

Informe mensual Regencia Ambiental		
PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR República de Costa Rica		
Nombre del Subproyecto: Comedor Estudiantil		
Sede: Cartago		
Dirección General		
Nombre del Responsable Ambiental (RMA): Natalia Picado Arias Código Colegio Profesional: CIA-5014 / SETENA CI-137-2002		
Firma:		
Nombre de la Encargada de Seguridad Laboral (ESO): Daniela Jarquín Sánchez Código Colegio Profesional: ISL-29760		
Firma:		
Periodo del informe: 24 de Noviembre 2017 – 23 de Diciembre 2017		
Fecha de entrega: 09 de Enero 2018		

A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

Cuadro 1. Control de Personal en la Obra. VER ANEXO 1

Empresa	Cantidad de trabajadores
Navarro y Avilés-Operativos	62
Navarro y Avilés-Administrativos	13
Subcontratista BuildTech	4
Subcontratista García Víquez	2
Subcontratista ALTECO	5
Subcontratista Schindler	3
Subcontratista CarCruz	1
Total	90

Cuadro 2. Control de ingreso de Personal Nuevo. VER ANEXO 2.

Semana	Empresa	Cantidad de trabajadores
-	-	-
Total		0

Nota: En el mes de diciembre no hubo ingreso de personal.

B. CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

1. Programa de Manejo de Residuos.

Cuadro 3. Control de Residuos generados. VER ANEXOS 3 Y 4.

Tipo de Material	Cantidad (kg)	Disposición Final
Desechos ordinarios	1200	Relleno Sanitario EBI (WPP)
Desechos especiales	-	-
Desechos líquidos peligrosos	-	-
Escombros	2000	Relleno Sanitario EBI (WPP)
Tierra de corte	-	-

Cuadro 4. Control de Material de Reciclaje.

Tipo de Material	Cantidad (kg)	Empresa Recicladora
Papel/cartón	-	-
Plástico	-	-
Metal	1740	R3J
Aluminio	-	-
Otros (Madera)	3100	Tamalera Nahama

Cuadro 5. Control de Insumos. VER ANEXO 5.

Insumo	Lectura anterior	Lectura actual	Cantidad	Unidad
Agua potable	2088.998	2277.635	188.64	m ³
Electricidad	2600*	2764.95	164.95	kWh
Combustibles fósiles				
Gasolina súper	-	-	-	-
Gasolina regular	40	30	10	L
Diésel	200	0	0	L
Otros:	-	-	-	-

*La lectura fue hecha el 24 de noviembre, una vez se nos indicó que el medidor estaba corregido.

2. Programa de Seguridad Ocupacional

Cuadro 6. Control de Capacitaciones. VER ANEXO 6

Capacitación	Cantidad de trabajadores	Duración cada capacitación (horas)	Duración total (horas)
Producción de Electricidad	44	0,5	22
Riesgos Eléctricos	36	0,5	18
Producción de Agua Potable	44	0,5	22
Seguridad en espacios confinados	26	0,5	13
Total	150	2	75

Cuadro 7. Control de Incidencias.

Caso	Fecha	Descripción	Clasificación	Empresa
1	20/02/2017	El colaborador se encontraba realizando amarras en un proceso de armadura, cuando el martillo le golpeó el dedo número 1 de la mano izquierda. Utilizaba guantes de lana-látex	Riesgo Mecánico	NyA
2	23/02/2017	El colaborador iba desplazándose por	Riesgo	NyA

		un camino cuando se resbala y cae al mismo nivel sintiendo dolor en la región baja de la espalda.	mecánico	
	MARZO	No se reportaron accidentes en el periodo	N/R	N/R
3	05/04/2017	Lumbalgia mecánica por manipulación manual de cargas	Riesgo ergonómico	NyA
4	06/04/2017	Torsión de rodilla izquierda durante traslado de materiales	Riesgo mecánico	NyA
5	20/04/2017	Abriendo la puerta de la bodega, tuvo contacto con un punto filoso de la misma, generando una herida cortante	Riesgo mecánico	NyA
6	26/04/2017	Bajándose del andamio se golpeó la rodilla derecha	Riesgo mecánico	NyA
7	27/04/2017	Se prensó el dedo #3 de la mano derecha manipulando varillas	Riesgo mecánico	NyA
8	15/06/2017	Golpe en la región posterior del tórax por caída de andamio	Riesgo mecánico	NyA
	JULIO	No se reportaron accidentes en el periodo	N/R	N/R
	AGOSTO	No se reportaron accidentes en el periodo	N/R	N/R
	SETIEMBRE	No se reportaron accidentes en el	N/R	N/R

		periodo		
	OCTUBRE	No se reportaron accidentes en el periodo	N/R	N/R
	NOVIEMBRE	No se reportaron accidentes en el periodo	N/R	N/R
	DICIEMBRE	No se reportaron accidentes en el periodo	N/R	N/R

Cuadro 8. Control de accidentes laborales. VER ANEXO 7 REPORTE Y BOLETAS INS

Mes	Trabajadores	Accidentes	Casi casi	Primeros Auxilios	Días de Incapacidad	Horas Trabajadas
Febrero	34	2	-	SÍ INS	8	-
Marzo	48	0	-	-	0	-
Abril	46	3	-	SÍ INS	13	-
Mayo	42	2	-	SÍ INS	2	-
Junio	52	1	-	SÍ INS	5	-

Julio	38	0	-	-	0	.
Agosto	34	0	-	-	0	-
Setiembre	36	0	-	-	0	-
Octubre	-	-	-	-	-	-
Noviembre	-	-	-	-	-	-
Diciembre	-	-	-	-	-	-

Cuadro 9. Inventario de Químicos. VER ANEXO 8

	Nombre comercial	Presentación	Proveedor	Cantidad aproximada	MSDS
1	Thinner	Galones plásticos.	El Lagar	25 L.	Informe Febrero
2	Desmoldante	Cubetas plásticas.	Construplaza	2 L.	Informe Febrero
3	Cemento de contacto.	Recipiente metálico.	Grupo Sur	5 L.	Informe Febrero
4	Esmalte Fast Dry	Galones metálicos.	El Lagar	6 L.	Informe Febrero
5	Minio rojo	Galones metálicos.	Grupo Sur	2 L.	Informe Febrero
6	Pintura en spray	Recipientes metálicos.	El Lagar	1 kg.	Informe Febrero
7	Epóxico para concreto	Cuartos de galón metálicos.	Construplaza	4 L.	Informe Marzo

8	Gasolina	Recipientes plásticos.	Estación de Servicio Los Ángeles	30 L.	Informe Marzo
9	Diesel	Estañones metálicos	Estación de Servicio Los Ángeles	100 L.	Informe Febrero
10	Ácido Muriático	Recipientes plásticos	Construplaza	5 L	Informe Noviembre
11	Delvac	Recipiente Plástico	Estación de Servicio Los Angeles	2 L	Informe Noviembre
12	Espíritu Mineral	Recipiente Plástico	Construplaza	3 L	Informe Noviembre
13	Maxi Crill	Recipiente Plástico	Construplaza	5 L	Informe Noviembre

Nota: No ha habido ingreso de productos nuevos para el mes de diciembre.

Cuadro 10. Inventario de extintores.

	Serie	Tipo	Capacidad	Ubicación	Próxima recarga	Manómetro en buen estado	Existencia de marchamo	Manguera sin cortes o deformaciones
1	BP-5152289	ABC	7,49 kg.	Bodega Materiales	03/2018	SÍ	SÍ	OK
2	B80043985	ABC	7,49 kg.	Comedor	03/2018	SÍ	SÍ	OK
3	B80043997	ABC	7,49 kg.	Bodega Químicos	03/2018	SÍ	SÍ	OK
4	B80043978	ABC	7,49 kg.	Taller Corte varillas	03/2018	SÍ	SÍ	OK
5	B80044034	ABC	7,49 kg.	AP, segundo nivel	03/2018	SÍ	SÍ	OK
6	B80044005	ABC	7,49 kg.	Soldadura	03/2018	SÍ	SÍ	OK
7	B80043983	ABC	7,49 kg.	AP, segundo nivel	03/2018	SÍ	SÍ	OK
8	B80043973	ABC	7,49 kg.	AP, primer nivel	03/2018	SÍ	SÍ	OK
9	B79985746	ABC	7,49 kg.	Bodega	03/2018	SÍ	SÍ	OK

3. 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 11. Control de ruido. VER ANEXO 9

Fecha	Etapas del Proyecto	Punto de Muestreo	Medición dB(A) promedio
07-DIC-2017	Fase constructiva	AID-01 Área de Influencia Directa-Biblioteca	69,8
		AID-02 Área de Influencia Directa-Escuela de ISLHA	87,4

		AID-03 Área de Influencia Directa-CIVCO	73,4
		AID-04 Área de Influencia Directa-Escuela de Ing. Ambiental	73,5
		N1-01 Área de Construcción Comedor-Sector NorOeste	78,6
		N1-02 PRIMER NIVEL Sector NorEste	76,7
		N1-03 Construcción Comedor Sector SurOeste	77,8
		N1-04 PRIMER NIVEL Sector SurEste	87,8
		N2-01 SEGUNDO NIVEL Sector NorEste	83,2

		N2-02 SEGUNDO NIVEL Sector SurEste	79,2
21-DIC-2017	Fase constructiva	AID-01 Área de Influencia Directa-Biblioteca	74,7
		AID-02 Área de Influencia Directa-Escuela de ISLHA	66,4
		AID-03 Área de Influencia Directa-CIVCO	71,0
		AID-04 Área de Influencia Directa-Escuela de Ing. Ambiental	66,5
		N1-01 Área de Construcción Comedor-Sector NorOeste	77,1
		N1-02 PRIMER NIVEL Sector NorEste	74,4

		N1-03 Área de Construcción Comedor-Sector SurOeste	68,6
		N1-04 PRIMER NIVEL Sector SurEste	75,1
		N2-01 SEGUNDO NIVEL Sector NorEste	79,8
		N2-02 SEGUNDO NIVEL Sector SurEste	76,8

OBSERVACIONES: Según el artículo 20 del Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 28718-S (Gaceta 155 del 14 de agosto del 2000), cuando la fuente emisora es una Construcción, el ruido ambiente para las Áreas de Influencia Directa, no debe sobrepasar los 65db(A) y a lo interno del proyecto no debería sobrepasar los 75db(A), esto durante el día. Es así que, para los puntos a lo interno del proyecto (AP) y las áreas de influencia directa (AID) muestreados para esas fechas (7 y 21 de diciembre) superaron el estándar de 75dB(A) y 65dB(A) respectivamente, esto se debió al uso de herramientas manuales que generan ruidos de impacto como esmeriles y martillos. Además, durante el muestreo se utilizaba también la compactadora. Estas fueron las mismas actividades que influyeron en las AID, generando un aumento en el ruido ambiental para este mes.

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

Cuadro 12. Resultados del control de la calidad del aire. VER ANEXO 10.

Parámetro	Medición	Punto de muestreo
PTS	-	-
PM10	-	-
	-	-

Nota: Para el período del presente informe no hubo medición de calidad de aire.

Cuadro 13. Control semanal de vehículos y maquinaria. VER ANEXO 11.

	Vehículo	N° Placa	Características	Antigüedad	Boleta de pesos y dimensiones del MOPT	RITEVE al día	Marchamo al día	Fecha de revisión
1	Mezcladora	C13190 4	MACK DM690S	17 años	Anexo 11	Anexo 11	Anexo 11	5-12-17
2	Mezcladora	C15140 1	MACK CV713	9 años	Anexo 11	Anexo 11	Anexo 11	13-12-17
3	Mezcladora	C16216 3	MACK CT713	9 años	Anexo 11	Anexo 11	Anexo 11	18-12-17

Cuadro 14. Control semanal de equipo.

	Equipo	N° Placa o descripción	Características	Antigüedad	Fecha de revisión
1	Compactadora	MEIWA MSR 7M	Propiedad de la empresa. 4,4 kW. Color Amarilla	2015	13/12/2017

2	Hormigonera	Motor Voges Modelo RBK112MA4 -E2821.	Propiedad de la empresa. 3 HP. Color verde.	No Disponible	13/12/2017
---	-------------	--	--	------------------	------------

5. Plan de Comunicación.

Cuadro 15. Reporte de reclamos o recomendaciones. VER ANEXOS 12 Y 13.

	Fecha	Reclamo o recomendación	Contacto	Resolución	Fecha de respuesta	
1	24/11/2017	Personal Laborando	Salvaguarda Ambiental.	N/A	N/A	
2	1/122017	Personal Laborando	Salvaguarda Ambiental.	N/A	N/A	
3	5/12/2017	Ingreso Maquinaria para colado de concreto	Salvaguarda Ambiental.	N/A	N/A	
4	9/12/2017	Personal	Salvaguarda	N/A	N/A	

		Laborando	Ambiental.			
5	18/12/2017	Ingreso Maquinaria para colado de concreto	Salvaguarda Ambiental.	N/A	N/A	
6	15/12/2017	Nota Personal laborando del 15 al 22 de diciembre	Salvaguarda Ambiental.	N/A	N/A	
7	21/12/2017	Nota Suspensión de labores para los sábados 23 y 30 de diciembre	Salvaguarda Ambiental.	N/A	N/A	
8	21/12/2017	Nota Personal laborando fin de año.	Salvaguarda Ambiental.	N/A	N/A	
Observaciones:						

6. Programa de Monitoreo

Cuadro 16. Plan de monitoreo de la calidad del agua. VER ANEXO 14.

Fecha: 20 Octubre 2017	Resultados	
Análisis	Muestra 01	Muestra 02
Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	(41 ± 4)	(33 ± 3)
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	(18 ± 2)	(14 ± 1)
Saturación de Oxígeno disuelto (%)	(49,7 ± 0,5)	(50,8 ± 0,5)
Sólidos Suspendidos totales (mg/L)	(9,2 ± 0,5)	(6,0 ± 0,4)
Sólidos disueltos (mg/L)	(330 ± 3)	(316 ± 3)

Sólidos Sedimentables (ml/L)	(0,50 ± 0,07)	(0,30 ± 0,07)
Sólidos totales (mg/L)	-	-
Grasas y Aceites (mg/L)	(14 ± 1)	(18 ± 1)
pH (unidades de pH)	(7,69 ± 0,03)	(7,68 ± 0,03)
Temperatura (°C)	(22,3 ± 0,2)	(23,0 ± 0,2)
Sustancias Activas al azul de metileno (mg/L)	(0,40 ± 0,03)	(0,10 ± 0,03)
Oxígeno disuelto (mg/L)	(49,7 ± 0,5)	(50,8 ± 0,5)
Caudal (m³/s)	0.1179	0.1297

Turbiedad (UNT)	(9,75 ± 0,01)	(7,73 ± 0,01)
Nitratos (mg N/L)	(18,3 ± 0,4)	(17,5 ± 0,5)
Cloruros (mg/L)	(17,6 ± 0,9)	(17,2 ± 0,9)
Fluoruros (mg/L)	(0,30 ± 0,02)	(0,29 ± 0,02)
Color (Pt-Co)	(55 ± 2)	(15 ± 2)
Arsénico (mg/L)	< 0,003	< 0,003
Cadmio (mg/L)	< 0,09	< 0,09
Cobre (mg/L)	< 0,02	< 0,02
Cromo total (mg/L)	< 0,005	< 0,005

Magnesio (mg MgCO₃/L)	(12,5 ± 0,9)	(13 ± 1)
Níquel (mg/L)	< 0,01	< 0,01
Plomo (mg/L)	< 0,01	< 0,01
Sulfatos (SO₄)⁻²	(45 ± 2)	(41 ± 2)
Análisis Microbiológicos	Muestra 01	Muestra 02
Coliformes Totales (NMP/100 mL)	24	39
Coliformes Fecales (NMP/100 mL)	-	-
Coliformes Fecales (NMP/100mL)	-	-

Fecha: 27 Noviembre 2017	Resultados	
Análisis	Muestra 01	Muestra 02
Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	(15 ± 1)	(11 ± 1)
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	(16 ± 1)	(13,3 ± 0,9)
Saturación de Oxígeno disuelto (%)	(49,7 ± 0,5)	(48,3 ± 0,5)
Sólidos Suspendedos totales (mg/L)	(24,0 ± 0,6)	(7,8 ± 0,4)
Sólidos disueltos (mg/L)	(339 ± 3)	(344 ± 3)
Sólidos Sedimentables (ml/L)	< 0,1	< 0,1
Sólidos totales (mg/L)	-	-
Grasas y Aceites (mg/L)	(11 ± 1)	(10 ± 1)
pH (unidades de pH)	(7,36 ± 0,04)	(7,33 ± 0,04)
Temperatura (°C)	(23,4 ± 0,3)	(23,7 ± 0,3)
Sustancias Activas al azul de metileno (mg/L)	< 0,1	< 0,1
Oxígeno disuelto (mg/L)	(49,7 ± 0,5)	(48,3 ± 0,5)

Caudal (m ³ /s)	0.21	0.17
Turbiedad (UNT)	(10 ± 1)	(8 ± 1)
Nitratos (mg N/L)	(19,1 ± 0,2)	(20,0 ± 0,2)
Cloruros (mg/L)	(13,8 ± 0,4)	(13,6 ± 0,4)
Fluoruros (mg/L)	(0,31 ± 0,03)	(0,31 ± 0,03)
Color (Pt-Co)	(65 ± 5)	(45 ± 5)
Arsénico (mg/L)	< 0,003	< 0,003
Cadmio (mg/L)	< 0,09	< 0,09
Cobre (mg/L)	< 0,02	< 0,02
Cromo total (mg/L)	< 0,005	< 0,005
Magnesio (mg MgCO ₃ /L)	(12,6 ± 0,9)	(12,2 ± 0,9)
Níquel (mg/L)	< 0,01	< 0,01
Plomo (mg/L)	< 0,01	< 0,01
Sulfatos (SO ₄) ⁻²	(29,4 ± 0,9)	(28,5 ± 0,9)
Análisis Microbiológicos	Muestra 01	Muestra 02

Coliformes Totales (NMP/100 mL)	> 1600	> 1600
Coliformes Fecales (NMP/100 mL)	-	-
Coliformes Fecales (NMP/100mL)	-	-

Nota: No se recibió el informe sobre calidad del agua por parte del TEC, por lo que no se adjuntan datos, para ambos muestreos.

C. CONCLUSIONES

- Se mantiene un buen sistema de gestión de riesgos en seguridad y ambiente.

D. RECOMENDACIONES

- Se deben acatar las observaciones realizadas por la Salvaguarda Ambiental en las distintas visitas realizadas al proyecto, así como en las Fichas de Supervisión y Monitoreo Ambiental, Social y de Seguridad Laboral (FSMA).

E. DOCUMENTACIÓN A ADJUNTAR

Anexo	Documentación
1	Control planillas CCSS-INS
2	Copia de la bitácora de ingreso al proyecto.
3	Copia de los recibos de recolección de desechos sólidos ordinarios y peligrosos.
4	Copia de las boletas de movimientos de tierra.
5	Copia del recibo de servicio de electricidad.
6	Listas de asistencia a capacitaciones.
7	Copia de las Actas de Accidentes.
8	MSDS.
9	Informe de resultados de control de ruido, incluido croquis de ubicación de puntos de muestreo y certificado de calibración del sonómetro.
10	Informe de resultados de muestreos de aire.
11	Actualización de datos de maquinaria que ingresa (Marchamo, RITEVE, Boleta de pesos y dimensiones del MOPT).
12	Copia de las boletas de Reclamos y Recomendaciones recibidas.
13	Comunicados generados en el periodo.
14	Informe de resultados de muestreos de agua.
15	Listas de EPP y botiquín.
16	Fichas completas.
17	Registro fotográfico (con fecha).
18	Bitácoras de trabajo.

19	Registros CSO.
20	Brigada.
21	Monitoreo de Gases