21 Ton	7 m <sup>3</sup>	2.530 m <sup>3</sup>
Mayo	1.015 Ton	815 Ton	266 Ton	90 m <sup>3</sup>	2.740 m <sup>3</sup>
<b>Total trimestre</b>	<b>3.987 Ton</b>	<b>3.819 Ton</b>	<b>321 Ton</b>	<b>107 m<sup>3</sup></b>	<b>5.270 m<sup>3</sup></b>

## 4. INSUMOS

### 4.1 SUSTANCIAS QUIMICAS Y/O PELIGROSAS

Se ha instrumentado un espacio para el acopio de las mismas en el obrador cumpliendo con las recomendaciones pertinentes indicadas en PGA-C.



Figura 4-1 Acopio de Sustancias químicas en obrador

### 4.2 HORMIGON

Por las tareas realizadas no se ha consumido hormigón. En el caso de que se trabaje con ellos se comunicará en los próximos informes trimestrales.

### 4.3 ASFALTO



Figura 4-2 Planta de asfalto

Se presenta a continuación la descripción de los tipos de asfaltos consumidos en el trimestre así como los volúmenes respectivos.

Tabla 4-1 Asfaltos consumidos

Meses	TECHINT				
	Filler	AC 20 (asfalto común)	AM 3 (asfalto modificado)	MC 1 (diluido asfáltico)	Emulsión modificada
Marzo	38 Ton	9.5 Ton	204 Ton	0 m <sup>3</sup>	10.5 m <sup>3</sup>
Abril	0 Ton	6 Ton	81 Ton	0 m <sup>3</sup>	4.5 m <sup>3</sup>
Mayo	73 Ton	71 Ton	36 Ton	3 m <sup>3</sup>	3.6 m <sup>3</sup>
<b>Total trimestre</b>	<b>111 Ton</b>	<b>86.5 Ton</b>	<b>321 Ton</b>	<b>3 m<sup>3</sup></b>	<b>18.6 m<sup>3</sup></b>

## 5. MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA

La empresa PIETROBONI (sub contrato de TECHINT), realiza el mantenimiento de su maquinaria dependiendo de la gravedad de los arreglos a realizar en el taller ubicado en su sede regional o la instalación preparada para tales fines en el nuevo obrador. La maquinaria presente en la obra es la que se enumera en la Tabla 5-I.

Tabla 5-I Maquinaria afectada

Maquinaria (PIETROBONI)	Cantidad	Maquinaria (TECHINT)	Cantidad
Tractores	3	Planta asfáltica	1
Camiones	4	Motoniveladora	2
Cilindro	1	Cargadora	1
Bobcat	1	Cargadora con retro	1
Retro excavadora	1	Rodillo neumático	2
		Rodillo	1
		Rodillo doble tambor	2
		Vibrocompactador	1
		Terminadora	2
		Barredor	1
		Motocompresor	1
		Camión asfalto	1
		Camión volcador	1
		Camión con tanque de agua	1
		Camioneta	3
		Automóvil	3

Se presentan a continuación imágenes del taller presente en el obrador así como de las condiciones en las que se realizan las tareas.



**Figura 5-1 Taller de mantenimiento PIETROBONI**

Por las tareas que se están realizando es necesario el uso de una terminadora de asfalto. Dado que la maquinaria se va moviendo por diferentes frentes se resolvió realizar el lavado de la misma en los diferentes frentes de obra. Para ello se ha establecido un Procedimiento de Lavado de Maquinaria y se ha trabajado con los responsables de la terminadora. Se adjunta el Procedimiento en el Anexo I.

## 6. RESIDUOS

### 6.1 RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS

Tal como se establece en el PGA-C los residuos sólidos domésticos son recolectados en cada frente de trabajo (oficinas, tramos de ruta, etc) en bolsas plásticas y son llevadas al punto de acopio transitorio en el Obrador.

De allí son trasladados diariamente y dispuestos en el sistema de recolección municipal. Por tal motivo no se cuenta con registros.

### 6.2 RESIDUOS REUTILIZABLES/RECICLABLES Y PELIGROSOS

Se implementó la segregación de residuos en un punto de acopio transitorio establecido en el obrador para tales fines. Por las tareas realizadas básicamente se han gestionado residuos derivados de corte de pasto y limpieza de basura en las franjas adyacentes a la ruta. Dichos residuos han sido trasladados al vertedero municipal. Los mismos fueron cuantificados en una tarea interna a la empresa ya que el sitio de disposición final no emite remitos de entrega.

Con el desarrollo de la obra se generarán otro tipo de residuos que serán gestionados según se indica en PGA-C y se informara pertinentemente en los sucesivos informes trimestrales. Para ello se está acondicionado un punto de acopio transitorio en el obrador con la siguiente clasificación: Madera / Metales / PPC / Neumáticos / Residuos peligrosos. Se incorporaran oportunamente otras categorías si así fuese necesario.



Figura 6-1 Punto de acopio transitorio de residuos

### 6.3 SOBRANTES DE EXCAVACIONES

Por las tareas realizadas no se han realizado movimientos de suelo. De producirse se notificara en el informe pertinente.



## **7. RUIDO Y POLVO**

Se comprueba que se ha cumplido con los horarios de trabajo estipulados. Las tareas realizadas son consideradas como pequeñas o menores y por tanto no son consideradas como una fuente de ruidos molestos, en comparación con los niveles sonoros generados por la actividad propia de la Ruta N°9.

En cuanto a los niveles de re suspensión de polvo se considera que no ha sido incrementada por las tareas realizadas.

Se seguirán observado dichos aspectos y de encontrarse cambios significativos se procederá a notificarlos en los informes trimestrales. A demás de aplicarse las medidas de gestión que correspondan.

## 8. CONTINGENCIAS

### 8.1 DERRAMES

El día 10 de abril se produjo la rotura de una de las mangas hidráulicas del cilindro compactador, lo que produjo el derrame sobre la banquina y calzada. Inmediatamente se procedió a disponer arena sobre las manchas y luego retirar el material en bolsas plásticas. Esto se realizó de forma repetitiva hasta lograr retirar el material derramado.



Figura 8-1 Derrame de valvulina

### 8.2 EXPLOSIONES

No se han producido explosiones en el periodo estudiado.

### 8.3 INCENDIOS

No se han producido incendios en el periodo estudiado.

## 9. CAPACITACIONES

Al momento en que ingresa personal a obra ya sea por la empresa TECHINT como por PIETROBONI (Sub contrato) se realiza una capacitación bajo el nombre de Inducción inicial en la que se pone en conocimiento del personal el Plan de Gestión Ambiental elaborado para la obra. Además se realizan capacitaciones sobre temas puntuales a modo correctivo y mitigatorio de aquellos aspectos en los que se entiende que hay que trabajar. Se ha solicitado trabajar sobre los aspectos referentes a Gestión de residuos y Registros en los próximos meses.

## **10. RELACION CON LA COMUNIDAD**


Por los trabajos realizados no ha habido quejas u observaciones por parte de los vecinos o las autoridades locales. En caso de recibirse denuncias las mismas serán comunicadas en los subsiguientes informes trimestrales.

Si bien existen interferencias con el tránsito por estar trabajando en la rotonda de San Carlos, las mismas están siendo correctamente señalizadas.

## 11. OBSERVACIONES

En recorrida realizada en el mes de febrero se establecieron de forma verbal observaciones sobre diferentes aspectos de la obra. Se presenta a continuación las acciones tomadas para el levantamiento de dichas observaciones.

**Tabla 11-I Levantamiento de observaciones**

<b>Fecha de observaciones</b>	04/03/2015
<b>Responsable de la observación</b>	Carmen Delfino Auditora CVU
<b>Fecha del levantamiento</b>	10/03/2015
<b>Responsable del levantamiento</b>	Tec. Prevencionista Virginia Pereyra por TECHINT
<b>Imagen de la observación</b>	<b>Imagen del levantamiento</b>
	
<b>Descripción de la observación:</b> Separación incompleta por falta de muro en recinto de combustibles y almacén.	<b>Descripción del levantamiento:</b> Se completó el muro divisorio entre el recinto de combustibles y el almacén.

**Imagen de la observación**



**Descripción de la observación:**

Falta de pavimentación y cordón de contención en punto de acopio transitorio de residuos.

**Imagen del levantamiento**



**Descripción del levantamiento:**

Falta de pavimentación y cordón de contención en punto de acopio transitorio de residuos.

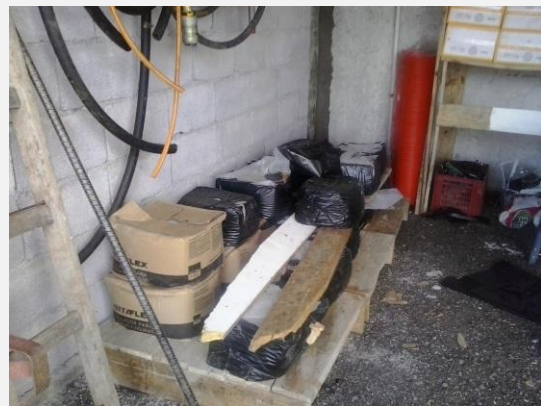
**Imagen de la observación**



**Descripción de la observación:**

Falta de orden de los productos acopiados en el almacén.

**Imagen del levantamiento**



**Descripción del levantamiento:**

Orden en el acopio de productos en el almacén.



Ing. Gustavo Balbi



Lic. Ana Perdomo

**ANEXO I – PROCEDIMIENTO PARA LAVADO DE MAQUINARIAS EN FRENTES DE OBRA**





## 1. PROCEDIMIENTO PARA LAVADO DE MAQUINARIA EN OBRA

A partir del mes de Diciembre se encuentra en obra una Terminadora de asfaltos. Dicha maquinaria se utiliza para el tendido de la mezcla asfáltica con espesor, alineamiento, pendientes y anchos específicos.

Dado que la Terminadora se va moviendo en diferentes puntos de la obra surgió la necesidad de crear un Procedimiento para el lavado de maquinaria en obra. Este documento pretende usarse como guía para llevar a cabo dicha tarea sin generar consecuencias ambientales no deseadas.

### 1.1 CARACTERISTICAS DE LA MAQUINARIA

La Terminadora de asfalto o Pavimentadora cuenta con dos partes principales: la unidad de potencia o tractor y la unidad de enrase. La unidad de potencia cuenta con una tolva de recepción en la parte delantera y un sistema de fajas, para mover la mezcla a través de un túnel por debajo de la planta de potencia, hacia atrás de la unidad. En su parte posterior la mezcla se deposita en la superficie a pavimentar y por medio de unos elementos helicoidales del tipo tornillo sinfin se extiende el asfalto transversal y frontalmente, frente a la plataforma de acarreo. Un par de brazos conectados a la unidad de tracción tiran de la unidad de acarreo por detrás de un tractor. De esta forma se controla el ancho y la profundidad del asfalto colocado y se obtiene el acabado y la compactación inicial del material. Su barra posterior define la calidad del material colocado, su espesor y su curvatura o pendiente.



Figura 1-1 Terminadora

### 1.2 CONDICIONES DE LAVADO

Por las características del material (asfalto) con el que trabaja la terminadora, es necesaria su limpieza al culminar la jornada de trabajo de modo de evitar que el material se seque y quede adherido al rodillo y esto provoque el deterioro de la



calidad del próximo producto a extender. Como la dinámica de trabajo requiere el movimiento continuo de la maquinaria, la misma se deberá limpiar en los diferentes frentes de obra. Para ello se deberá contar con los siguientes elementos auxiliares:

- Lona impermeable
- Arena o tierra
- Balde-pala-bolsa plástica

#### **1.2.1 Procedimiento de lavado**

- Colocar una lona impermeable sobre el área en que se procederá a lavar la maquinaria.
- Sobre la lona impermeable se deberá colocar arena o tierra de modo de que la mismas absorba el efluente del lavado.
- Se procederá al lavado de la maquinaria tratando de utilizar la menor cantidad posible de gasoil.
- Se retirará la maquinaria una vez que el asfalto adherido a la misma se termine de escurrir.
- Se procederá a retirar la arena o tierra que se había depositado sobre la lona, y se dispondrá en bolsas plásticas con la leyenda “Residuo Peligroso: arena o tierra contaminada”.
- Se guardará la lona para su reuso una vez que la misma se termine de limpiar.

Se deberá cuidar especialmente que el material sobre la lona no se difumine por el terreno. De producirse algún derrame del mismo se procederá tal y como se indica en los procedimientos ante derrames de combustibles.

Los residuos peligrosos generados se transportaran al área de acopio transitorio construido a tales fines en el obrador de la obra, hasta ser entregados a un gestor autorizado para su gestión final.