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 noviembre al 4 de diciembre del 2016	
Fecha de entrega: 15 de diciembre del 2016	

A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

Cuadro 1. Control de Personal en la Obra.

Empresa	Cantidad de trabajadores
Constructora Navarro y Avilés	120
Altratec (Operador de la grúa Torre)	1
Administrativos	6
Total	127

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

Semana	Empresa	Cantidad de trabajadores
04 al 12 de noviembre	NyA	14
14 al 19 de noviembre	NyA	0
21 al 26 de noviembre	NyA	16
28 al 03 de noviembre	NyA	15
	Alta Sanchez	9
Total		54

CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

1. Programa de Manejo de Residuos.

Cuadro 3. Control de Residuos generados. (Ver Anexo 2)

Tipo de Material	Cantidad (kg)	Disposición Final
Desechos ordinarios	300	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	970	Recicladora San Miguel
Madera	1850	EBI
Vidrio	-	-

Cuadro 5. Control de Insumos. (Ver apéndice 11)

Insumo	Lectura anterior	Lectura actual *	Cantidad	Unidad
Agua potable	502	671	169	m ³
Electricidad	37	84,7	47,7	Kw/h
Combustibles fósiles				
Insumo	Lectura anterior	Lectura actual *	Cantidad	Unidad
Gasolina súper	-	-	-	Galones
Gasolina regular	1	1	1	Galones
Diésel	1	1	1	Estañón
Otros:	-	-	-	-

* *Nota: Las mediciones se realizaron el 2-dic-2016.*

2. Programa de Seguridad Ocupacional

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

Capacitación	Cantidad de trabajadores	Duración cada capacitación (horas)	Duración total (horas)
Escaleras de mano y andamios*	104	0,7	72,8
Trabajos críticos: trabajos en caliente y alturas	109	1	109
Total	46 (X)	3,1	181,8

Cabe destacar, que en todas las capacitaciones se les recuerda el manejo adecuado de los residuos y temas básicos del código de conducta.

*Se extraviaron las hojas de firmas porque quedaron en la bodega para la firma de los colaboradores, pero ese día 14 de noviembre se contaba con 104 personas en el campo.

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

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	

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	2 ½ galón	Informe 1
6	Unipar	Galón	SUR	1 galón	Informe 1
7	Pintura Protecto	Galón	Protecto	1 galón	Informe 1
8	Gasolina	Galón (pichinga)	RECOPE	1	Informe 2
9	Fast Dry	Galón	SUR	7 galón	Informe 1
10	Anticorrosivo (BECC)	Galón	SUR	3 galón	Informe 1
11	Thiner	Galón	SUR	½ galón	Informe 2
12	Aceite base NUTO H46	Balde	Exon Mobil	3 balde	Informe 2
13	Desmoldante Imperlease	Estañon	IMPERSA	1 estañon	Informe 2
14	Diésel	Estañon Galón	RECOPE	¼ estañon 1 galón	Informe 1
	Clinical Coat	Galón	SUR	1 galón	Informe 1

Nota: no ha ingresado productos nuevos a la Bodega.

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	Bodega de Materiales	11/17	Cumple	Cumple	Cumple
5	05	BC	20 lb	Oficina	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	Segundo 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	Trabajos de soldadura	12/17	Cumple	Cumple	Cumple
12	13	ABC	10 lb	Tercer piso	11/17	Cumple	Cumple	Cumple
13	14	ABC	10 lb	Tercer piso	05/17	Cumple	Cumple	Cumple

*Se encuentra pendiente la recarga, por eso se encuentran en la Bodega de Materiales.

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
22-nov-2016	Fase constructiva	Edificio de Biotecnología (esquina noreste externa)	1. 56,8
22-nov-2016	Fase constructiva	Edificio de Ambiental (esquina sureste externa)	2. 58,3
22-nov-2016	Fase constructiva	Interior del Área de Proyecto (ver croquis)	3. 66,6
			4. 68,2
			5. 63,2
			6. 64,2
			7. 67,9 *
			8. 72,7 *
			9. 63,1
			10. 68,9 *
			11. 73,3*
			12. 74,1
			13. 63,2
Promedio			66,2
<p>Observaciones: Al momento de realizar las mediciones, en el segundo nivel se estaban efectuando trabajos temporales con un esmeril para la corta de unos blocks, lo cual alteró los resultados obtenidos en este punto (7, 8, 10, 11) de este nivel. Con respecto al punto 12, para el momento de la medición el mini-cargador estaba realizando trabajos frente al sonómetro, lo cual afectó en el resultado. A pesar de estos picos, el promedio general del proyecto se mantuvo por debajo de los 70 dB(A).</p> <p><i>*Mediciones en el segundo nivel.</i></p>			

Fecha	Etapa del Proyecto	Punto de Muestreo	Medición dB(A) promedio
2-dic-2016	Fase constructiva	Edificio de Biotecnología (esquina noreste externa)	1. 57,9
2-dic-2016	Fase constructiva	Edificio de Ambiental (esquina sureste externa)	2. 58,5
2-dic-2016	Fase constructiva	Interior del Área de Proyecto (ver croquis)	3. 74,7 4. 76,6 5. 72,2 6. 66,7 7. 77,6 * 8. 69,2 * 9. 64,9 10. 70,8 * 11. 67,6 * 12. 66,6 13. 65,0 14. 65,6 ** 15. 60,8 **
Promedio			67,6
<p>Observaciones: Al momento de realizar las mediciones, en la calle colindante con el sur del AP se estaban efectuando trabajos con maquinaria pesada y de carga ancha (preparación y compactación de la calle del proyecto de Biblioteca), lo cual alteró notablemente los resultados de los puntos cercanos a la colindancia sur. A pesar de esto, el promedio general del proyecto se mantuvo por debajo de los 70 dB(A).</p> <p><i>*Mediciones en el segundo nivel.</i> <i>**Mediciones en el tercer nivel.</i></p>			

4. 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	ND	Química Norte / Química Sur
PM10	ND	Química Norte / Química Sur
Observaciones: Este muestreo se realizó el 14 de octubre de 2016.		

Cuadro 13. Control semanal de vehículos y maquinaria. (Ver Anexo 3)

	Vehículo	N° Placa	Caracte rísticas	Antigüedad	Boleta de pesos y dimensiones del MOPT	RITEVE al día	Marchamo al día	Fecha de revisión
1	Carga pesada adrales	C146767	-	2007	✓	✓	✓	9-nov- 2016
2	Hormigonera	C162433	-	2008	✓	✓	✓	10-nov- 2016
3	Camión carga liviana	CL166517	-	1999	No aplica	✓	✓	11-nov- 2016
4	Hormigonera	C162163	-	2008	✓	✓	✓	14-nov- 2016
5	Hormigonera	C147914	-	2003	✓	✓	✓	16-nov- 2016
6	Carga pesada	C132886	Vagonet a	1987	✓	✓	✓	16-nov- 2016
7	Hormigonera	C147918	-	2003	✓	✓	✓	16-nov- 2016
8	Hormigonera	C146853	-	2007	✓	✓	✓	18-nov- 2016
9	Hormigonera	C131880	-	2000	✓	✓	✓	23-nov- 2016
10	Carga liviana adrales	CL164928	-	1999	✓	✓	✓	25-nov- 2016
11	Tractocamión cabezal	C137368	-	1994	Indefinido *	✓	✓	28-nov- 2016
12	Hormigonera	C158370	-	2009	✓	✓	✓	28-nov- 2016
13	Hormigonera	C127554	-	2008	✓	✓	✓	30-nov- 2016

** 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.*

Cuadro 14. Control semanal de equipo.

	Equipo	N° Placa o descripción	Características	Antigüedad	Fecha de revisión
1	Hidro-lavadora	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

1. Plan de Comunicación.

Cuadro 15. Reporte de reclamos o recomendaciones.

	Fecha	Reclamo o recomendación	Contacto	Resolución	Fecha de respuesta
	11/11/16	Nota de labores los sábados	Salvaguada Ambiental	N/A	N/A
	24/11/16	Nota de labores los sábados	Salvaguada Ambiental	N/A	N/A
	03/12/16	Nota de labores los sábados	Salvaguada Ambiental	N/A	N/A
	Observaciones:				

2. Programa de Monitoreo

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

Fecha de muestreo: 30-nov-2016 Fecha de reporte: 13-dic-2016 Ubicación: Núcleo Este		Resultados
Análisis Físico-Químico		
Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	(22 ± 3)	5220 - D
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	(12 ± 2)	5210 - B
Sólidos suspendidos totales (mg/L)	(17 ± 2)	2540 - D
Sólidos sedimentables (ml/L)	(0,20 ± 0,07)	2540 - F
Sólidos disueltos (mg/L)	(194 ± 3)	2540 - C
Sólidos totales (mg/L)	-	
Grasas y Aceites (mg/L)	(35 ± 19)	5520 - B
pH (unidades de pH) (± 0,01)	(7,72 ± 0,02)	4500 H+ - B
Temperatura (± 0,1 °C)	(24,1 ± 0,2)	2550 - B
Sustancias Activas al azul de metileno (mg/L)	(0,85 ± 0,03)	PT-QU-24
Oxígeno disuelto (mg/L)	(7,01 ± 0,05)	4500 O - G
Caudal (m ³ /s)	0,0936	NA
Turbiedad (UNT)	(11,2 ± 0,01)	2130 - B
Nitratos (mg N/L)	(19 ± 1)	4500 NO ₃ - B
Cloruros (mg/L)	(14,9 ± 0,3)	4500 Cl ⁻ - B
Fluoruros (mg/L)	(0,28 ± 0,04)	4500 F - D
Color (Pt-Co)	(60 ± 5)	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)	(13 ± 1)	3113 - B
Níquel (mg/L)	< 0,01	3113 - B
Plomo (mg/L)	< 0,01	3113 - B
Sulfatos (SO ₄) ⁻²	(37 ± 2)	4500 SO ₄ - E
Corridas organoclorados (µg/L)	ND	Pesticide Analytical Manual: multiresidue methods (FDA)
Fecha de muestreo: 30-nov-2016 Fecha de reporte: 7-nov-2016 Ubicación: Núcleo Este		Resultados

Análisis Microbiológico	Muestra 01	Muestra 02
Coliformes Totales (NMP/100 mL)	-	-
Coliformes Fecales (NMP/100 mL)	< 3,0	-

3. 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.

4. 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).

5. 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. (No existe documento este mes)
-	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. (En las fichas Anexo 13)
-	Comunicados generados en el periodo. (Ver Anexo 12)
-	Listas de EPP y botiquín. (Ver Anexo 10 y Anexo 3)
-	MSDS. No hay actualización
-	Copia de la bitácora de ingreso al proyecto. (Ver Anexo 9)
-	Registro fotográfico. (Ver Anexo 7)