

**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:

**Luis Chaves Cernas
Biólogo. CCB 531**

**Yorleny Rueda Vega
ESO – ISOA 28502**

Fecha: 14 de Junio de 2016

A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

Cuadro 1. Control de Personal en la Obra.

Empresa	Cantidad de trabajadores
P y P	34
FEDAGA	1
COELME	8
Repellos	9
Cerámica	4
Aire acondicionado	4
Alteco	6
Total	66

Cuadro 2. Control de ingreso de Personal Nuevo

Periodo	Empresa	Cantidad de trabajadores
23-6-2016	Alteco, Aire acondicionado	6
1-6-2016 al 6-6-2016	Cerámica, P y P Alteco	9
10 al 14-6-016	P y P, Aire Acondicionado	2
Total		17

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	1003	Relleno Sanitario
Desechos especiales	-	
Desechos líquidos peligrosos	-	
Saldo de concreto	-	
Escombros Madera	6 m ³	Uso Doméstico
Otros	-	-

Cuadro 4. Control de Material de Reciclaje

Tipo de Material	Cantidad (kg)	Empresa Recicladora
Papel y Cartón	12 kg.	AMA
Plástico	33	AMA
Latas	-	
Chatarra	-	
Otros	-	

Observaciones: Ver anexo N° : Entrega de materiales.

Cuadro 5. Control de Insumos.

Insumo	Lectura Inicial	Lectura Actual	Unidad	Cantidad
Electricidad	8063	8908	KW	845
Observaciones : Medidor Monofásico Lectura se realizó el día 14 de Junio de 2016 (Ver Registro Fotográfico Anexo N°5)				
Agua potable	1792	1871	m ³	79
Observaciones: Lectura se realizó el día 14 de Junio de 2016 (Ver Registro Fotográfico Anexo N°5)				
Combustibles fósiles				
Gasolina súper			-	-
Gasolina regular			40 Litros	
Diésel			380 Litros	
Pintura			80 galones	
Otros:			20 galones	-

II. Programa de Seguridad Ocupacional

Cuadro 6. Control de Capacitaciones.

Fecha	Capacitación	Cantidad de trabajadores	Duración cada capacitación (Minutos)	Duración total (horas)
22-5-16	Inducción, Aspectos Generales, código de Conducta, Gestión Ambiental	6	30	0.5
23-5-16	Inducción, Aspectos Generales, código de Conducta, Gestión Ambiental	4	30	0.5
23-5-16	Inducción, Aspectos Generales, código de Conducta, Gestión Ambiental	3	30	0.5
23-5-16	Inducción, Aspectos Generales, código de Conducta, Gestión Ambiental	4	30	0.5
24-5-16	Inducción, Aspectos Generales, código de Conducta, Gestión Ambiental	5	30	0.5
1-6-16	Aseo de lugares de trabajo y aseo personal.	30	30	0.5
1-6-16	Inducción, Aspectos Generales, código de Conducta, Gestión Ambiental	3	30	0.5
2-6-16	Aspectos Generales, Aseo Personal, limpieza de áreas de trabajo	12	30	0.5
2-6-16	Código de Conducta	1	15	0.25
2-6-16	Cuidado Personal, Aseo lugares de trabajo.	15	30	0.5
2-6-16	Inducción, Aspectos Generales, código de Conducta, Gestión Ambiental	4	30	0.5
6-6-16	Inducción, Aspectos Generales, código de Conducta, Gestión Ambiental	2	30	0.5
10-6-16	Inducción, Aspectos Generales, código de Conducta, Gestión Ambiental	1	30	0.5
13-6-16	Inducción, Aspectos Generales, código de Conducta, Gestión Ambiental	1	30	0.5
13-6-16	Inducción, Aspectos Generales, código de Conducta, Gestión Ambiental	1	30	0.5
14-6-16	Inducción, Aspectos Generales, código de Conducta, Gestión Ambiental	2	30	0.5
Total				

Cuadro 7. Control de Incidencias.

Caso	Fecha	Descripción	Clasificación	Empresa
-	-	-	-	-

Cuadro 8. Control de accidentes laborales.

Fecha	Trabajador	Accidente	Primeros Auxilios	Días de Incapacidad
-	-	-	-	-

Cuadro 9. Inventario de Químicos.

	Nombre comercial	Presentación	Proveedor	Cantidad aproximada	MSDS
1	Diesel	Estañón	Estación de servicio	570 litros	✓
2	Gasolina	Galón	Estación de servicio	20 litros	✓
3	Pintura	Galón	Pinturas SUR	22 galones	✓
4	Diluyente	Galón	Pinturas Sur	9 galones	✓

Cuadro 10. Inventario de extintores.

	Tipo	Capacidad	Ubicación	Serie	Próxima recarga	Manómetro en buen estado	Existencia de marchamo	Manguera sin cortes o deformaciones
1	P.Q. ABC	5 kg.	Comedor	1948	Set-2016	✓	✓	✓
2	P.Q. ABC	5 kg.	Oficinas Sesiones	1368	Set-2016	✓	✓	✓
3	Agua A	10 litros	Centro Acopio	0134	Set-2016	✓	✓	✓
4	P.Q. ABC	5 kg.	Bodega Armadura	1020	Set-2016	✓	✓	✓
5	P.Q. ABC	5 kg.	Batidora	1428	Nov-2016	✓	✓	✓
6	P.Q. ABC	5 kg.	Repuesto Chorrea	2732	Nov-2016	✓	✓	✓
7	P.Q. ABC	5 kg.	Repuesto Chorrea	1742	Mar-2017	✓	✓	✓
8	P.Q. ABC	5 kg.	Repuesto Chorrea	4768	Mar-2017	✓	✓	✓
9	P.Q. ABC	2.2. kg.	Back-hoe	desc	May-2017	✓	✓	✓
10	P.Q. ABC	4	Bloque A 1	11099	Jun-2017	✓	✓	✓
11	P.Q. ABC	5	Bloque A 2	1007	Jun-2017	✓	✓	✓
12	P.Q. ABC	4	Bloque B 1	0574	Jun-2017	✓	✓	✓
13	P.Q. ABC	4,5	Bloque B 2	966134	Jun-2017	✓	✓	✓

Cuadro 11. Control Extintores.

Número	Tipo Extintor	Tamaño Extintor		Marca	Modelo	Serie
1	Polvo Químico ABC	5	kg	System	10 libras	1948
2	Polvo Químico ABC	5	kg	System	10 libras	1368
3	Agua A	2.5	Gal	System	10 litros	0134
4	Polvo Químico ABC	5	Kg	System	10 libras	1020
5	Polvo Químico ABC	5	Kg	System	10 libras	1428
6	Polvo Químico ABC	5	Kg	System	10 libras	2732
7	Polvo Químico ABC	5	Kg	System	10 libras	1742
8	Polvo Químico ABC	5	Kg	System	10 libras	4768
9	Polvo Químico ABC	2.2	Kg	Kidde	5 libras	desc
10	Polvo Químico ABC	4	Kg	Resil	8.8 libras	11099
11	Polvo Químico ABC	5	Kg	System	10 libras	1007
12	Polvo Químico ABC	4	Kg	SRI	8.8 libras	0574
13	Polvo Químico ABC	4,5	Kg	Badger	10 libras	966134

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	27 mayo 2016	74	14 Junio 2016	78
Obra Gris	2	Bloque B 2		76		76
Obra Gris	3	Bloque A 2		77		78
Obra Gris	4	Bloque A 1		79		77
Obra Gris	5	Comedor		71		68
Obra Gris	6	Costado Este		73		71
	7	Costado Oeste		66		68
	8	Contenedor		73		79
Observaciones: En el Anexo N°10: Informes de Estudio Mediciones de Ruido Mayo – Junio 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

CUADRO COMPARATIVO

	MARZO/ABRIL		ABRIL/MAYO		MAYO/JUNIO		Δ 1-P	Δ 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	258.524,5	259.170,8
0,5	24783,23	16639,33	13014,5	12044,6	37571,5	29198,3	24.557	17.153,7
1,0	8813,70	5698,63	5497,2	5122,1	9695,2	8573,4	4.198	3.451,3
3,0	1355,30	662,70	743,4	654,0	975,9	689,8	232,5	35,8
5,0	586,63	267,40	261,1	235,7	664,3	395,7	403,2	160
10,0	95,03	39,03	22,7	28,8	164,9	66,9	142,2	38,1

Puede notarse que en este mes (MAYO/JUNIO) se experimentó un aumento en la cantidad de partículas en comparación con el resultado obtenido para ABRIL/MAYO en el que predominó 0,3 en ambos puntos de muestreo; en la columna de la derecha se muestra la diferencia entre ambos resultados.

En este caso en el punto 1-P hubo un predominio de 0,5; mientras que en 2-P el predominio lo tiene la granulometría 0,3.

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	Tracto camión	C146492	International M9200, verde	1996	14-11-2007	01596	Febrero -17	158634	27-5-2016
2	Tracto camión	C145791	Kenworth T600 Azul	2000	6-9-2007	70016	Enero 2017	150127	18-5-2016
3	Tracto camión	C143207	Freighliner D 12064 ST Gris	1992	31-10-2011	48443	Julio--2016	2115424	19-5-2016

Cuadro 15. Control semanal de equipo.

Equipo	N° Placa o descripción	Características	Antigüedad	Fecha de revisión
No entró equipo en este periodo				

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: Resultados de los análisis de agua residual.

Proyectos Banco Mundial.

ANALISIS MUESTRAS DE AGUA QUEBRADA SIN NOMBRE

PARAMETRO	LINEA BASE		1er. MUESTREO		2 do. MUESTREO		3 er. MUESTREO	
	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
Temperatura	-----	-----	24,8	25,4	23,8	24,4	22,3	22,1
pH	6,76	6,61	7,41	7,60	6,49	7,24	7,32	7,14
Turbidez	6,9	0,44	8,62	6,55	0,8	0,85	21,2	5,44
Color aparente	20	3	55	45	15	20	185	50
Sólidos totales	----	----	-----	----	----	----	-----	-----
Sólidos disueltos	136	88	81	97	174	143	93	121
Sólidos suspendidos	96	32	38	33	117	< 10	72	54
Sólidos sedimentables	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	< 0,1	1,00	1,20
Magnesio	0,45	0,39	5,0	5,2	5,4	5,4	3,0	3,0
Cloruros	4,4	8,2	< 4	< 4	< 4	< 4	6,9	5,8
Sulfatos	2,7	7,4	< 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
Nitratos	5,3	9,9	< 2	< 2	< 2	< 2	4,5	<2
DQO	37	12	37	32	15	16	80	76
DBO	--	--	<10	<10	<10	< 10	<10	27
Grasas y aceites	3	<2	<10	<10	<10	< 10	<10	<10
SAAM	0,10	0,08	<0,1	< 0,1	< 0,5	< 0,5	0,65	0,20
Arsénico	<0,01	<0,01	< 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
Cobre	<0,05	<0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,01	<0,01
Cromo	<0,05	<0,05	< 0,04	0,04	< 0,04	< 0,04	<0,04	<0,04
Níquel	<0,05	<0,05	<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
Organofosforados	<0,10	<0,10	-----	-----	ND	ND	ND	ND
Organoclorados	<0,05	<0,05	-----	-----	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

*Referido al AP.

Nota: El tercer muestreo corresponde al resultado de los análisis del Centro de Investigación y de servicios Químicos y Microbiológicos CEQIATEC.

Fecha de Reporte: 25 de febrero 2016. Ver Anexo N°15: Reportes de análisis de laboratorio.

CONCLUSIONES

- 1- Se han dejado de generar desechos metálicos como varilla y alambre de hierro.
- 2- A finales de este mes que incluye el informe, se ha instalado definitivamente la época lluviosa en la región.
- 3- Dado lo anterior se ha incrementado la escorrentía superficial, llenando y rebalsando la pileta de sedimentos.
- 4- La permanencia de la vegetación herbácea y arbustiva colaboran en el control de la escorrentía superficial y la retención de una fracción de sedimentos.
- 5- La generación de madera de desecho continúa en el mismo nivel; sin embargo las donaciones han colaborado para prevenir su acumulación en el acopio.
- 6- En esta fase de desarrollo han aumentado la generación de desechos como bolsas de cemento y cartón.

RECOMENDACIONES:

- 1- Ampliar las dimensiones de la pileta de sedimentos con el fin de prevenir inundaciones, tanto hacia adentro del AP como hacia la calle vecina.
- 2- No eliminar totalmente la vegetación herácea y arbustiva.
- 3- Con el propósito de devolver al proveedor las bolsas vacías de cemento, estas deberán protegerse del agua y deberán limpiarse internamente.
- 4- Desechos de vidrio quebrado, deberán apilarse bajo cartones o mantas y aislados.