

Informe mensual Regencia Ambiental
PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR República de Costa Rica
Nombre del Sub-proyecto: 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): Daniela Jarquín Sánchez Código Colegio Profesional: ISL-29760 Firma:
Periodo del informe: 5 de enero 2018 al 4 de febrero del 2018
Fecha de entrega: 15 de febrero del 2018

A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

Cuadro 1. Control de Personal en la Obra. (Ver Anexo 7)

Empresa	Cantidad de trabajadores
Constructora Navarro y Avilés	70
Administrativos	8
Subcontratista ALTECO	4
Subcontratista SCHINDLER	3
Subcontratista JyL	5
Subcontratista NEÓN NIETO	2
Subcontratista ARCONEX	4
Total	96

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

Semana	Empresa	Cantidad de trabajadores
Del 5 al 6 de enero	-	-
Del 8 al 13 de enero	Arconex / N&A	1 / 3
Del 15 al 20 de enero	N&A	13
Del 22 al 27 de enero	N&A	4
Del 29 al 3 de febrero	-	-
Total		21

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	3110 kg	EBI
Desechos especiales	-	-
Desechos líquidos peligrosos	-	-
Escombros	-	-
Tierra	-	-
Ramas	-	-

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

Tipo de Material	Cantidad (kg)	Empresa Recicladora
Papel	-	-
Cartón	-	-
Plástico	-	-
Metal - Chatarra	240 kg	Centro de Acopio R3J
Madera	1300 kg	Tamales Nahma
PVC	-	-
Vidrio	-	-

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

Insumo	Lectura anterior	Lectura actual	Consumo	Unidad
Agua potable	5 172	5 480	308	m ³
Electricidad	11 222,7	11 990,1	767,4	Kw/h
Combustibles fósiles				
Insumo	Lectura anterior	Lectura actual	Unidad	
Gasolina súper	-	-	Galones	
Gasolina regular	0	0	Estañón	
Diésel	2	2	Estañón	
Otros:	-	-	-	

2. Programa de Seguridad Ocupacional

Cuadro 6. Control de Capacitaciones. (Anexo 4)

Capacitación	Cantidad de trabajadores	Duración cada capacitación (horas)	Duración total (horas)
Trabajos en Altura	50	0.5	25
Reforzamiento trabajos en altura	59	0.7	41.3
Reforzamiento trabajos en altura. / Uso obligatorio de lentes de seguridad	56	0.5	28
Total	55 (X)	1.7	93.5

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 2016	-		
2	Setiembre 2016	-		
3	Octubre 2016	-		
4	Noviembre 2016	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 2016	-		
6	Enero 2017	-		
7	Febrero 2017	-		
8	Marzo 2017	-		
9	Abril 2017	-		
10	Mayo 2017	-		
11	Junio 2017	-		
12	Julio 2017	-		
13	Agosto 2017	-		
14	Setiembre 2017	-		
15	Octubre 2017	-		
16	Noviembre 2017	-		
17	Diciembre 2017	-		
18	Enero 2018	Caída a distinto nivel: el colaborador se encontraba dándole acaba a una pared de la torre de gases cuando al querer moverse de un lado a otro del andamio, soltó su línea de vida, momento en el cual la plataforma se volteó provocando que el colaborador cayera de una altura aproximada de 10m (5 cuerpos de andamio). Al caer el señor iba golpeándose contra las crucetas y plataformas de los otros cuerpos de andamio	Riesgo mecánico	Navarro y Avilés

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

Mes	Trabajadores	Accidentes	Casi casi	Primeros Auxilios	Días de Incapacidad	Horas Trabajadas
Agosto 2016	89	0		-	0	
Setiembre 2016	85	1		Ambulancia CCSS	10	
Octubre 2016	120	0		-	0	
Noviembre 2016	126	0		-	0	
Diciembre 2016	127	0		-	0	
Enero 2017	124	1		CCSS - INS	3	
Febrero 2017	124	0		-	0	
Marzo 2017	132	0			0	

Abril 2017	148	1		INS	3	
Mayo 2017	148	0		-	0	
Junio 2017	151	0		-	0	
Julio 2017	135	0		-	0	
Agosto 2017	102	0		-	0	
Setiembre 2017	87	0		-	0	
Octubre 2017	86	0		-	0	
Noviembre 2017	105	0		-	0	
Diciembre 2017	99	0		-	0	
Enero 2018	96	1		Ambulancia CCSS INS	5	

Cuadro 9. Inventario de Químicos.

	Nombre comercial	Presentación	Proveedor	Cantidad aproximada	MSDS
1	Pintura Goltex	Galón	SUR	20 cubetas	Informe 1
3	Diesel	Estañon	RECOPE	2 estañones	Informe 2
4	Fast Dry	Galón	SUR	4 galones	Informe 1
5	Masilla Plástica	Galón	SUR	3 galones	Informe 6
6	Anticorrosivo (BECC)	Galón	SUR	2 galones	Informe 1
7	Thinner	Galón	SUR	5 galones	Informe 2
8	Acetileno industrial	Cilindro	Praxair	2 cilindros	Informe 7
9	Oxígeno industrial	Cilindro	Praxair	2 cilindros	Informe 7
10	Nitrógeno industrial	Cilindro	Praxair	2 cilindros	Informe 7
11	Sellador	Cubeta	SUR	10 cubetas	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	1° piso	06/18	Cumple	Cumple	Cumple
2	02	ABC	10 lb	2° piso	06/18	Cumple	Cumple	Cumple
3	03	ABC	10 lb	3° piso	06/18	Cumple	Cumple	Cumple
4	04	ABC	10 lb	4° piso	06/18	Cumple	Cumple	Cumple

5	05	ABC	10 lb	Comedor	06/18	Cumple	Cumple	Cumple
6	06	ABC	10 lb	Bodega de químicos	04/18	Cumple	Cumple	Cumple
7	07	ABC	10 lb	Oficina	06/18	Cumple	Cumple	Cumple
8	-	ABC	10 lb	Trabajos de soldadura	4/18	Cumple	Cumple	Cumple

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
26-ene-2018	Fase constructiva	Área de Influencia Directa (AID): Esquina sureste del edificio de Ingeniería Ambiental	1. 62,5 ^{AID}
26-ene-2018	Fase constructiva	Área de Influencia Directa (AID): Esquina noreste del edificio del Centro de Investigación en Biotecnología (CIB)	2. 60,8 ^{AID}
26-ene-2018	Fase constructiva	Área de Influencia Directa (AID): Esquina suroeste del edificio de Diseño Industrial	3. 73,4 ^{AID}
26-ene-2018	Fase constructiva	Área de Proyecto (AP): Interior y exteriores del nuevo edificio de Química Ambiental.	4. 68,6 ^{Ext} 5. 63,9 ^{Ext} 6. 64,7 ^{Ext} 7. 76,3 ^{Ext} 8. 86,0 ^{N1} 9. 74,4 ^{N1} 10. 71,0 ^{N1}
Promedio			70,2
<p>Observaciones: En el primer nivel del edificio, específicamente en el punto N1-01 se estaban arreglando unas mesas, lo cual generaba ruido por el uso de mazos y cinceles para esa labor. Es importante aclarar que este exceso fue muy puntual, y que coincidió 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 Proyecto	Punto de Muestreo	Medición dB(A) promedio
2-feb-2018	Fase constructiva	Área de Influencia Directa (AID): Esquina sureste del edificio de Ingeniería Ambiental	1. 67,7 ^{AID}
2-feb-2018	Fase constructiva	Área de Influencia Directa (AID): Esquina noreste del edificio del Centro de Investigación en Biotecnología (CIB)	2. 61,2 ^{AID}
2-feb-2018	Fase constructiva	Área de Influencia Directa (AID): Esquina suroeste del edificio de Diseño Industrial	3. 64,6 ^{AID}
2-feb-2018	Fase constructiva	Área de Proyecto (AP): Interior y exteriores del nuevo edificio de Química Ambiental.	4. 70,7 ^{Ext} 5. 69,3 ^{Ext} 6. 71,3 ^{Ext} 7. 70,8 ^{Ext} 8. 78,8 ^{N1} 9. 69,1 ^{N1} 10. 72,3 ^{N1}
Promedio			69,6
<p>Observaciones: Las mediciones se mantuvieron 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>			

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

Cuadro 12. Resultados del control de la calidad del aire. (Ver Anexo 15)

Parámetro	Medición	Punto de muestreo
PTS	-	-
PTS	-	-
PM10	-	-
PM10	-	-
Observaciones: <i>No hay resultados para este periodo.</i>		

Cuadro 13. Control semanal de vehículos y maquinaria. (Ver Anexo 6)

N°	Vehículo	N° Placa	Características	Antigüedad	Boleta de pesos y dimensiones del MOPT	RITEVE al día	Marchamo al día	Fecha de revisión	Ver
1	Carga liviana caja cerrada	CL247619	-	1995	✓	✓	✓	9-ene-2018	Informe 16
2	Carga liviana adrales	CL164928	-	1999	✓	✓	✓	23-ene-2018	Anexo 6
3	Carga pesada arenero	C144202	-	2007	✓	✓	✓	30-ene-2018	Anexo 6
4	Carga pesada adrales	C146767	-	2007	✓	✓	✓	1-feb-2018	Informe 18
5	Carga liviana adrales	C153387	-	2009	✓	✓	✓	2-feb-2018	Anexo 6
6	Carga pesada arenero	C142802	-	2006	✓	✓	✓	2-feb-2018	Anexo 6

Cuadro 14. Control semanal de equipo.

Cantidad	Equipo	N° Placa o descripción	Características	Antigüedad	Fecha de revisión
1	Soldadora	MB 360673Y	Miller Thunderbolt XL	2000	2-feb-2018
1	Minicargador	A3L937327	Bobcat	2010	2-feb-2018
1	Auto hormigonera	BF08M0546	Fiori	2014	2-feb-2018

5. Plan de Comunicación.

Cuadro 15. Comunicados generados en el periodo. (Ver anexo 9)

Cantidad	Fecha	Comunicados generados	Contacto	Resolución	Fecha de respuesta
1	5-ene-2018	Colaboradores que trabajarán el fin de semana	Salvaguarda Ambiental	No aplica	No aplica
2	12-ene-2018	Colaboradores que trabajarán el fin de semana	Salvaguarda Ambiental	No aplica	No aplica
3	19-ene-2018	Colaboradores que trabajarán el fin de semana	Salvaguarda Ambiental	No aplica	No aplica
4	26-ene-2018	Colaboradores que trabajarán el fin de semana	Salvaguarda Ambiental	No aplica	No aplica
5	30-ene-2018	Cierre de calle sur	Salvaguarda Ambiental	No aplica	No aplica
6	2-feb-2018	Colaboradores que trabajarán el fin de semana	Salvaguarda Ambiental	No aplica	No aplica
7	2-feb-2018	Estado de calle alrededor del proyecto "Núcleo Integrado de Química Ambiental"	Salvaguarda Ambiental	No aplica	No aplica
8	2-feb-2018	Ingreso de vehículos pesados	Navarro y Avilés	No aplica	No aplica
Observaciones:					

6. Programa de Monitoreo

Cuadro 16. Plan de monitoreo de la calidad del agua. (Ver Anexo 14)

<u>Análisis Físico-Químico y Microbiológico</u>		
Fecha de muestreo: 13-dic-2017		
Fecha de reporte: 18-ene-2018		
Ubicación: “Núcleo Este”. Coordenadas CRTM05 1089456 N – 510469 E (Datum WSG84)		
Análisis	Resultados	Procedimiento
Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	(25 ± 2)	5220 - D
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	(7,4 ± 0,9)	5210 – B
Sólidos suspendidos totales (mg/L)	(6,6 ± 0,4)	2540 – D
Sólidos sedimentables (ml/L)	< 0,1	2540 – F
Sólidos disueltos (mg/L)	(312 ± 3)	2540 – C
Grasas y Aceites (mg/L)	< 10	5520 – B
pH (unidades de pH)	(7,77 ± 0,04)	4500 H+ – B
Temperatura (°C)	(19,4 ± 0,3)	2550 – B
Sustancias activas al Azul de Metileno (mg/L)	(0,20 ± 0,03)	PT-QU-24
Nitratos (mg/L)	(16 ± 2)	4110 – B
Sulfatos (mg/L)	(34 ± 4)	4110 – B
Níquel (mg/L)	< 0,01	3113 – B
Saturación de oxígeno disuelto (%)	(57,4 ± 0,5)	4500 O – G
Cloruros (mg/L)	(14,3 ± 0,8)	4110 – B
Fluoruros (mg/L)	(0,29 ± 0,03)	4110 – B
Color (mg/L) (Pt-Co)	(15 ± 2)	2120 – C
Arsénico (mg/L)	< 0,003	3113 – B
Cromo (mg/L)	< 0,005	3113 – B
Cobre (mg/L)	< 0,02	3113 – B

Magnesio (mg/L)	(11,0 ± 0,6)	3113 – B
Cadmio (mg/L)	< 0,09	3113 – B
Oxígeno disuelto (mg/L)	(4,81 ± 0,05)	4500 O – G
Turbiedad (UNT)	(9,9 ± 0,1)	2130 – B
Plomo (mg/L)	< 0,01	3113 – B
Corridas organoclorados (µg/L)	ND	Pesticide Analytical Manual: multiresidue methods (FDA)
Corridas organofosforados (µg/L)	ND	Pesticide Analytical Manual: multiresidue methods (FDA)
Coliformes Fecales (NMP/100 mL)	47	9221 E
Caudal velocidad/área (m ³ /s)	0,2993	NA

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).

7. Documentación a adjuntar

	Copia de inducciones a nuevos trabajadores (Ver Anexo 1)
	Copia de los recibos de recolección de desechos sólidos ordinarios y peligrosos (Ver Anexo 2)
	Copia del recibo de servicio de electricidad (Ver Anexo 3)
	Listas de asistencia a capacitaciones (Ver Anexo 4)
	Informe de resultados de control de ruido, incluido croquis de ubicación de puntos de muestreo y certificado de calibración del sonómetro (Ver Anexo 5)
	Actualización de datos de maquinaria que ingresa (Marchamo, RITEVE, Boleta de pesos y dimensiones del MOPT) (Ver Anexo 6)
	Copia de la planilla del INS (Ver Anexo 7)
	Copia de la planilla del CCSS (Ver Anexo 7)
	Copia de la bitácora de ingreso al proyecto (Ver Anexo 8)
	Comunicados generados en el periodo (Ver Anexo 9)
	Copia de Bitácoras de Salud Ocupacional, Gestión Ambiental y SETENA (Ver Anexo 10)
	Listas de chequeo de botiquín y EPP (Ver Anexo 11)
	Fichas completas (Ver Anexo 12)
	Registro fotográfico (Ver Anexo 13)
	Informe de resultados de muestreos de agua (Anexo 14)
	Accidentabilidad (Anexo 15)
	Informe de resultados de muestreos de aire (No aplica para este periodo)
	Copia de las boletas de reclamos y recomendaciones recibidas (no hay quejas para este periodo)