

**Informe mensual #8**

**Regencia Ambiental**



**PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

**República de Costa Rica**

**Nombre del Sub proyecto:**

**BIOTEC - PROTEC**

**Sede:**

**Regional San Carlos**

**Dirección General:**

**Santa Clara, San Carlos**

**Constructora**



**Nombre del Responsable Ambiental (RMA):**

**Carlos Roberto Méndez C.**

**Firmas:**

**Carlos Roberto Méndez Castillo**

**Yorleny Rueda Vega**

**Biólogo. CBCR-371**

**ESO – ISOA 28502**

**Fecha: 16 de Julio al 15 de Agosto de 2017**

**A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.**

<b>Empresa</b>	<b>Cantidad de trabajadores</b>
CONSTRUCTORA DIA S.A.	48
ASOA	1
Regencia ambiental	1
ROCAJODA (maquinaria y block)	12
MAQUINARIA	1
OSMIN	11
EXTERIORES	6
ESTRUCTURAS CALDERÓN	5
CONSTRUTEC	5
ECOaire	3
<b>Total</b>	<b>93</b>

**Cuadro 1. Control de ingreso de Personal Nuevo.**

<b>Semana</b>	<b>Empresa</b>	<b>Cantidad de trabajadores</b>
29	-	-
30	ROCAJODA	1
31	OSMIN V	1
	Rocajoda	2
	Exteriores	1
32	ROCAJODA	1
	Osmin V	2
	Exteriores	1
	ECOaire	3
33	-	-
<b>Total</b>		<b>12</b>

## B. CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

### 1. Programa de Manejo de Residuos.

**Cuadro 3: Control de Residuos generados.**

Tipo de Material	Cantidad (kg)	Disposición Final
Desechos ordinarios	250	Relleno sanitario local
Desechos especiales	No aplica	
Desechos líquidos peligrosos	No aplica	
Escombros	No hay	
Otros		

**Cuadro 4: Control de Material de Reciclaje.**

Tipo de Material	Cantidad (kg)	Empresa Recicladora
Papel	0	
Cartón	0	
Plástico	0	
Madera	1700	María Eugenia Oviedo Salas
Metales	0	

*Ver anexo N°11: Comprobante de entrega de residuos*

**Cuadro 5: Control de Insumos.**

Insumo	Consumo actual	Consumo anterior	Total sumatoria	Unidad
Agua potable				
	<b>1574</b>	<b>1125</b>	<b>449</b>	m <sup>3</sup>
<b>Electricidad</b>				
	<b>28327</b>	<b>26095</b>	<b>4.863</b>	Kilowats
<b>Combustibles fósiles</b>				
Gasolina súper	0	0	-	Litros
Gasolina regular	125	0	125	Litros
Diésel	250	145	105	Litros
Pinturas	72	0	72	Litros
Aguarras	75	0	75	Litros
Otros:	0	0	0	

### CONSUMO ELECTRICIDAD



## 2. Programa de Seguridad Ocupacional

**Cuadro 6. Control de Capacitaciones.**

Capacitación	Fecha de Capacitación	Cantidad de personas	Duración cada capacitación (horas)	Duración total (horas)
Inducciones, Aspectos generales, Código de conducta y gestión ambiental	20, 27, 28, 31 de julio y 2, 7, 9, 11 de agosto de 2017	21	1	8
Aspectos generales, contagio por gripe, Información Ebais Santa Clara. Charla Trabajo con seguridad y fotos de accidentes	28 de Julio de 2017	40	1	1
			<b>Total</b>	<b>9</b>

*Ver anexo N°2: Registros de capacitación*

**Cuadro 7. Control de Incidencias.**

Caso	Fecha	Descripción	Clasificación	Empresa
-	-	-	-	-

**Cuadro 8. Control de accidentes laborales.**

Mes	Trabajadores	Accidentes	Casi casi	Primeros Auxilios	Días de Incapacidad	Horas Trabajadas
Julio-Agosto	93	0	-	-	-	19529
Junio-Julio	87	0	-	-	-	21627
Mayo-Junio	81	2	-	-	11	20306
Abril-Mayo	79	0	-	-	-	18720
Marzo – Abril	76	0	-	-	-	18660
Febrero-marzo	63	0	-	-	-	16850

**Cuadro 9. Inventario de Químicos.**

	<b>Nombre comercial</b>	<b>Presentación</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Cantidad aproximada</b>	<b>MSDS</b>
1	Diésel	Litros	Recope	125	X
2	Gasolina	Litros	Recope	250	X
3	Pinturas	Litros	Pinturas sur	72	x
4	Diluyentes	Litros	Pinturas sur	75	x

*Las MSDS se incluyen en el anexo N°13.*

**Cuadro 10. Inventario de extintores.**

#	Tipo	Capacidad	Ubicación	Próxima recarga	Serie	Manómetro en buen estado	Existencia de marchamo	Manguera sin cortes o deformaciones
1	P.Q. ABC	4.5 kg	Bodega	Enero -18	B79990627	✓	✓	✓
2	P.Q. ABC	4.5 kg	Bodega	Enero-18	B79990618	✓	✓	✓
3	P.Q. ABC	4.5 kg	Comedor	Enero -18	B79990614	✓	✓	✓
4	P.Q. ABC	4.5 kg	Bodega	Mayo -18	B70349924	✓	✓	✓
5	P.Q. ABC	4.5 kg	Armadura	Mayo -18	B 0240587	✓	✓	✓
6	P.Q. ABC	9 kg	Bodega de Químicos	Enero -18	C3187020	✓	✓	✓
7	Agua A	10 litros	Centro Acopio	Enero -18	B71387725	✓	✓	✓
8	P.Q. ABC	4.5 kg	Soldadura	Mayo -18	9878	✓	✓	✓
9	P.Q. ABC	4.5 kg	PROTEC	Mayo -18	9789	✓	✓	✓
10	P.Q. ABC	4.5 kg	BIOTEC	Jun -18	9812			

### 3. Programa de Control de Ruido.

**Cuadro 11. Control de ruido.**

Fecha	Etapas del proyecto	#	Punto de Muestreo	Medición (dB)1	Medición (dB)2
19-6-2017 (1)	Obra Gris (estructura de techos, pozos y otros)	1	Costado Sur	-	-
		2	Costado Norte	-	-
		3	Portón Principal	-	-
		4	Costado Este	-	-
		5	Limalal	-	-
		6	BIOTEC	-	-
		7	PROTEC	-	-

**Observaciones:**

Se adjuntan los documentos de calibración del equipo en el anexo N° 3 y en el anexo N° 4 La metodología con la que se realiza el estudio de ruido y su respectivo croquis con los puntos de medición.

En este periodo No se realizaron mediciones debido a que el calibrador acústico está en proceso de calibración. Ver en el anexo N° 3. Pagina N° el documento de LACOMED.

**4. Plan de Control de emisiones al aire y polvo.**

**Cuadro No. 12. Resultados en masa y concentración para M-06-17 (material particulado)**

Código LHA	Masa material particulado (mg)**	Concentración material particulado (mg/m3)	Tipo de fracción	Tiempo (min)	Tipo de muestra
R185-P00-m02	ND	ND	Total	30	A-PP
R185_P00-M03	0,1 ± 0,1	2 ± 2	Total	30	A-PP
LD (mg)	0,05				
LD (mg)	0.17				

**Cuadro No. 13 Resultados para conteo de partículas M-06-17N**

Punto	Tamaño de la partícula					
	0.3	0.5	1.0	3.0	5.0	10.0
1-P	42550	6585	2848	407	138	13
2-P	39740	7856	3345	501	212	36

**Cuadro 14. Control semanal de vehículos y maquinaria.**

#	Vehículo	N° Placa	Características	Antigüedad	Numero de Boleta pesos y dimensiones del MOPT	Fecha de Certificado de Emisión	Fecha vencimiento RITEVE	Fecha de Marchamo	Ingresó al AP o se Reportado en informe
1	Vagoneta	C-164433		1995	093142	26-10-15	Marzo18	07-03-16	Abril
2	Vagoneta	CL-217140		2007	92725	10-12-16	Octub 17	15-12-16	Julio
3	Mezcladora	C-163960		2001	50095	13-12-11	Octub 17	24-01-17	Marzo
4	Vagoneta	C129609		1989	0060564	08-08-12	Set 17	15-02-16	Febrero
5	Liviano	C-263348		2012	NA	NA	Febrer 18	23-12-16	Febrero
6	Camión	CL-298792		2014	NA	NA	Agosto 18	23-12-16	Febrero
7	Mezcladora	C-157485		2012	NA	NA	Agosto 18	23-12-16	Marzo
8	Carga	C-147648		1994	71142	05-08-13	Octubr 17	12-12-16	Junio
9	Carga	C-152175		1995	82245	01-12-04	Mayo 18	16-12-16	Marzo
10	Camión	C-166548		2017	102113	28-11-16	Agosto 18	08-12-16	11-08-17

*Ver anexo N°6: Documentos de maquinaria*

**Cuadro 15. Control semanal de equipo.**

	<b>Equipo</b>	<b>N° Placa o descripción</b>	<b>Características</b>	<b>Antigüedad</b>	<b>Fecha de revisión</b>
1	Compactadora de zapato (sapo)	Robin 4.0 EH12		Desconocido	13/02/2017
2	Esmaril (4)	DeWalt		Nuevas	13/02/2017
3	Cierra circular (patin)	DW 352-B3		Desconocido	13/02/2017
4	Plancha			Usada	13/02/2017
5	Metabos (4)			Usada	13/02/2017
6	Marca metabo	De Walt		Usada	13/02/2017
7	Taladros	DWD-024-D3		Nuevos	13/02/2017
8	Maquina soldar	Lincol		Usada	13/02/2017
9	Vibrador			Usadas	13/02/2017
10	Batidoras (2)	ROHSO	Capacidad 2 sacos	Usadas	13/02/2017

## 5. Plan de Comunicación.

**Cuadro 16. Reporte de reclamos o recomendaciones.**

Fecha	Reclamo o recomendación	Contacto	Resolución	Fecha de respuesta
Observaciones: No se han dado durante este período reclamos o recomendaciones				

Se han generado

## 6. Programa de Monitoreo

**Cuadro 17. Plan de monitoreo de la calidad del agua.**

Fecha:	Resultados	
	Muestra 01	Muestra 02
<b>Análisis</b>		
Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	(20± 2)	(14 ± 1)
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	< 3	< 3
Sólidos Suspendidos totales (mg/L)	(47 ± 4)	(84 ± 7)
Sólidos Sedimentables (ml/L)	< 0,1	< 0,1
Sólidos disueltos (mg/L)	(114 ± 3)	(44±3)
Grasas y aceites (mg/L)	< 10	< 10
pH (unidades de pH) (± 0,01)	(7.47± 0,03)	(7.35±0,03)
Temperatura (± 0,1 °C)	(22.5 ± 0,2)	(23.8±0,03)
Sustancias Activas al azul de metileno (mg/L)	ND	(0.40 ± 0.03)
Nitratos (mh/L)	(1.8±0,4)	(1,6±0,4)
Sulfatos (Mg/L)	(3.7±0,4)	(3.6±0,4)
Níquel (mg/L)	< 0,01	< 0,01
Saturación oxígeno disuelto	(87.5±0,5)	(90.3±0,5)
Cloruros (mg/L)	(1.9±0,7)	(1.9±0,7)
Fluoruros (mg/L)	(0,08±0,01)	(0,07±0,01)
Color (Pt-Co)	(90 ± 2)	(35±2)
Arsénico (mg/L)	< 0,003	< 0,003
Cromo (mg/L)	< 0,005	< 0,005
Cobre (mg/L)	< 0,02	< 0,02
Magnesio (mg MgCO <sub>3</sub> /L)	(3.2 ± 0,4)	(3.3±0,4)
Cadmio (mg/L)	< 0,009	< 0,09
Oxígeno disuelto (mg/L)	(7.73 ± 0,05)	(7.89±0,05)
Turbiedad (UNT)	(22 ± 1)	(6.19±0.01)
Plomo (mg/L)	< 0,01	< 0,01
Corridas organoclorados (µg/L) **	ND	ND
Corridas de organofosforados	ND	ND
<b>Análisis Microbiológicos</b>	<b>Muestra 01</b>	<b>Muestra 02</b>
Coliformes Totales (NMP/100 mL)	ND	ND
Coliformes Fecales (NMP/100 mL)	1.8	1.8

*Ver análisis de laboratorio en el anexo N°14*

## 7. Conclusiones

Durante este período se ha dado énfasis, desde el punto de vista ambiental, al manejo de desechos, sedimentador de concreto. Con los desechos de madera se había acumulado gran cantidad de madera, por la razón de que estaba interrumpido el paso por el río Penjamo y no había circulación. Se soluciona, con la llevada de madera a la Soda de doña María Eugenia

## 8. Recomendaciones

- Se recomienda mantener controles ambientales adecuados e inspecciones periódicas en el AP.
- Establecer los procedimientos y recomendaciones establecidas en el Plan de Manejo.
- Tener especial cuidado con los pozos de agua acumulada, para evitar propagación de vectores
- Mantenimiento de las trampas de sedimentos en el perímetro del AP y dentro del AP

## 9. Documentación adjuntos

Anexo N°1	Planillas
Anexo N°2	Registro de Capacitaciones
Anexo N°3	Documento de calibración de Equipo de análisis de ruido
Anexo N°4	Croquis de puntos de medición de Ruido
Anexo N°5	Registro fotográfico
Anexo N°6	Documentos de Maquinaria
Anexo N°7	Fichas y Actas ambientales
Anexo N°8	Copia de libro de asistencia
Anexo N°9	Copia de bitácoras
Anexo N°10	Inventario de EPP
Anexo N°11	Comprobante de entrega de residuos
Anexo N°12	Comunicados del Periodo
Anexo N°13	MSDS
Anexo N°14	Análisis de Laboratorio
Anexo N°15	Lista de botiquín
Anexo N°16	Comisión de Salud Ocupacional
Anexo N°17	Hojas de delincuencia