

Informe mensual Regencia Ambiental	
PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR República de Costa Rica	
Nombre del Subproyecto: Núcleo Integrado de Química Ambiental	
Sede: Cartago	
Dirección General: Contiguo al edificio de ingeniería ambiental.	
Nombre del Responsable Ambiental (RMA): Sebastián Araya Oviedo	
Código Colegio Profesional: Colegio de Biólogos N° 1677	
Firma:	
Nombre del Encargado de Seguridad Laboral (ESO): Mariela Romero Bonilla	
Código Colegio Profesional: ISL-22263	
Firma:	
Periodo del informe: 5 de diciembre al 4 de enero del 2016	
Fecha de entrega: 15 de enero del 2016	

A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

Cuadro 1. Control de Personal en la Obra.

Empresa	Cantidad de trabajadores
Constructora Navarro y Avilés	105
Altratec (Operador de la grúa Torre)	1
Administrativos	7
Total	113

Cuadro 2. Control de ingreso de Personal Nuevo. (Ver Anexo 4)

Semana	Empresa	Cantidad de trabajadores
05 al 10 de diciembre	NyA	0
12 al 17 de diciembre	NyA	7
19 al 24 de diciembre	NyA	0
26 al 31 de diciembre	NyA	0
Total		7

CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

1. Programa de Manejo de Residuos.

Cuadro 3. Control de Residuos generados. (Ver Anexo 8)

Tipo de Material	Cantidad (kg)	Disposición Final
Desechos ordinarios	1 305	EBI
Desechos especiales	-	-
Desechos líquidos peligrosos	-	-
Escombros	-	-
Tierra	-	-
Ramas	-	-

Cuadro 4. Control de Material de Reciclaje. (Ver Anexo 8)

Tipo de Material	Cantidad (kg)	Empresa Recicladora
Papel	-	-
Cartón	-	-
Plástico	-	-
Metal	15 517	Acopio R3J
Madera	1 515	EBI
Vidrio	-	-
Latas de Pintura	2 recipientes	Pinturas SUR

Cuadro 5. Control de Insumos. (Ver apéndice 15)

Insumo	Lectura anterior	Lectura actual	Cantidad	Unidad
Agua potable	671	792	121	m ³
Electricidad	84,7	126,4	41,7	Kw/h
Combustibles fósiles				
Insumo	Lectura anterior	Lectura actual	Cantidad	Unidad
Gasolina súper	-	-	-	Galones
Gasolina regular	1	0,5	0,5	Galones
Diésel	1	0,5	0,5	Estañón
Otros:	-	-	-	-

2. Programa de Seguridad Ocupacional

Cuadro 6. Control de Capacitaciones. (Ver Anexo 6)

Capacitación	Cantidad de trabajadores	Duración cada capacitación (horas)	Duración total (horas)
Trabajos en alturas (andamios y escaleras)	84	0,5	42
Uso adecuado del arnés de seguridad	68	0,5	32
Limpieza en áreas de trabajo. Orden y almacenamiento de materiales	84	0,5	42
Aspectos ambientales (reciclaje). Aspectos básicos de seguridad	73	0,5	36,5
Total	77 (X)	2,0	152,5

Cabe destacar, que en este mes hubo ausentismo del personal por fechas festivas. Además, las capacitaciones son realizadas en el comedor del Proyecto.

Cuadro 7. Control de Incidencias.

Caso	Fecha	Descripción	Clasificación	Empresa
1	Agosto	-		
2	Septiembre	-		
3	Octubre	-		
4	Noviembre	Un trabajador se golpea con un panel la mano izquierda, ocasionando un golpe menor sin interrumpir horas laborales.	Riesgo mecánico	Navarro y Avilés
5	Diciembre	-		

Cuadro 8. Control de accidentes laborales.

Mes	Trabajadores	Accidentes	Casi casi	Primeros Auxilios	Días de Incapacidad	Horas Trabajadas
Agosto 16	89	0			0	
Septiembre 16	85	1		Ambulancia CCSS	10	
Octubre 16	120	0			0	
Noviembre 16	126	0			0	
Diciembre 16	113	0			0	

Cuadro 9. Inventario de Químicos. (Ver Hojas de Seguridad Anexo 1)

	Nombre comercial	Presentación	Proveedor	Cantidad aproximada	MSDS
1	Epocril	Galón	SUR	1 galón	Informe 1
2	Corrostyl	Galón	SUR	1 galón	Informe 1
4	Pintura Goltex	Galón	SUR	1 ½ galón	Informe 1
5	Pintura Látex	Galón	SUR	1 ½ galón	Informe 1
6	Unipar	Galón	SUR	2 galón	Informe 1
7	Pintura Protecto	Galón	Protecto	1 galón	Informe 1
8	Gasolina	Estañon	RECOPE	1 estañon	Informe 2
9	Fast Dry	Galón	SUR	8 galón	Informe 1
10	Anticorrosivo (BECC)	Galón	SUR	5 ½ galón	Informe 1
11	Thiner	Galón	SUR	½ galón	Informe 2
12	Aceite base NUTO H46	Balde	Exon Mobil	2 ½ balde	Informe 2
13	Desmoldante Imperlease	Estañon	IMPERSA	1 estañon	Informe 2
14	Diésel	Estañon Galón	RECOPE	¼ estañon 1 galón	Informe 1
15	Clinical Coat	Galón	SUR	1 galón	Informe 1
16	Masilla Plástica	Galón	SUR	1 galón	Anexo 17
17	Sellador 522	Galón	SUR	½ galón	Anexo 17
18	Esmalte	Galón	DiColor	1 galón	Anexo 17

Cuadro 10. Inventario de extintores.

	Serie	Tipo	Capacidad	Ubicación	Próxima recarga	Manómetro en buen estado	Existencia de marchamo	Manguera sin cortes o deformaciones
1	01	ABC	20 lb	Grúa Torre	07/17	Cumple	Cumple	Cumple
2	02	BC	20 lb	Segundo piso	11/17	Cumple	Cumple	Cumple
3	03	ABC	10 lb	Comedor	07/17	Cumple	Cumple	Cumple
4	04	BC	20 lb	Primer Piso	11/17	Cumple	Cumple	Cumple
5	05	BC	20 lb	Tercer Piso	07/17	Cumple	Cumple	Cumple
6	06	ABC	10 lb	Afuera de la B Materiales	07/17	Cumple	Cumple	Cumple
7	07	ABC	10 lb	B. químicos	07/17	Cumple	No Cumple	Cumple
8	08	ABC	20 lb	Cuarto piso	11/17	Cumple	Cumple	Cumple
9	09	BC	20 lb	Centro de armadura	07/17	Cumple	Cumple	Cumple
10	11*	ABC	10 lb	Bodega de Materiales	11/17	Cumple	Cumple	Cumple
11	12	BC	20 lb	Bodega de materiales	12/17	Cumple	Cumple	Cumple
12	13	ABC	10 lb	Cuarto piso	11/17	Cumple	Cumple	Cumple
13	14	ABC	10 lb	Tercer piso	05/17	Cumple	Cumple	Cumple

*Se perdió el extintor, se lo robaron.

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 1)

Fecha	Etapas del Proyecto	Punto de Muestreo	Medición dB(A) promedio
27-dic-2016	Fase constructiva	Edificio de Biotecnología (esquina noreste externa)	1. 63,1
27-dic-2016	Fase constructiva	Edificio de Ambiental (esquina sureste externa)	2. 58,9
27-dic-2016	Fase constructiva	Interior del Área de Proyecto (ver croquis)	3. 63,1
			4. 64,6
			5. 74,9
			6. 78,6
			7. 69,8
			8. 66,2
			9. 64,1
			10. 75,0 ^{N1}
			11. 71,4 ^{N1}
			12. 71,7 ^{N1}
13. 64,4 ^{N2}			
14. 69,8 ^{N2}			
15. 78,1 ^{N2}			
16. 68,6 ^{N3}			
17. 75,7 ^{N3}			
18. 84,7 ^{N3}			
19. 71,6 ^{N3}			
20. 66,5 ^{N4}			
Promedio			68,9
<p>Observaciones: Al momento de realizar las mediciones en los puntos 5 y 6, el minicargador (bobcat) se encontraba circulando muy cerca del sonómetro, lo cual incidió en las mediciones. En el nivel 1 del edificio (N1), se estaban efectuando trabajos de carpintería en la cual los martillazos alteraban las mediciones. Por otro lado, en el nivel 2 se estaban colocando unos paneles, donde se utilizaba el martillo para acomodarlos. Finalmente, en el nivel 3 (N3) había trabajos temporales con un esmeril para la corta de unos blocks, afectando en el resultado de este nivel. A pesar de estos picos, el promedio general del proyecto se mantuvo por debajo de los 70 dB(A).</p> <p>N1: Mediciones en el primer nivel. N2: Mediciones en el segundo nivel N3: Mediciones en el tercer nivel N4: Mediciones en el cuarto nivel.</p>			

Fecha	Etapa del Proyecto	Punto de Muestreo	Medición dB(A) promedio
4-ene-2017	Fase constructiva	Edificio de Biotecnología (esquina noreste externa)	1. 60,5
4-ene-2017	Fase constructiva	Edificio de Ambiental (esquina sureste externa)	2. 57,7
4-ene-2017	Fase constructiva	Interior del Área de Proyecto (ver croquis)	3. 64,5 4. 64,6 5. 65,6 6. 63,6 7. 76,1 8. 67,1 9. 59,1 10. 68,0 ^{N1} 11. 70,2 ^{N1} 12. 62,5 ^{N1} 13. 67,1 ^{N2} 14. 73,9 ^{N2} 15. 69,1 ^{N2} 16. 71,4 ^{N3} 17. 71,2 ^{N3} 18. 71,2 ^{N3} 19. 69,1 ^{N3} 20. 59,2 ^{N4}
Promedio			65,4
<p>Observaciones: Al momento de realizar las mediciones en los alrededores del edificio, el minicargador (bobcat) circulaba por los puntos de medición, lo cual incidía en las mediciones finales. A pesar de estos picos, el promedio general del proyecto se mantuvo por debajo de los 70 dB(A).</p> <p>N1: Mediciones en el primer nivel. N2: Mediciones en el segundo nivel N3: Mediciones en el tercer nivel N4: Mediciones en el cuarto nivel.</p>			

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

Cuadro 12. Resultados del control de la calidad del aire.

Parámetro	Medición	Punto de muestreo
PTS	-	-
PM10	-	-
Observaciones: No existen datos para este periodo.		

Cuadro 13. Control semanal de vehículos y maquinaria. (Ver Anexo 11)

	Vehículo	Nº Placa	Características	Antigüedad	Boleta de pesos y dimensiones del MOPT	RITEVE al día	Marchamo al día	Fecha de revisión	VER
1	Hormigonera	C128382 **	-	1999	✓	✓	✓	5-dic-2016	Anexo 11
2	Carga liviana caja cerrada	CL247619**	-	1995	✓	✓	✓	6-dic-2016	Anexo 11
3	Carga pesada	C132886	Vagoneta	1987	✓	✓	✓	10-dic-2016	Anexo 11
4	Grúa Hidráulica Telescópica	EE33688 **	-	2001	No aplica	✓	✓	13-dic-2016	Anexo 11
5	Tractocamión cabezal	C137368 **	-	1994	Indefinido *	✓	✓	20-dic-2016	Informe 5
6	Hormigonera	C147914 **	-	2003	✓	✓	✓	21-dic-2016	Informe 5
7	Hormigonera	C131880 **	-	2000	✓	✓	✓	22-dic-2016	Informe 5
8	Hormigonera	C162435 **	-	2008	✓	✓	✓	23-dic-2016	Anexo 11
9	Carga pesada adrales	C146767	-	2007	✓	✓	✓	3-ene-2017	Anexo 11
10	Hormigonera	C131880	-	2000	✓	✓	✓	4-ene-2017	Anexo 11
11	Hormigonera	C151401	-	2008	✓	✓	✓	4-ene-2017	Anexo 11

* De acuerdo al Artículo 18 del Reglamento de Circulación por Carretera con Base en el Peso y las Dimensiones de los Vehículos de Carga del MOPT, para el tractocamión o cabezal el Permiso de Pesos y Dimensiones tendrá una vigencia indefinida.

**Los vehículos señalados solo ingresaron durante el mes de diciembre del 2016.

Cuadro 14. Control semanal de equipo.

	Equipo	N° Placa o descripción	Características	Antigüedad	Fecha de revisión
1	Hidrolavadora	25712	DeWalt - Honda DXPW4240R	2010	30-8-16
2	Soldadora	MB 360673Y	Miller Thunderbolt XL	2000	30-8-16
3	Compactadora	TR740	14-1124-272	2015	30-8-16
4	Compactadora	193718	Altrade-belle 158.9.009EPA	2013	30-8-16
5	Mescladora concreto	043-443-15-27	1162	2006	30-8-16
6	Mescladora concreto	03-443-15-27	1209	2006	30-8-16
7	Dobladora varilla	2783	Sill-A PS-45	2015	30-8-16
8	Cortadora varilla	743	Sill-A S-50	2015	30-8-16
9	Soldadora	NI	Miller Thunderbolt XL	2000	05-10-16
10	Mini-cargador	A3L937327	Bobcat	2010	17-11-16
11	Compactadora (sapo)	A1375	Meiva/Mod MSR 7M	2015	04-01-17

2. Plan de Comunicación.

Cuadro 15. Reporte de reclamos o recomendaciones.

	Fecha	Reclamo o recomendación	Contacto	Resolución	Fecha de respuesta	VER
	07/12/2016	Horario de fin de año	Salvaguada Ambiental	N/A	N/A	Anexo 12
	09/12/2016	Nota de labores los sábados	Salvaguada Ambiental	N/A	N/A	Anexo 12
	16/12/2016	Nota de labores los sábados	Salvaguada Ambiental	N/A	N/A	Anexo 12
	Observaciones:					

4. Programa de Monitoreo

Cuadro 16. Plan de monitoreo de la calidad del agua.

Fecha de muestreo: 9-dic-2016 Fecha de reporte: 20-dic-2016 Ubicación: Núcleo Este	Resultados	Procedimiento
Análisis Físico-Químico		
Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	< 10	5220 - D
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	(7,6 ± 0,8)	5210 - B
Sólidos suspendidos totales (mg/L)	(4 ± 2)	2540 - D
Sólidos sedimentables (ml/L)	< 0,1	2540 - F
Sólidos disueltos (mg/L)	(189 ± 3)	2540 - C
Sólidos totales (mg/L)	-	-
Grasas y Aceites (mg/L)	< 10	5520 - B
pH (unidades de pH) (± 0,01)	(6,49 ± 0,02)	4500 H+ - B
Temperatura (± 0,1 °C)	(22,7 ± 0,2)	2550 - B
Sustancias Activas al azul de metileno (mg/L)	(0,50 ± 0,03)	PT-QU-24
Oxígeno disuelto (mg/L)	(6,78 ± 0,05)	4500 O - G
Caudal (m ³ /s)	0,057	NA
Turbiedad (UNT)	(1,60 ± 0,01)	2130 - B
Nitratos (mg N/L)	(17,2 ± 0,5)	4500 NO ₃ - B
Cloruros (mg/L)	(16,2 ± 0,3)	4500 Cl ⁻ - B
Fluoruros (mg/L)	(0,31 ± 0,04)	4500 F - D
Color (Pt-Co)	(20 ± 2)	2120 - C
Arsénico (mg/L)	< 0,003	3113 - B
Cadmio (mg/L)	< 0,003	3113 - B
Cobre (mg/L)	< 0,02	3113 - B
Cromo total (mg/L)	< 0,005	3113 - B
Magnesio (mg MgCO ₃ /L)	(11,7 ± 0,7)	3113 - B
Níquel (mg/L)	< 0,01	3113 - B
Plomo (mg/L)	< 0,01	3113 - B
Sulfatos (SO ₄) ²⁻	(39 ± 3)	4500 SO ₄ - E
Corridas organoclorados (µg/L)	ND	Pesticide Analytical Manual: multiresidue methods (FDA)
Fecha de muestreo: 9-nov-2016 Fecha de reporte: 13-nov-2016 Ubicación: Núcleo Este	Resultados	

Análisis Microbiológico	Muestra 01	Muestra 02
Coliformes Totales (NMP/100 mL)	-	-
Coliformes Fecales (NMP/100 mL)	4,6 x 10 ⁵	-

5. Conclusiones

- Al tener un buen sistema de gestión de los riesgos en seguridad, salud y ambiente, se ha obtenido un buen resultado en estadísticas del proyecto.

6. 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).

7. Documentación a adjuntar

- Copia de la planilla del INS. (Ver Anexo 14)
- Copia de la planilla de la CCSS. (Ver Anexo 14)
- Copia del recibo de servicio de electricidad. (Ver Anexo 15)
- Copia de los recibos de recolección de desechos sólidos ordinarios y peligrosos. (Ver Anexo 8)
- Copia de las boletas de movimientos de tierra. (No hay actualización)
- Actualización de datos de maquinaria que ingresa (Marchamo, RITEVE, Boleta de pesos y dimensiones del MOPT). (Ver Anexo 11)
- Listas de asistencia a capacitaciones. (Ver Anexo 6)
- Informe de resultados de muestreos de agua. (Ver Anexo 16)
- Informe de resultados de muestreos de aire. (Ver Anexo 16)
- Informe de resultados de control de ruido, incluido croquis de ubicación de puntos de muestreo y certificado de calibración del sonómetro. (Ver Anexo 1)
- Copia de las Actas de Accidentes. (No hay actualización de nuevo evento)
- Fichas completas. (Ver Anexo 13)
- Copia de las boletas de Reclamos y Recomendaciones recibidas. (No existen)
- Comunicados generados en el periodo. (Ver Anexo 12)
- Listas de EPP y botiquín. (Ver Anexo 10 y Anexo 3)
- MSDS. (Anexo 17)
- Copia de la bitácora de ingreso al proyecto. (Ver Anexo 9)
- Registro fotográfico. (Ver Anexo 7)