

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 febrero al 21 de marzo del 2018

Fecha de entrega: 23 de marzo del 2018

A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

Cuadro 1. Control de Personal en la Obra.

Empresa	Cantidad de trabajadores
Constructora Navarro y Avilés Operativos	44
Constructora Navarro y Avilés Administrativos	8
Sub-contratista Arconex	3
Sub-contratista Schindler	3
Sub-contratista VMA	5
Total	63

Cuadro 2. Control de ingreso de Personal Nuevo.

Semana	Empresa	Cantidad de trabajadores
No ingresó personal nuevo durante el periodo	-	-
Total		

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	7040 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	1786 kg	Centro de Acopio R3J
Madera	4250 kg	Tamales Nahma
PVC	-	-
Vidrio	-	-

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

Insumo	Lectura anterior	Lectura actual *	Consumo	Unidad
Agua potable	5 480	6 529	1 049	m ³
Electricidad	11 990,1	12 789,2	799,1	Kw/h
Combustibles fósiles				
Insumo	Lectura anterior	Lectura actual	Cantidad	Unidad
Gasolina súper	-	-	-	Galones
Gasolina regular	0	0	-	Estañón
Diésel	2	0	-	Estañón
Otros:	-	-	-	-

* *Nota:* Las mediciones se realizaron el 21-mar-2018

2. Programa de Seguridad Ocupacional

Cuadro 6. Control de Capacitaciones. (Anexo 4)

Capacitación	Cantidad de trabajadores	Duración cada capacitación (horas)	Duración total (horas)
Reforzamiento Manejo de Residuos	58	0.5	25
Uso de EPP para trabajos finales	35	0.5	17.5
Total	46.5 (X)	1	21.25

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 acabo 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
19	Febrero 2018	-	-	-

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	
Febrero 2018	63	0		-	0	

Cuadro 9. Inventario de Químicos.

	Nombre comercial	Presentación	Proveedor	Cantidad aproximada	MSDS
1	Acetileno industrial	Cilindro	Praxair	2 cilindros	Informe 7
2	Oxígeno industrial	Cilindro	Praxair	2 cilindros	Informe 7
3	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	15 lb	Contenedor Oficina	06/18	Cumple	Cumple	Cumple
2	02	ABC	15 lb	Comedor	06/18	Cumple	Cumple	Cumple
3	03	ABC	15 lb	Bodega Materiales	06/18	Cumple	Cumple	Cumple
4	04	ABC	15 lb	Libre	06/18	Cumple	Cumple	Cumple
5	05	ABC	15 lb	Libre	06/18	Cumple	Cumple	Cumple
6	06	ABC	15 lb	Libre	04/18	Cumple	Cumple	Cumple
7	07	ABC	15 lb	Libre	04/18	Cumple	Cumple	Cumple
8	08	ABC	15 lb	Libre	04/18	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
20-feb-2018	Fase constructiva	Área de Influencia Directa (AID): Esquina sureste del edificio de Ingeniería Ambiental.	1. 65,2 ^{AID-01}
20-feb-2018	Fase constructiva	Área de Influencia Directa (AID): Esquina noreste del edificio del Centro de Investigación en Biotecnología (CIB).	2. 67,9 ^{AID-02}
20-feb-2018	Fase constructiva	Área de Proyecto (AP): Interior y exteriores del nuevo edificio de Química Ambiental.	3. 66,4 ^{Ext-01} 4. 77,4 ^{Ext-02} 5. 79,4 ^{Ext-03} 6. 72,1 ^{Ext-04} 7. 79,6 ^{N1-01} 8. 65,3 ^{N1-02} 9. 71,6 ^{N1-03}
Promedio			71,7
<p>Observaciones: Este muestreo se realizó tres días antes de la inspección preliminar por parte de Ingeniería del TEC, por lo tanto el proyecto se encontraba en una fase de acabados y limpieza, generando unos excesos de ruido principalmente frente a la torre de gases (Ext-03) y en uno de los laboratorios del primer nivel (N1-01). A pesar de esto, el promedio del proyecto se mantuvo muy por debajo del límite máximo indicado en las ETAS que es 85 dB(A).</p> <p>AID: Mediciones en el área de influencia directa. Ext: Mediciones en el exterior. N1: Mediciones en el primer nivel.</p>			

Fecha	Etapas del Proyecto	Punto de Muestreo	Medición dB(A) promedio
28-feb-2018	Fase constructiva	Área de Influencia Directa (AID): Esquina sureste del edificio de Ingeniería Ambiental.	1. 61,0 ^{AID-01}
28-feb-2018	Fase constructiva	Área de Influencia Directa (AID): Esquina noreste del edificio del Centro de Investigación en Biotecnología (CIB).	2. 62,7 ^{AID-02}
28-feb-2018	Fase constructiva	Área de Proyecto (AP): Interior y exteriores del nuevo edificio de Química Ambiental.	3. 61,5 ^{Ext-01} 4. 71,9 ^{Ext-02} 5. 69,0 ^{Ext-03}

			6. 65,6 ^{Ext-04}
			7. 68,7 ^{N1-01}
			8. 61,9 ^{N1-02}
			9. 59,3 ^{N1-03}
Promedio			64,6
Observaciones: Las mediciones de ruido realizadas en el proyecto se mantuvieron dentro del rango indicado en las ETAS que es menor a 85 dB(A).			
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 al aire y polvo.

Cuadro 12. Resultados del control de la calidad del aire. (Ver Anexo 14)

Parámetro	Medición	Punto de muestreo
PTS	ND	Sur de "Química"
PTS	ND	Noroeste "Química-Comedor"
PM10	190	Sur de "Química"
PM10	13	Noroeste "Química-Comedor"
Observaciones: Muestreo realizado el 30 de octubre del 2017.		

Parámetro	Medición	Punto de muestreo
PTS	ND	Sur de "Química"
PM10	10	Sur de "Química"
Observaciones: Muestreo realizado el 29 de noviembre del 2017.		

Parámetro	Medición	Punto de muestreo
PTS	ND	Sur de "Química"
PM10	24	Sur de "Química"
Observaciones: Muestreo realizado el 21 de diciembre del 2017.		

Parámetro	Medición	Punto de muestreo
PTS	ND	Sur de "Química"
PM10	51	Sur de "Química"
Observaciones: Muestreo realizado el 26 de enero del 2018.		

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 pesada adrales	C146767	-	2007	✓	✓	✓	6-feb-2018	Informe 18
2	Carga liviana caja cerrada	CL247619	-	1995	✓	✓	✓	6-feb-2018	Informe 16
3	Carga liviana adrales	CL164928	-	1999	✓	✓	✓	12-feb-2018	Informe 19
4	Carga pesada arenero	C144202	-	2007	✓	✓	✓	22-feb-2018	Informe 19
5	Carga pesada arenero	C142802	-	2006	✓	✓	✓	22-feb-2018	Informe 19

Cuadro 14. Control semanal de equipo.

Cantidad	Equipo	N° Placa o descripción	Características	Antigüedad	Fecha de revisión
1	Auto hormigonera	BF08M0546	Fiori	2014	20-mar-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	16 de Febrero	Nota, trabajos fin de semana	Salvaguarda Ambiental	N/A	N/A
2	16 de Febrero	Comunicado Carrera 20 de febrero	Salvaguarda Ambiental	N/A	N/A
3	16 de Febrero	Comunicado, reunión siembra de árboles	Salvaguarda Ambiental	N/A	N/A
4	22 de Febrero	Comunicado, entrega provisional 23 de Febrero			
5	01 de Marzo	Comunicado Visita BM			
6	2 de Marzo	Nota, Ingreso fotógrafo	Salvaguarda Ambiental	N/A	N/A
7	2 de Marzo	Nota, trabajos fin de semana	Salvaguarda Ambiental	N/A	N/A
8	9 de Marzo	Nota, trabajos fin de semana			
9	14 de Marzo	Nota, ingreso Bomberos para pruebas			
10	15 de Marzo	Comunicado, ingreso proveedor mobiliario			
11	16 de Marzo	Comunicado Uso de EPP			
Observaciones:					

6. Programa de Monitoreo

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

<u>Análisis Físico-Químico y Microbiológico</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)		
Coliformes Fecales (NMP/100 mL)		
Caudal velocidad/área (m ³ /s)		

7. 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.

8. 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).

9. Documentación a adjuntar

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