

**Informe mensual
Regencia Ambiental**



PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

República de Costa Rica

Nombre del Subproyecto:

Núcleo de Investigación Edificio de Aulas y Laboratorios

Sede:

Regional San Carlos

Dirección General:

Santa Clara, San Carlos

Nombre del Responsable Ambiental (RMA):

Luis Chaves Cernas

Firmas:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Luis Chaves Cernas'.

**Luis Chaves Cernas
Biólogo. CCB 531**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Yorlenny Rueda Vega'.

**Yorlenny Rueda Vega
ESO – ISOA 28502**

Fecha: 14 de Setiembre de 2016

A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

Cuadro 1. Control de Personal en la Obra.

Empresa	Cantidad de trabajadores
P y P	37
FEDAGA	1
COELME	7
Rocajoda	6
21°	6
Repellos y Cielos	5
Schindler	2
Grúas del Occidente*	1
SCS *	5
Total	57

* Ocasionales

Cuadro 2. Control de ingreso de Personal Nuevo

Fecha	Empresa	Cantidad de trabajadores
7-9-16	21°	2
	Total	2

B. CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

I. Programa de Manejo de Residuos.

Cuadro 3. Control de Residuos generados.

Tipo de Material	Cantidad (kg)	Disposición Final
Desechos ordinarios	120	Eladio Rodríguez – R. Municipal
Desechos especiales	-	-
Desechos líquidos peligrosos	-	-
Saldo de concreto	-	-
Escombros Madera	-	-
Otros	-	-

Cuadro 4. Control de Material de Reciclaje

Tipo de Material	Cantidad (kg)	Empresa Recicladora
Papel y Cartón	320	AMA
Plástico	17	AMA
Aluminio	-	
Chatarra	-	
Otros	-	

Observaciones: Ver anexo N° : Entrega de materiales.

Cuadro 5. Control de Insumos.

Insumo	Lectura Inicial	Lectura Actual	Unidad	Cantidad
Electricidad	11162	12121	KW	959
Observaciones : Medidor Monofásico Lectura se realizó el día 14 de setiembre de 2016 (Ver Registro Fotográfico Anexo N°5)				
Agua potable	2023	2099	m ³	76
Observaciones: Lectura se realizó el día 14 de setiembre de 2016 (Ver Registro Fotográfico Anexo N°5)				
Combustibles fósiles				
Gasolina súper			-	-
Gasolina regular			Litros	
Diésel			Litros	190

II. Programa de Seguridad Ocupacional

Cuadro 6. Control de Capacitaciones.

Fecha	Capacitación	Cantidad de trabajadores	Duración cada capacitación (Minutos)	Duración total (horas)
17-8-2012	Inducción, Código de conducta, Aspectos generales, gestión ambiental.	2	30	0.5
19-8-2016	Inducción, Código de conducta, Aspectos generales, gestión ambiental.	2	30	0.5
22-8-2016	Inducción, Código de conducta, Aspectos generales, gestión ambiental.	3	30	0.5
31-8-2016	Repaso aspectos generales, presentación personal y uso de celular	32	30	0.5
6-9-2016	Accidentes en Electricidad	30	30	0.5
6-9-2016	Inducción, Código de conducta, Aspectos generales, gestión ambiental.	1	30	0.5
6-9-2016	Inducción, Código de conducta, Aspectos generales, gestión ambiental.	1	30	0.5
7-9-2016	Inducción, Código de conducta, Aspectos generales, gestión ambiental.	2	30	0.5
7-9-2016	Inducción, Código de conducta, Aspectos generales, gestión ambiental.	4	30	0.5
14-9-2016	Inducción, Código de conducta, Aspectos generales, gestión ambiental.	1	30	0.5

Cuadro 7. Control de Incidencias.

Caso	Fecha	Descripción	Clasificación	Empresa
-	-	-	-	-

Cuadro 8. Control de accidentes laborales.

Fecha	Trabajador	Accidente	Primeros Auxilios	Días de Incapacidad
	No se presentaron accidentes en este periodo			

Cuadro 9. Inventario de Químicos.

	Nombre comercial	Presentación	Proveedor	Cantidad aproximada	MSDS
1	Diesel	Estañón	Estación de servicio	760 litros	✓
2	Gasolina	Galón	Estación de servicio	20 litros	✓
3	Acetileno	Cilindro	Praxair	2000 lbs	✓
4	Nitrógeno	Cilindro	Praxair	2000 lbs	✓
5	Oxígeno	Cilindro	Praxair	2000 lbs	✓

MSDS se han reportado en informes anteriores

Cuadro 10. Inventario de extintores.

	Tipo	Capacidad	Ubicación	Serie	Próxima recarga	Manómetro en buen estado	Existencia de marchamo	Manguera sin cortes o deformaciones
1	Agua A	10 litros	Centro Acopio	0134	Set-2016	✓	✓	✓
2	P.Q. ABC	5 kg.	Bodega	1428	Nov-2016	✓	✓	✓
3	P.Q. ABC	5 kg.	Soldador	2732	Nov-2016	✓	✓	✓
4	P.Q. ABC	4.5 kg.	Comedor	4768	Mar-2017	✓	✓	✓
5	P.Q. ABC	2.2. kg.	Back-hoe	desc	May-2017	✓	✓	✓
6	P.Q.ABC	4	Bloque A 1	11099	Jun-2017	✓	✓	✓
7	P.Q.ABC	4,5	Bloque A 2	1007	Jun-2017	✓	✓	✓
8	P.Q.ABC	4	Bloque B 1	0574	Jun-2017	✓	✓	✓
9	P.Q.ABC	4,5	Bloque B 2	966134	Jun-2017	✓	✓	✓

III. Programa de Control de Ruido.

El RMA deberá entregar al RGA-ITCR un cronograma de mediciones de ruido, de manera que se programen según las etapas del proyecto y debe indicar claramente los puntos de medición y la cantidad de mediciones por punto en un croquis de sitio.

Cuadro 12. Control de ruido.

Etapas del proyecto	Punto de Muestreo		Fecha	Medición (dB)A I	Fecha	Medición (dB)A II
Obra Gris	1	Bloque B 1	23 Agosto	68	8 Setiembre	67
	2	Bloque B 2		67		66
	3	Bloque A 2		70		66
	4	Bloque A 1		70		69
	5	Comedor		71		66
	6	Costado Este		70		68
	7	Costado Oeste		72		70
	8	Contenedor		64		63
Observaciones: En el Anexo N°10: Informes de Estudio Mediciones de Ruido Agosto – setiembre de 2016.						

IV. Plan de Control de emisiones al aire y polvo.

Cuadro 13. Resultados del control de la calidad del aire.

MARZO-ABRIL

Punto	Tamaño de partícula (µm)					
	0,3	0,5	1,0	3,0	5,0	10,0
1-P	181944,90	24783,23	8813,70	1355,30	586,63	95,03
2-P	115269,80	16639,33	5698,63	662,70	267,40	39,03

ABRIL-MAYO

Punto	Tamaño de partícula (µm)					
	0,3	0,5	1,0	3,0	5,0	10,0
1-P	97982,7	13014,5	5497,2	743,4	261,1	22,7
2-P	77268,8	12044,6	5122,1	654,0	235,7	28,8

MAYO-JUNIO

Punto	Tamaño de partícula (µm)					
	0,3	0,5	1,0	3,0	5,0	10,0
1-P	356507,2	37571,5	9695,2	975,9	664,3	164,9
2-P	336439,6	29198,3	8573,4	689,8	395,7	66,9

JULIO-AGOSTO

Punto	Tamaño de partícula (µm)					
	0,3	0,5	1,0	3,0	5,0	10,0
1-P	43.637,03	5.185,07	3.363,0	337,77	211,77	42,73
2-P	36.663,90	5.439,47	3.273,93	242,00	109,23	12,30

SETIEMBRE

Punto	Tamaño de partícula (µm)					
	0,3	0,5	1,0	3,0	5,0	10,0
1-P	110343,0	9130,1	4619,5	567,8	295,9	39,5
2-P	21655,5	6103,5	4711,7	399,9	223,1	37,3

CUADRO COMPARATIVO

	MARZO/ABRIL		ABRIL/MAYO		MAYO/JUNIO		JULIO-AGOSTO		SETIEMBRE	
	1-P	2-P	1-P	2-P	1-P	2-P	1-P	2-P	1-P	2-P
0,3	181944,9	115269,8	97982,7	77268,8	356507,2	336439,6	43.637,03	36.663,90	110304,0	21655,5
0,5	24783,23	16639,33	13014,5	12044,6	37571,5	29198,3	5.185,07	5.439,47	9130,1	6103,5
1,0	8813,70	5698,63	5497,2	5122,1	9695,2	8573,4	3.363,0	3.273,93	4619,5	4711,7
3,0	1355,30	662,70	743,4	654,0	975,9	689,8	337,77	242,00	567,8	399,9
5,0	586,63	267,40	261,1	235,7	664,3	395,7	211,77	109,23	295,9	223,1
10,0	95,03	39,03	22,7	28,8	164,9	66,9	42,73	12,30	39,5	37,3

Cuadro 14. Control semanal de vehículos y maquinaria.

	Vehículo	N° Placa	Características	Antigüedad	Pesos y dimensiones del MOPT	Certificado de Emisión	RITEVE al día	Marchamo al día	Fecha de revisión
1	Plataforma	C160902	International Modelo 8100 Blanco	1998	69126	28/5/2013	Febrero-2017	370328	22-8-2016
2	Pick-up	CL 288483	KIA K2700 blanco	2014	N/A	-	Marzo-2018	1122038	16-8-2016
3	Grúa	C143547	Mack	1980	51892	1/2/2012	Julio-2017	825446	27-8-2016
4	Plataforma	C164293	Plataforma	1995	88860	5-10-2015	Marzo-2017	241609	14-9-2016

Cuadro 15. Control semanal de equipo.

Equipo	N° Placa o descripción	Características	Antigüedad	Fecha de revisión
Sierra	0359 C10FS	Sierra de mesa	Desconocido	31-agosto-2016

V. Plan de Comunicación.

Cuadro 16. Reporte de reclamos o recomendaciones.

Fecha	Reclamo o recomendación	Contacto	Resolución	Fecha de respuesta
Observaciones: No hay reclamos en este periodo.				

VI. Programa de Monitoreo

Cuadro N°17: CUADRO COMPARATIVO

ANALISIS MUESTRAS DE AGUA QUEBRADA SIN NOMBRE

PARAMETRO	LINEA BASE		1er. MUESTREO		2 do. MUESTREO		3 er. MUESTREO		4 to. MUESTREO	
	ANTES*	DESPUES	ANTES*	DESPUES	ANTES*	DESPUES	ANTES*	DESPUES	ANTES	DESPUES
Caudal	-----	-----	0,3 m ³ /seg	0,34 m ³ /seg	0,17	0,30	0,45	0,63	0,45	0,41
Temperatura	-----	-----	24,8	25,4	23,8	24,4	22,3	22,1	22,7	21,8
pH	6,76	6,61	7,41	7,60	6,49	7,24	7,32	7,14	6,49	6,67
Turbidez	6,9	0,44	8,62	6,55	0,8	0,85	21,2	5,44	3,30	3,92
Color aparente	20	3	55	45	15	20	185	50	40	35
Sólidos totales	----	----	-----	----	----	----	-----	-----	-----	-----
Sólidos disueltos	136	88	81	97	174	143	93	121	121	112
Sólidos suspendidos	96	32	38	33	117	< 10	72	54	24	21
Sólidos sedimentables	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	< 0,1	1,00	1,20	<0,1	<0,1
Magnesio	0,45	0,39	5,0	5,2	5,4	5,4	3,0	3,0	4,5	4,8
Cloruros	4,4	8,2	< 4	< 4	< 4	< 4	6,9	5,8	<4	<4
Sulfatos	2,7	7,4	< 7	< 7	< 7	< 7	<7	<7	<7	<7
Cianuro	<0,10	<0,10	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Fluoruros	<0,10	<0,10	< 0,03	0,39	0,13	0,12	0,14	0,12	<2	<0,2
Nitratos	5,3	9,9	< 2	< 2	< 2	< 2	4,5	<2	1,5	1,9
DQO	37	12	37	32	15	16	80	76	12	<10
DBO	--	--	<10	<10	<10	< 10	<10	27	<3	<3
Grasas y aceites	3	<2	<10	<10	<10	< 10	<10	<10	14	11
SAAM	0,10	0,08	<0,1	< 0,1	< 0,5	< 0,5	0,65	0,20	<0,05	<0,05
Arsénico	<0,01	<0,01	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Mercurio	<0,01	<0,01	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Selenio	<0,01	<0,01	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Boro	<0,01	<0,01	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cadmio	<0,05	<0,05	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Cobre	<0,05	<0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02
Cromo	<0,05	<0,05	< 0,04	0,04	< 0,04	< 0,04	<0,04	<0,04	<0,005	<0,005
Níquel	<0,05	<0,05	<0,02	<0,02	< 0,02	< 0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Plomo	<0,05	<0,05	< 0,04	< 0,04	< 0,01	< 0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Organofosforados	<0,10	<0,10	-----	-----	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Organoclorados	<0,05	<0,05	-----	-----	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Coliformes fecales	5,0 X 10 ³	1	4,6 X 10 ³	1,1 X 10 ⁴	1,1X10 ³	4,6X10 ³	1,1x10 ⁵	1,1X10 ⁶	4,6x10 ³	1,1x10 ⁴

*Referido al AP (ANTES= Detrás de la biblioteca; DESPUÉS= Después de la planta de tratamiento)

CONCLUSIONES

- 1- La actividad en aspectos ambientales, ha estado concentrada en el manejo de los desechos sólidos.
- 2- No obstante el volumen de estos ha disminuido notablemente, toda vez que la obra civil se encuentra casi finalizada.
- 3- Se ha notado una disminución en la generación de madera de desecho y un aumento significativo en embalaje como cartón.
- 4- Se ha ejecutado la sustitución de los andamios, por lo que su calidad ha aumentado notablemente.
- 5- Al bajar la intensidad y cantidad de lluvias, ha disminuido también la cantidad de escorrentía y las posibilidades de arrastre de sedimentos finos.
- 6- Este cambio es pieza clave en el éxito de la actividad de empaste que se ejecuta en este momento.
- 7- Dado que ya se está instalando la baranda permanente, el factor peligrosidad en pasillos ha disminuido; sin embargo aún en muchos sitios se mantienen las cintas de prevención.
- 8- Los trabajos de altura se limitan al exterior del edificio.

RECOMENDACIONES:

- 1- Hacer énfasis en la donación de los desechos reciclables, para lo cual los mismos deberán ser protegidos contra suciedad.
- 2- Siempre las primeras entregas de desechos ordinarios a la recolección municipal, deberán ser los orgánicos para prevenir los malos olores en AP.
- 3- Aunque la cantidad de desechos metálicos es muy poca en el acopio, estos no deberán dispersarse sin control, por lo que a diario deberán ordenarse en su sitio.
- 4- Los desechos con puntas deberán ser dispuestos en sacos para asegurar que su recipiente no se romperá.
- 5- Se deberá hacer énfasis en la recolección de los desechos en sitio, es decir dentro del edificio, para luego trasladarlos al acopio.