

<b>Informe mensual Regencia Ambiental</b>		
<b>PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR República de Costa Rica</b>		
<b>Nombre del Subproyecto: Comedor Estudiantil</b>		
<b>Sede: Cartago</b>		
<b>Dirección General</b>		
<b>Nombre del Responsable Ambiental (RMA): Natalia Picado Arias</b> <b>Código Colegio Profesional: CIA-5014 / SETENA CI-137-2002</b>		
<b>Firma:</b>		
<b>Nombre de la Encargada de Seguridad Laboral (ESO): Daniela Jarquín Sánchez</b> <b>Código Colegio Profesional: ISL-29760</b>		
<b>Firma:</b>		
<b>Periodo del informe: 24 de Diciembre 2017 – 31 de Enero 2018</b>		
<b>Fecha de entrega: 5 de Febrero 2018</b>		

## A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

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

Empresa	Cantidad de trabajadores
Navarro y Avilés-Operativos	59
Navarro y Avilés-Administrativos	13
Subcontratista ALTECO	4
Subcontratista CarCruz	3
Subcontratista ConstruTec	4
Subcontratista Ing. Térmica	6
Subcontratista PAVITEC	7
Subcontratista Schindler	3
<b>Total</b>	<b>99</b>

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

Semana	Empresa	Cantidad de trabajadores
-	-	-
<b>Total</b>		<b>0</b>

**Nota:** En el mes de enero no hubo ingreso de personal debido a que el Proyecto se encuentra en cierre.

## 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	5845*	Relleno Sanitario EBI (WPP)
Desechos especiales	300**	Plantel Ochomogo NyA
Desechos líquidos peligrosos	25 L**	Plantel Ochomogo NyA
Escombros	4000	Relleno Sanitario EBI (WPP)
Tierra de corte	-	-

\*Nota: 345 Kg de residuos ordinarios fueron depositados en el Centro de Acopio del Proyecto Química.

\*\* Estos residuos fueron llevados al Plantel Ochomogo, ya que no hubo tiempo para tramitar los permisos respectivos ante la Contraloría Ambiental, por lo que la Empresa Navarro y Avilés se encargará de hacerlo posteriormente.

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

Tipo de Material	Cantidad (kg)	Empresa Recicladora
Papel/cartón	-	-
Plástico	-	-
Metal	1006	R3J
Aluminio	-	-
Otros (Madera)	2350	Tamalera Nahama

**Cuadro 5. Control de Insumos. VER ANEXO 5.**

Insumo	Lectura anterior	Lectura actual	Cantidad	Unidad
<b>Agua potable</b>	2088.998	2277.635	188.64*	m <sup>3</sup>
<b>Electricidad</b>	2600	2764.95	164.95*	kWh
<b>Combustibles fósiles</b>				
Gasolina súper	-	-	-	-
Gasolina regular	30	133	103	L
Diésel	0	0	0	L
Otros:	-	-	-	-

\*Debido a que se eliminaron los medidores de agua y electricidad, y el edificio está conectado a las líneas y tuberías del TEC, es que se va a utilizar las mismas lecturas anteriores.

## 2. Programa de Seguridad Ocupacional

**Cuadro 6. Control de Capacitaciones. VER ANEXO 6**

Capacitación	Cantidad de trabajadores	Duración cada capacitación (horas)	Duración total (horas)
Seguridad y cuidados para los trabajos de pavimentación	23	0,5	11,5
Migración de aves	27	0,5	13,5
Manejo de residuos durante el cierre del proyecto	19	0,5	9,5
Uso del EPP para los días finales del proyecto. Prohibición de música	28	0,5	14
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>2</b>	<b>48,5</b>

**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	Riesgo Mecánico	NyA

		izquierda. Utilizaba guantes de lana-látex		
2	23/02/2017	El colaborador iba desplazándose por un camino cuando se resbala y cae al mismo nivel sintiendo dolor en la región baja de la espalda.	Riesgo mecánico	NyA
	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	NyA

---

	AGOSTO	No se reportaron accidentes en el periodo	N/R	NyA
	SETIEMBRE	No se reportaron accidentes en el periodo	N/R	NyA
	OCTUBRE	No se reportaron accidentes en el periodo	N/R	NyA
	NOVIEMBRE	No se reportaron accidentes en el periodo	N/R	NyA
	DICIEMBRE	No se reportaron accidentes en el periodo	N/R	NyA
	ENERO	No se reportaron accidentes en el periodo	N/R	NyA

**Cuadro 8. Control de accidentes laborales. VER ANEXO 7 REPORTES 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	84	0	-	-	0	-
Noviembre	92	0	-	-	0	-
Diciembre	90	0	-	-	0	-
Enero	99	0	-	-	0	-

**Cuadro 9. Inventario de Químicos. VER ANEXO 8**

	<b>Nombre comercial</b>	<b>Presentación</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Cantidad aproximada</b>	<b>MSDS</b>
1	Thinner	Galones plásticos.	El Lagar	10 L.	Informe Febrero
2	Cemento de contacto.	Recipiente metálico.	Grupo Sur	1 L.	Informe Febrero
3	Esmalte Fast Dry	Galones metálicos.	El Lagar	3 L.	Informe Febrero
4	Minio rojo	Galones metálicos.	Grupo Sur	3 L.	Informe Febrero
6	Epóxico para concreto	Cuartos de galón metálicos.	Construplaza	2 L.	Informe Marzo
7	Gasolina	Recipientes plásticos.	Estación de Servicio Los Ángeles	133 L.	Informe Marzo
8	Maxi Crill	Recipiente Plástico	Construplaza	6 L	Informe Noviembre

**Nota: No ha habido ingreso de productos nuevos para el mes de enero, ya que nos encontramos en cierre de proyecto.**

**Cuadro 10. Inventario de extintores.**

	<b>Serie</b>	<b>Tipo</b>	<b>Capacidad</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Próxima recarga</b>	<b>Manómetro en buen estado</b>	<b>Existencia de marchamo</b>	<b>Manguera sin cortes o deformaciones</b>
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.	Bodega Materiales	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.	Oficina	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
08-ENE-2018	Fase constructiva	AID-01 Área de Influencia Directa-Biblioteca	78,7
		AID-02 Área de Influencia Directa-Escuela de ISLHA	74,6
		AID-03 Área de Influencia Directa-CIVCO	70,1
		AID-04 Área de Influencia Directa-Escuela de Ing.	71,3

		Ambiental	
		N1-01 Área de Construcción Comedor-Sector NorOeste	76,2
		N1-02 PRIMER NIVEL Sector NorEste	87,4
		N1-03 Construcción Comedor Sector SurOeste	81,4
		N1-04 PRIMER NIVEL Sector SurEste	75,6
		N2-01 SEGUNDO NIVEL Sector NorEste	80,0
		N2-02 SEGUNDO NIVEL Sector SurEste	89,1
15-ENE-2018	Fase constructiva	AID-01 Área de Influencia	74,4

		Directa-Biblioteca	
		AID-02 Área de Influencia Directa-Escuela de ISLHA	63,1
		AID-03 Área de Influencia Directa-CIVCO	67,1
		AID-04 Área de Influencia Directa-Escuela de Ing. Ambiental	67,3
		N1-01 Área de Construcción Comedor-Sector NorOeste	62,0
		N1-02 PRIMER NIVEL Sector NorEste	76,2
		N1-03 Área de Construcción Comedor-Sector SurOeste	67,0

		N1-04 PRIMER NIVEL Sector SurEste	72,0
		N2-01 SEGUNDO NIVEL Sector NorEste	71,6
		N2-02 SEGUNDO NIVEL Sector SurEste	74,1

**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 el 8 de enero del 2018 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 rompedora. Para el día 15 de enero del 2018 se presentó un pico en el punto muestreado de la biblioteca, debido al paso de maquinaria en sector Este del TEC, además del uso de pólvora en barrios circundantes. Ese mismo día el ruido a lo interno del proyecto se mantuvo cercano al estándar, lo que representa una disminución comparado a los muestreos anteriores, lo cual es de suponer se deba a que las actividades propias de la construcción para el día del muestreo habían disminuido.

#### 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	Vagoneta	C146075	Kenworth T600A	23 años	Anexo 11	Anexo 11		10-1-18

**Cuadro 14. 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	MEIWA MSR 7M	Propiedad de la empresa. 4,4 kW. Color Amarilla	2015	26/12/2017
2	Hormigonera	Motor Voges Modelo RBK112MA4 -E2821.	Propiedad de la empresa. 3 HP. Color verde.	No Disponible	26/12/2017

## 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	05-01-18	Personal Laborando	Salvaguarda Ambiental.	N/A	N/A	
2	12-01-18	Personal Laborando	Salvaguarda Ambiental.	N/A	N/A	
3	19-01-18	Personal Laborando	Salvaguarda Ambiental.	N/A	N/A	
4	26-01-18	Personal Laborando	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 de Muestreo	13-12-17	
Parámetro	Unidad	Y entrada	Núcleo este
DQO*	mg/L	(18 ± 2)	(25 ± 2)
DBO*	mg/L	(9,1 ± 0,9)	(7,4 ± 0,9)
Sólidos Suspendidos Totales*	mg/L	(10,6 ± 0,5)	(6,6 ± 0,4)
Sólidos Sedimentables*	mL/L	< 0,1	< 0,1

<b>Sólidos Disueltos</b>	<b>mg/L</b>	<b>(331 ± 3)</b>	<b>(312 ± 3)</b>
<b>Grasas y Aceites*</b>	<b>mg/L</b>	<b>&lt; 10</b>	<b>&lt; 10</b>
<b>pH*</b>	<b>unidades de Ph</b>	<b>(7,56 ± 0,04)</b>	<b>(7,77 ± 0,04)</b>
<b>Temperatura*</b>	<b>°C</b>	<b>(20,4 ± 0,3)</b>	<b>(19,4 ± 0,3)</b>
<b>SAAM**</b>	<b>mg/L</b>	<b>(0,20 ± 0,03)</b>	<b>(0,20 ± 0,03)</b>
<b>Nitratos (NO3)*</b>	<b>mg/L</b>	<b>(16 ± 2)</b>	<b>(16 ± 2)</b>
<b>Sulfatos (SO4)*</b>	<b>mg/L</b>	<b>(34 ± 5)</b>	<b>(34 ± 4)</b>
<b>Níquel (Ni)**</b>	<b>mg/L</b>	<b>&lt; 0,01</b>	<b>&lt; 0,01</b>

<b>Saturación de oxígeno disuelto **</b>	<b>mg/L</b>	<b>(56,4 ± 0,5)</b>	<b>(57,4 ± 0,5)</b>
<b>Cloruros (Cl-)*</b>	<b>mg/L</b>	<b>(14,4 ± 0,8)</b>	<b>(14,3 ± 0,8)</b>
<b>Fluoruros (F<sup>-</sup>)*</b>	<b>mg/L</b>	<b>(0,28 ± 0,03)</b>	<b>(0,29 ± 0,03)</b>
<b>Color Aparente**</b>	<b>mg/l (Pt-Co)</b>	<b>(25 ± 2)</b>	<b>(15 ± 2)</b>
<b>Arsénico (As)**</b>	<b>mg/L</b>	<b>&lt; 0,003</b>	<b>&lt; 0,003</b>
<b>Cromo (Cr)*</b>	<b>mg/L</b>	<b>&lt; 0,005</b>	<b>&lt; 0,005</b>
<b>Cobre (Cu)*</b>	<b>mg/L</b>	<b>&lt; 0,02</b>	<b>&lt; 0,02</b>
<b>Magnesio (Mg)*</b>	<b>mg/L</b>	<b>(11,0 ± 0,6)</b>	<b>(11,0 ± 0,6)</b>
<b>Cadmio (Cd)**</b>	<b>mg/L</b>	<b>&lt; 0,09</b>	<b>&lt; 0,09</b>

<b>Oxígeno disuelto**</b>	<b>mg/L</b>	<b>(4,56 ± 0,05)</b>	<b>(4,81 ± 0,05)</b>
<b>Turbiedad**</b>	<b>UNT</b>	<b>(11,8 ± 0,1)</b>	<b>(9,9 ± 0,1)</b>
<b>Plomo (Pb)**</b>	<b>mg/L</b>	<b>&lt; 0,01</b>	<b>&lt; 0,01</b>
<b>Caudal**</b>	<b>m<sup>3</sup>/s</b>	<b>0,2574</b>	<b>0,2993</b>
<b>Corridas de organoclorados</b>	<b>µg/L</b>	<b>ND</b>	<b>ND</b>
<b>Corridas organofosforados</b>	<b>µg/L</b>	<b>ND</b>	<b>ND</b>
<b>Coliformes Fecales*</b>	<b>NMP/100 mL</b>	<b>40</b>	<b>47</b>

**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.

