

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): Arianna Torres Lizano Código Colegio Profesional: ISOA-29324 Firma:
Periodo del informe: 5 de agosto al 4 de setiembre del 2017
Fecha de entrega: 15 de setiembre del 2017

A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

Cuadro 1. Control de Personal en la Obra.

Empresa	Cantidad de trabajadores
Constructora Navarro y Avilés	85
Administrativos	7
Arconex	3
SPC	2
Alteco	5
Total	102

Cuadro 2. Control de ingreso de Personal Nuevo. (Ver Anexo 1)

Semana	Empresa	Cantidad de trabajadores
Del 7 al 12 de agosto	SPC	1
Del 14 al 19 de agosto	Arconex	5
Del 21 al 26 de agosto	Más Música	5
Del 28 de agosto al 2 de setiembre	NyA - Arconex	4
4 de Setiembre	-	-
Total		15

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	Disposición Final
Desechos ordinarios	6600 kg	EBI
Desechos especiales	-	-
Desechos líquidos peligrosos	-	-
Escombros	60 m ³	WPP
Tierra	216 m ³	WPP
Ramas	-	-

Cuadro 4. Control de Material de Reciclaje. (Ver Anexo 2)

Tipo de Material	Cantidad (kg)	Empresa Recicladora
Papel	-	-
Cartón	104 kg	Centro de Acopio del TEC (MADI)
Plástico	-	-
Metal - Chatarra	1943 kg	Centro de Acopio R3J
Madera	3900 kg	Tamales Nahma
PVC	-	-
Vidrio	-	-

Cuadro 5. Control de Insumos. (Ver Anexo 3)

Insumo	Lectura anterior	Lectura actual	Cantidad	Unidad
Agua potable	3265	3692	427	m ³
Electricidad	4937,7	6457,7	1520	Kw/h
Combustibles fósiles				
Insumo	Lectura anterior	Lectura actual	Cantidad	Unidad
Gasolina súper	-	-	-	Galones
Gasolina regular	0,5	-	-	Estañón
Diésel	0,5	-	-	Estañón
Otros:	-	-	-	-

2. Programa de Seguridad Ocupacional

Cuadro 6. Control de Capacitaciones. (Ver Anexo 1 y Anexo 4)

Capacitación	Cantidad de trabajadores	Duración cada capacitación (horas)	Duración total (horas)
Levantamiento de cargas	58	0.5	29
Manejo integral de residuos	70	0.5	35
Total	64 (X)	1	64

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

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	-		
6	Enero	-		
7	Febrero	-		
8	Marzo	-		
9	Abril	-		
10	Mayo	-		
11	Junio	-		
12	Julio	-		
13	Setiembre	-		

Cuadro 8. Control de accidentes laborales. (Ver Anexo 15)

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	127	0		-	0	
Enero 17	124	1		CCSS - INS	3	
Febrero 17	124	0		-	0	
Marzo 17	132	0			0	
Abril 17	148	1		INS	3	
Mayo 17	148	0		-	0	
Junio 17	151	0		-	0	
Julio 17	135	0		-	0	
Setiembre 17	102	0		-	0	

Cuadro 9. Inventario de Químicos.

	Nombre comercial	Presentación	Proveedor	Cantidad aproximada	MSDS
1	Pintura Goltex	Galón	SUR	1 galón	Informe 1
2	Pintura Látex	Galón	SUR	1 galón	Informe 1
3	Gasolina	Estañon Galón	RECOPE	½ estañon	Informe 2
4	Fast Dry	Galón	SUR	5 galones	Informe 1
5	Anticorrosivo (BECC)	Galón	SUR	3 galón	Informe 1
6	Diésel	Estañon Galón	RECOPE	½ estañon	Informe 1
7	Maxiclear	Galón	INTACO	4 galones	Informe 7
8	Sellador 522	Galón	SUR	½ galón	Informe 7
9	Acetileno industrial	Cilindro	Praxair	2 cilindros	Informe 7
10	Oxígeno industrial	Cilindro	Praxair	2 cilindros	Informe 7
11	Nitrógeno industrial	Cilindro	Praxair	2 cilindros	Informe 7

Nota: No han ingresado nuevos productos químicos.

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	10 lb	3 piso	06/18	Cumple	Cumple	Cumple
2	02	BC	20 lb	1° piso	12/17	Cumple	Cumple	Cumple
3	03	ABC	20 lb	Bodega de Materiales	7/17			
4	04	BC	10 lb	Bodega de Materiales	*	Cumple	x	Cumple
5	05	BC	10 lb	Bodega de Materiales	07/17*	Cumple	Cumple	Cumple
6	06	ABC	10 lb	4° piso	06/18	Cumple	Cumple	Cumple
7	07	ABC	10 lb	2° piso	06/18	Cumple	Cumple	Cumple
8	08	ABC	20 lb	Bodega de Químicos	11/17			
9	09	BC	20 lb	Bodega de Materiales	7/17*	Cumple	Cumple	Cumple
10	10	AB	20 lb	Bodega de Materiales	04/18	Cumple	Cumple	Cumple
11	11	ABC	20 lb	Oficinas	04/18	Cumple	Cumple	Cumple
12	12	BC	10lb	Comedor	12/17	Cumple	Cumple	Cumple
13	14	ABC	20 lb	Fuera de Bodega de Materiales	6/18	Cumple	Cumple	Cumple

*Ya se solicitó la recarga para el mes de agosto.

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 5)

Fecha	Etapas del Proyecto	Punto de Muestreo	Medición dB(A) promedio
23-ago-2017	Fase constructiva	Área de Influencia Directa (AID): Esquina sureste del edificio de Ingeniería Ambiental	1. 68,8 ^{AID}
23-ago-2017	Fase constructiva	Área de Influencia Directa (AID): Esquina noreste del edificio del Centro de Investigación en Biotecnología (CIB)	2. 61,6 ^{AID}
23-ago-2017	Fase constructiva	Área de Influencia Directa (AID): Esquina suroeste del edificio de Diseño Industrial	3. 71,0 ^{AID}
23-ago-2017	Fase constructiva	Área de Proyecto (AP): Interior y exteriores del nuevo edificio de Química Ambiental.	4. 64,5 ^{Ext} 5. 75,3 ^{Ext} 6. 77,6 ^{Ext} 7. 73,8 ^{Ext} 8. 72,1 ^{N1} 9. 76,9 ^{N1} 10. 80,3 ^{N1} 11. 81,1 ^{N2} 12. 75,1 ^{N2} 13. 79,5 ^{N2} 14. 83,4 ^{N2} 15. 74,0 ^{N3} 16. 72,8 ^{N3} 17. 68,9 ^{N3}
Promedio			73,9
<p>Observaciones: En el segundo nivel del edificio, específicamente en el punto “N2-04” del segundo nivel (cercano a la torre de gases) se estaban construyendo unas mesas en concreto, lo cual, estos trabajos incidían en el resultado. Es importante aclarar que estos excesos fueron muy puntuales, y que coincidieron con el momento del muestreo. A pesar de esto, el promedio del proyecto se mantuvo dentro del rango indicado en las ETAS que es menor a 85 dB(A).</p> <p>AID: Mediciones en el área de influencia directa. Ext: Mediciones en el exterior. N1: Mediciones en el primer nivel. N2: Mediciones en el segundo nivel. N3: Mediciones en el tercer nivel.</p>			

Fecha	Etapa del Pro
4-set-2017	Fase constru

Observaciones: En el primer día de medición se estuvo
 construyendo unas pilas en concreto en el primer nivel de
 un taladro sobre el concreto del primer nivel. En el segundo
 nivel se estaban realizando trabajos de pintura. Los trabajos
 incidían en el resultado de las mediciones, pero los resultados
 que coincidieron con el momento de las mediciones
 mantuvo dentro del rango indicado.

AID: Mediciones en el área de influencia directa.

Ext: Mediciones en el exterior.

N1: Mediciones en el primer nivel.

4. Plan de Control de emisiones

Cuadro 12. Resultados del control de emisiones

Parámetro	
PTS	
PTS	
PTS	
PM10	
PM10	
PM10	
Observaciones: <i>No hay resultados</i>	

Cuadro 13. Control semanal de emisiones

	Vehículo	N° Placa	Características
1	Carga liviana adrales	CL164928	
2	Carga liviana caja cerrada	CL247619	
3	Carga pesada arenero	C144202	
4	Hormigonera	C162435	
5	Hormigonera	C162163	
6	Vagoneta	C148423	
7	Vagoneta	C130153	
8	Vagoneta	C146075	

Cuadro 14. Control semanal d

Cantidad	Equipo
1	Hidro-lavadora
2	Soldadora
3	Compactadora
4	Compactadora
5	Mescladora concreto
6	Mescladora concreto
7	Soldadora
8	Mini-cargador

5. Plan de Comunicació

Cuadro 15. Comunicados gene

Cantidad	Fecha
1	15 de agosto
2	18 de agosto
3	25 de agosto
4	31 de agosto
5	2 de setiembre

Observaciones:

6. Programa de Monitoreo

Cuadro 16. Plan de monitoreo de la calidad del agua. (Ver Anexo 15)

<u>Análisis Físico-Químico</u>		
Fecha de muestreo: <i>No hay resultados para este periodo.</i>		
Fecha de reporte:		
Ubicación: “Núcleo Este”. Coordenadas CRTM05 1089456 N – 510469 E (Datum WSG84)		
Análisis	Resultados	Procedimiento
Demanda Química de Oxígeno (mg/L)		
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)		
Sólidos suspendidos totales (mg/L)		
Sólidos sedimentables (ml/L)		
Sólidos disueltos (mg/L)		
Grasas y Aceites (mg/L)		
pH (unidades de pH)		
Temperatura (°C)		
Sustancias activas al Azul de Metileno (mg/L)		
Nitratos (mg/L)		
Sulfatos (mg/L)		
Níquel (mg/L)		
Saturación de oxígeno disuelto (%)		
Cloruros (mg/L)		
Fluoruros (mg/L)		
Color (mg/L) (Pt-Co)		
Arsénico (mg/L)		
Cromo (mg/L)		
Cobre (mg/L)		

Magnesio (mg/L)		
Cadmio (mg/L)		
Oxígeno disuelto (mg/L)		
Turbiedad (UNT)		
Plomo (mg/L)		
Corridas organoclorados (µg/L)		
Corridas organofosforados (µg/L)		
Caudal velocidad/área (m ³ /s)		

Análisis Microbiológico

Fecha de muestreo: *No hay resultados para este periodo.*

Fecha de reporte:

Ubicación: “Núcleo Este”. Coordenadas CRTM05 1089456 N – 510469 E (Datum WSG84)

Análisis	Resultados	
	Muestra	Procedimiento
Coliformes Fecales (NMP/100 mL)		
Coliformes Totales (NMP/100 mL)		

Análisis de Macroinvertebrados

Fecha de muestreo: *No hay análisis de macroinvertebrados para este periodo.*

Fecha de reporte:

Ubicación:

Clasificación taxonómica mayor	Familia	Género	Abundancia	Puntaje BMWP-CR

Puntaje Total BMWP-CR				
Nivel de calidad de agua según BMWP-CR				

Calidad de agua según sumatoria obtenida en el índice BMWP-CR, de acuerdo al reglamento N° 33903-MINAE-S (La Gaceta, Set. 2007).

NIVEL DE CALIDAD	BMWP-CR	COLOR
Agua de calidad excelente.	>120	Azul
Agua de calidad buena, no contaminada o no alterada de manera sensible.	101-120	Azul
Agua de calidad regular, eutrófica, contaminación moderada.	61-100	Verde
Agua de calidad mala, contaminada.	36-60	Amarillo
Agua de calidad mala, muy contaminada.	16-35	Naranja
Agua de calidad muy mala, extremadamente contaminada.	<15	Rojo

4. 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.

5. 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).