

<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 mayo – 23 de junio</b>	
<b>Fecha de entrega: 30 de junio</b>	

#### A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

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

<b>Empresa</b>	<b>Cantidad de trabajadores</b>
Navarro y Avilés-Operativos	52
Navarro y Avilés-Administrativos	10
Contratista Metalcraft	4
Contratista Sossa y Mora	2
Concretera	3
<b>Total</b>	<b>71</b>

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

Semana	Empresa	Cantidad de trabajadores
2 de junio al 8 de junio	Navarro y Avilés	7
	Metalcraft	9
12 de junio al 16 de junio	Navarro y Avilés	8
19 de junio al 23 de junio	Navarro y Avilés	3
<b>Total</b>		<b>27</b>

**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	300	Relleno Sanitario de Aserrí
Desechos especiales	-	-
Desechos líquidos peligrosos	-	-
Escombros	-	-
Tierra de corte	-	-

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

Tipo de Material	Cantidad (kg)	Empresa Recicladora
Papel/cartón	-	-
Plástico	-	-
Metal	-	-
Otros	-	-

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

Insumo	Lectura anterior	Lectura actual	Cantidad	Unidad
<b>Agua potable</b>	456.14	668.563	212.423	m <sup>3</sup>
<b>Electricidad (corte 5 junio)</b>	45.12	49.63	4,51*	kWh
<b>Electricidad (5 junio-23 junio)</b>	49.63	274.80	225,17	kWh
<b>Combustibles fósiles</b>				
Gasolina súper	-	-	-	-
Gasolina regular	107.7	120	12.3	L
Diésel	1040	240	800	L
Otros:	-	-	-	-

\*Nota: Debido a un desajuste en el medidor, se realizaron dos lecturas. A partir de la lectura del 5 de junio del 2017, se ajustó el dato.

## 2. Programa de Seguridad Ocupacional

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

Capacitación	Cantidad de trabajadores	Duración cada capacitación (horas)	Duración total (horas)
Reciclaje de plástico	34	0.5	17
Trabajos en altura	29	0.5	14,5
Manejo de residuos	44	0.5	22
Actos y Condiciones inseguras/Medidas disciplinarias	33	0.5	16,5
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>2</b>	<b>70</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 izquierda. Utilizaba guantes de lana-látex	Riesgo Mecánico	NyA
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 incidentes	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

**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	-

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

	Nombre comercial	Presentación	Proveedor	Cantidad aproximada	MSDS
1	Thinner	Galones plásticos.	El Lagar	10 L.	Informe Febrero
2	Desmoldante	Cubetas plásticas.	Construplaza	40 L.	Informe Febrero
3	Cemento de contacto.	Recipiente metálico.	Grupo Sur	0.946 L.	Informe Febrero
4	Esmalte Fast Dry	Galones metálicos.	El Lagar	13.1 L.	Informe Febrero
5	Minio rojo	Galones metálicos.	Grupo Sur	7.4 L.	Informe Febrero
6	Pintura en spray	Recipientes metálicos.	El Lagar	2.2 kg.	Informe Febrero
7	Epóxico para concreto	Cuartos de galón metálicos.	Construplaza	3.5 L.	Informe Marzo
8	Gasolina	Recipientes plásticos.	Estación de Servicio Los	40 L.	Informe Marzo

			Ángeles		
9	Diesel	Estañones metálicos	Estación de Servicio Los Ángeles	80 L.	Informe Febrero
10	Grasa Lubrificante	Cartuchos	Ferretería EL Buen Precio	1.6 kg.	Informe Marzo

**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.	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
09-JUN-2017	Fase constructiva	AID-01 Área de Influencia Directa-Biblioteca	63,5
		AID-02 Área de Influencia Directa-Escuela de ISLHA	71,9
		AID-03 Área de Influencia Directa-CIVCO	71,4
		AID-04 Área de Influencia Directa-Escuela de Ing. Ambiental	69,1
		N1-01 Área de Construcción Comedor-Sector NorOeste	81,3
		N1-02 PRIMER NIVEL Sector NorEste	93,2

		N1-03 Construcción Comedor Sector SurOeste	78,8
		N1-04 PRIMER NIVEL Sector SurEste	97,7
		N2-01 SEGUNDO NIVEL Sector NorEste	76,5
		N2-02 SEGUNDO NIVEL Sector SurEste	86,5
22-JUN-2017	Fase constructiva	AID-01 Área de Influencia Directa-Biblioteca	71,1
		AID-02 Área de Influencia Directa-Escuela de ISLHA	73,5
		AID-03 Área de Influencia Directa-CIVCO	72,8
		AID-04 Área de Influencia Directa-Escuela de Ing. Ambiental	71,9
		N1-01 Área de Construcción Comedor-Sector NorOeste	80,8
		N1-02 PRIMER NIVEL Sector NorEste	86,1



		N1-03 Área de Construcción Comedor-Sector SurOeste	77,6
		N1-04 PRIMER NIVEL Sector SurEste	85,2
		N2-01 SEGUNDO NIVEL Sector NorEste	74,8
		N2-02 SEGUNDO NIVEL Sector SurEste	89,2
<p><b>OBSERVACIONES:</b> 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.</p> <p>Es así que, para los puntos a lo interno del proyecto (AP) muestreados para esas fechas (9 y 22 de junio) superaron el estándar de 75dB(A), esto se debió al uso de herramientas manuales que generan ruidos de impacto como martillos y mazos. Además, durante el muestreo se utilizaba también la rompedora. Estas fueron las mismas actividades que influyeron en las AID, generando un aumento en el ruido ambiental para este mes.</p>			

#### 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	ND	Este de Biblioteca - Comedor.
PM10	19.0	Sector Este Biblioteca-Comedor
	148.1	Noroeste del Comedor

**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	Bomba para concreto	30889	Mack MR 688S	19 años	NA	Anexo 11		23/06/2017
2	Hormigonera	151401	Mack CV713	9 años	Anexo 11			2/06/2017
3	Hormigonera	148283	Mack CV713	ND	Anexo 11			23/06/2017

4	Bomba para concreto	30889	Mack MR688S	19 años	NA	Anexo 11	24/05/2017
5	Vagoneta	154903	Mack RB688S	22 años	Anexo 11		24/05/2017
6	Vagoneta	152783	Mack CX613	16 años	Anexo 11		24/05/2017
7	Hormigonera	159016	Mack GU813	8 años	Anexo 11		14/06/2017
8	Hormigonera	127613	Mack DM690S	19 años	Anexo 11		23/06/2017
9	Bomba para concreto	20755	Mack MR688S	16 años	NA	Anexo 11	23/06/2017

**Cuadro 14. Control semanal de equipo.**

	Equipo	N° Placa o descripción	Características	Antigüedad	Fecha de revisión
1	Mezcladora FHP	Motor Voges Modelo N145K17DZ 4.	Propiedad de la empresa. 2 HP. Color amarillo.	No Disponible.	14/06/2017
2	Compactadora	MEIWA MSR 7M	Propiedad de la empresa. 4,4 kW. Color Amarilla	2015	19/06/2017

## 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	02/06/2017	Nota Personal laborando fin de semana.	Salvaguarda Ambiental.	N/A	N/A
1	06/06/2017	Nota Ingreso de maquinaria para colado de concreto.	Salvaguarda Ambiental.	N/A	N/A
2	09/06/2017	Nota Personal laborando fin de semana.	Salvaguarda Ambiental.	N/A	N/A
3	12/06/2017	Nota Ingreso de maquinaria para colado de concreto	Salvaguarda Ambiental.	N/A	N/A
4	16/06/2017	Personal laborando fin de semana.	Salvaguarda Ambiental.	N/A	N/A
5	20/06/2017	Nota Ingreso de maquinaria para colado de concreto.	Salvaguarda Ambiental.	N/A	N/A
6	23/06/2017	Nota Personal laborando fines de semana.	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:	Resultados	
Análisis	Muestra 01	Muestra 02
Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	33 ± 3	30 ± 2
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	18 ± 2	15 ± 2
Sólidos Suspendidos totales (mg/L)	18 ± 2	15 ± 2
Sólidos disueltos (mg/L)	289 ± 3	279 ± 3
Sólidos Sedimentables (ml/L)	< 0,1	< 0,1
Sólidos totales (mg/L)	-	-
Grasas y Aceites ( mg/L)	13 ± 1	<10
pH (unidades de pH)	6,56 ± 0,03	6,71 ± 0,03
Temperatura ( °C)	23,4 ± 0,2	22,2 ± 0,2
Sustancias Activas al azul de metileno (mg/L)	ND	0,05 ± 0,03
Oxígeno disuelto (mg/L)	6,37 ± 0,05	6,67 ± 0,05
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	0,6025	0,2986
Turbiedad (UNT)	16 ± 1	17 ± 1
Nitratos (mg N/L)	18,4 ± 0,5	18,2 ± 0,5
Cloruros (mg/L)	15,6 ± 0,8	14,5 ± 0,8
Fluoruros (mg/L)	0,36 ± 0,01	0,38 ± 0,01
Color (Pt-Co)	125 ± 2	105 ± 2
Arsénico (mg/L)	<0,003	<0,003
Cadmio (mg/L)	<0,003	<0,003
Cobre (mg/L)	<0,02	<0,02
Cromo total (mg/L)	<0,005	<0,005
Magnesio (mg MgCO <sub>3</sub> /L)	10,2 ± 0,6	10,3 ± 0,6
Níquel (mg/L)	<0,01	<0,01
Plomo (mg/L)	<0,01	<0,01
Sulfatos (SO <sub>4</sub> ) <sup>-2</sup>	50 ± 2	50 ± 2
<b>Análisis Microbiológicos</b>	<b>Muestra 01</b>	<b>Muestra 02</b>
Coliformes Totales (NMP/100 mL)	-	-

Coliformes Fecales (NMP/100 mL)	$>1,6 \times 10^3$	$>1,6 \times 10^3$
Coliformes Fecales (NMP/100mL)	$>9,2 \times 10^2$	

**Observación: No se recibieron datos de sólidos totales, caudal y coliformes totales.**

### 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. (NO HAY)
4	Copia de las boletas de movimientos de tierra. (NO HAY)
5	Copia del recibo de servicio de electricidad.
6	Listas de asistencia a capacitaciones.
7	Copia de las Actas de Accidentes.
8	MSDS. (NO HAY)
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. (NO HAY)
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.