

Informe mensual Regencia Ambiental		TEC Tecnológico de Costa Rica
PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR República de Costa Rica		
Nombre del Subproyecto: Núcleo Tecnologías de Información y Comunicación Electrónica (TIC's) y Escuela de Seguridad Laboral (ISLHA)		
Universidad: Tecnológico de Costa Rica		
Sede: Cartago		
Dirección General: Javier Muñoz Vieto		
Nombre del Responsable de Seguridad Ocupacional: Fanny Valverde Agüero, ISL19717		
Nombre del Responsable Ambiental (RMA): Elizabeth Hernández Quirós		
Firmas:  		
Fecha: 22 de junio de 2016		

A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

Cuadro 1. Control de Personal en la Obra

Empresa	Cantidad de trabajadores
Estructuras	185
Rottelmec	47
Especialista es seguridad	3
Varios asesores Estructuras	2
Ecoaire	7
Estructuras Metálicas MJR	9
Swiss Energy Solutions	2
Teldata	3
Alma Desarrollos	12
Sistemas constructivos para techos del trópico SCTT	2
Total	272

Ver anexo N° 2, detalle de planillas INS y CCSS.

Cuadro 2. Control de ingreso de Personal Nuevo

Semana	Empresa	Cantidad de trabajadores
16 al 21 de mayo	Rottelmec	1
	Estructuras	45
	Alma Desarrollo	1
23 al 28 de mayo	Rottelmec	5
	Estructuras	10
	Alma Desarrollo	1
30 mayo al 4 de junio	Rottelmec	4
	Estructuras	48
	Especialistas en Seguridad	1
	Alma Desarrollo	1
	Sistemas constructivos para techos del trópico SCTT	2
6 al 15 de junio	Estructuras	20
	MJR	2
	Alma Desarrollo	2
	Rottelmec	4
Total		147

B. CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

1. Programa de Manejo de Residuos.

Cuadro 3. Control de Residuos generados.

Tipo de Material	Cantidad	Disposición Final	Consumo de Combustible (Litros)
Residuos ordinarios	4000 kg	WPP Los Pinos	128
Residuos especiales (cartuchos impresoras)	2,00 kg	La Calma S.A.	0
Desechos líquidos peligrosos	0 kg	No aplica	0
Escombros	8490 kg	WPP Los Pinos	346
Tierra	492m ³	WPP Los Pinos	75
Material contaminado (arena con aceites y combustible)	0 kg	No aplica	0
Residuos Orgánicos	260 kg	WPP Los Pinos	35
Bolsas de cemento	180 kg	Holcim	35

Material entrante: 224m³.

Cuadro 4. Control de Material de Reciclaje.

Tipo de Material	Cantidad	Empresa Recicladora	Consumo de Combustible (Litros)
Papel	6,5 kg	ITCR	0
Cartón	50 kg	ITCR	0
Plástico	12,1 kg	ITCR	0
Metal	1910 kg	Centro de acopio R3J	35
Madera	5250 kg	Calera	214
Vidrio	0 kg	No aplica	0

Ver anexo N° 6, recibos de recolección de residuos

Cuadro 5. Control de Insumos.

Insumo	Cantidad Lectura anterior	Cantidad Lectura Actual	Diferencia	Unidad
Agua potable				
Área del proyecto N° 1	2636	2919	283	m ³
Área del proyecto N° 2	1544	1837	293	m ³
Electricidad				
Monofásico	28366	32029	3663	KWh
Trifásico	44313	45371	1058	KWh
Combustibles fósiles				
Gasolina súper	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Gasolina regular	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Diésel	1500	1350	150	Litros
Otros:	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

Ver anexo N° 7, copia del recibo de servicio de agua y electricidad (fotografías de medidores).

2. Programa de Seguridad Ocupacional

Cuadro 6. Control de Capacitaciones.

Capacitación	Cantidad de trabajadores	Duración cada capacitación (horas)	Duración total (horas)	Fechas
Inducción	123	1 hora	16	18,20,25,27,28,29 de abril y 2,4,5,8,10,11,12 de mayo
Inspección de Campo (CSO)	3	2	2	27/4/16
Total				

Ver anexo N° 5, registros de capacitación de inducción.

Cuadro 7. Control de Incidencias. No se presentaron

Caso	Fecha	Descripción	Clasificación	Empresa
-	-	-	-	-

Cuadro 8. Control de accidentes laborales.

Mes	Trabajadores	Accidentes	Casi casi	Primeros Auxilios	Días de Incapacidad	Horas Trabajadas
Mayo	303	0			*10	78719,4

*Los días de incapacidad corresponden al accidente del colaborador que cayó en el ducto del ascensor.

Nota: En este periodo no se presentaron accidentes, sin embargo, se realizó un envío al INS pero fue rechazado. Ver anexo 13.

Cuadro 9. Inventario de Químicos.

	Nombre comercial	Presentación	Proveedor	Cantidad aproximada	MSDS
1	Thinner Corriente	Galón	Ferretería el Mar	3	X
2	Cal	Saco 10kg	Ferretería el Mar	1	X
3	Desinfectante	Galón	Ferretería el Mar	5	X
4	Cloro 4%	Galón	Ferretería el Mar	8	X
5	Beccgard Structural	Cubeta	Ferretería el Mar	1	X
6	Diesel	Litros		1350	X
7	Aceite motor 15W40	Cubeta	El Lagar	2	X
8	Aceite hidráulico ISO 68AW	Cubeta	El Lagar	1	X
9	Limpiador de superficies para tuberías y accesorios de PVC	Galón	Rottelmec	3	X
10	Pegamento Amanco para Tuberías y Conexiones PVC agua fría Uso General	Galón	Rottelmec	5	X
11	Imperplaster	Saco 25kg	Las Gravilias	450	X
12	Cemento	Saco 50kg	El Lagar	50	X
13	Maxicril	Cubeta	El Lagar	2	X
14	Maxibed	Saco 20kg	El Lagar	6	X
15	Jabón lavamanos	Galón	Sabo	10	X
16	Nitrógeno	220 psi	Infra	1	X
17	Oxigeno	0.25 kg	Praxair	1	X
18	Acetileno	20 lb	Praxair	1	X

Las copias de las msds de los químicos fueron entregados en informes anteriores.

Cuadro 10. Inventario de extintores.

2	Tipo	Capacidad	Ubicación	ID	Próxima recarga	Manómetro en buen estado	Existencia de marchamo	Manguera sin cortes o deformaciones
1	BC	15 lbs	Bodega de químicos	AC291376	06-17	X	X	X
2	ABC	20 lbs	Bodega Principal	ZB757205	11-16	X	X	X
3	ABC	10 lbs	Tránsito	-	05-17	X	X	X
4	ABC	10 lbs	Segundo nivel Tic's	-	03-17	X	X	X
5	ABC	10 lbs	Tránsito	-	05-17	X	X	X
6	A	2,5 galones	Bodega Principal	A91775801	06-17	X	X	X
7	ABC	10 lbs	Bodega Trabajadores	WG404958	06-17	X	X	X
8	ABC	10 lbs	Pata Grúa	VZ843923	06-17	X	X	X
9	ABC	10 lbs	Bodega de químicos	-	05-17	X	X	X
10	ABC	10 lbs	Bodega Trabajadores	-	05-17	X	X	X
11	ABC	10 lbs	Tercer Nivel Tic's	-	03-17	X	X	X
12	ABC	10 lbs	Cuarto Nivel Tic's	-	10-16	X	X	X
13	ABC	10 lbs	Tránsito MJR	-	12-16	X	X	X
14	ABC	10 lbs	Tránsito MJR	-	12-16	X	X	X
15	ABC	10 lbs	Tránsito MJR	-	09-16	X	X	X
16	ABC	10 lbs	Tránsito Rottelmec	-	10-16	X	X	X
17	ABC	10 lbs	Tránsito Rottelmec	C293131	02-17	X	X	X
18	ABC	10 lbs	Bodega Rottelmec	C293122	02-17	X	X	X
19	ABC	10 lbs	Bodega Rottelmec	-	09-16	X	X	X
20	ABC	20 lbs	Tránsito Rottelmec	-	10-16	X	X	X
21	ABC	20 lbs	Tránsito Rottelmec	-	10-16	X	X	X
22	ABC	10 lbs	Tránsito Rottelmec	-	02-17	X	X	X
23	ABC	10 lbs	Bodega Ecoaire	-	05-17	X	X	X

24	ABC	10 lbs	Bodega Ecoaire	-	05-17	X	X	X
25	ABC	5 lbs	Grúa	-	04-17	X	X	X
26	ABC	5 lbs	Manipulador	-	04-17	X	X	X
27	ABC	5 lbs	Retroescavadora	-	04-17	X	X	X

Los inventarios de Equipos de Protección y de Botiquín de encuentran en el anexo 4.

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.

Fechas	Etapas del proyecto	Punto de Muestreo	Medición 1 (dB)A	Medición 2 (dB)A
25/5/2016 (1)	Armadura, repellos, reacomodo de área, enchapes	Oficina Seguridad Ambiente	73	75
		Bodega	63	66
Comedor		64	65	
Oficina Estructuras		69	68	
14/6/2016 (2)		Banco de Armadura	79	75
		Edificio Tic's (piso 3)	80	82
		Puerta Oficina Inspección	68	67
		Portón Este	69	69

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	Punto 1 ND Punto 2 ND	M-07-16I
PM10	179,0 Antes 122,1 Después	M-07-16I
Observaciones: Ver en el anexo N° 8.		

Cuadro 13. Control semanal de vehículos y maquinaria.

	Vehículo	N° Placa	Características (COLOR MOTOR)	Antigüedad	Boleta de pesos y dimensiones del MOPT	RITEVE al día	Marchamo al día	Fecha de revisión
1.	Vagoneta	135173	BLANCA E7350100799	2002	X	X	X	2-julio-15
2.	Vagoneta	138434	FREIGHTLINER 34914102	1999	X	X	X	2-julio-15
3.	Vagoneta	145669	BLANCO EM73009M1671	2000	X	X	X	2-julio-15
4.	Vagoneta	146247	BLANCO	1999	X	X	X	2-julio-15
5.	Vagoneta	146737	Granito – Roja AI3502S0514	2003	X	X	X	2-julio-15
6.	Vagoneta	147739	BLANCO 2J1473	2003	X	X	X	2-julio-15
7.	Vagoneta	157148	BLANCO 6B1718	2007	X	X	X	2-julio-15
8.	Vagoneta	134763	BLANCO 4T0359	1995	X	X	X	2-julio-15
9.	Vagoneta	160767	BLANCO MP8994218	2013	X	X	X	2-julio-15
10.	Vagoneta	160763	BLANCO MP8994535	2013	X	X	X	2-julio-15
11.	Vagoneta	149007	BLANCO 5552M33096104	2004	X	X	X	2-julio-15
12.	Vagoneta	147721	BLANCO 5552M40030430	2004	X	X	X	2-julio-15
13.	Vagoneta	162723	BLANCO MP81013587	2013	X	X	X	2-julio-15
14.	Vagoneta	157732	BLANCO MP8951969	2012	X	X	X	2-julio-15

15.	Vagoneta	159469	BLANCO MP8979897	2012	X	X	X	2-julio-15
16.	Vagoneta	159468	BLANCO MP8980008	2012	X	X	X	2-julio-15
17.	Vagoneta	159455	BLANCO MP8979704	2012	X	X	X	2-julio-15
18.	Vagoneta	132737	BLANCO 9L2304	1990	X	X	X	2-julio-15
19.	Vagoneta	154497	GRANITO – DORADA	2004	X	X	X	2-julio-15
20.	Vagoneta	134476	CAFÉ	1994	X	X	X	2-julio-15
21.	Vagoneta.	151795	ROJO	2007	X	X	X	2-julio-15
22.	Vagoneta.	154028	BLANCO	1998	X	X	X	2-julio-15
23.	Vagoneta	133028	BLANCO	1990	X	X	X	2-julio-15
24.	Vagoneta	127166	BLANCO	1987	X	X	X	2-julio-15
25.	Vagoneta	148125	BLANCO	1998	X	X	X	6-julio-15
26.	Vagoneta	109232	ROJA	1989	X	X	X	14-enero-16
27.	Vagoneta	22496	BLANCA	1972	X	X	X	14-enero-16
28.	Vagoneta	C136310	ROJA	1985	X	X	X	14-setiembre-15
29.	Vagoneta	C020963	VERDE	1972	X	X	X	15-abril-16
30.	Plataforma	128077	BLANCA	1983	X	X	X	06-mayo-16
31.	Grúa Telescópica	EE031181	ROJA	1991	X	X	X	06-mayo-16

Nota: Dicha información se presentó en el informe de enero-febrero del 2016.

Cuadro 14. Control semanal de equipo.

	Equipo	N° Placa o descripción	Características	Antigüedad	Fecha de revisión
1	RETROEXCAVADORES	CATERPILLAR AMARILLO	MODELO 312DL	2011	2-julio-15
2	APLANADORA	CATERPILLAR AMARILLO	VIN: CRS58863ASL03836	2009	2-julio-15
3	GRUA TORRE	CATERPILLAR AMARILLO	Serie 71EC11715	1991	20-agosto-15
4	MANIPULADOR	CATERPILLAR AMARILLO	JCBSAJKGC-1195269	2008	29-set-15

5. Plan de Comunicación.

Cuadro 15. Reporte de reclamos o recomendaciones. No existieron quejas en el periodo

	Fecha	Reclamo o recomendación	Contacto	Resolución	Fecha de respuesta
	Observaciones:				

6. Programa de Monitoreo

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

Fecha de muestreo: 20/05/2016	Resultados	
Análisis	Muestra 01 (Punto de control Entrada Y)	Muestra (Núcleo Este)
Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	(70 ± 12)	(60 ± 12)
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	(13 ± 2)	(10 ± 2)
Sólidos Suspendidos totales (mg/L)	(9 ± 3)	(7 ± 3)
Sólidos disueltos (mg/L)	(246 ± 3)	(244 ± 3)
Sólidos Sedimentables (ml/L)	< 0,1	<0,1
Sólidos totales (mg/L)	-	-
Grasas y Aceites (mg/L)	< 10	(10 ± 1)
pH (unidades de pH) (± 0,01)	(6,80 ± 0,03)	(7,57 ± 0,03)
Temperatura (± 0,1 °C)	(22,8 ± 0,1)	(23,5 ± 0,1)
Sustancias Activas al azul de metileno (mg/L)	(1,05 ± 0,03)	< 0,05
Oxígeno disuelto (mg/L)	(3,67 ± 0,05)	(4,36 ± 0,05)
Caudal (m ³ /s)	0,14	0,6
Turbiedad (UNT)	(1,02 ± 0,01)	(0,90 ± 0,01)
Nitratos (mg N/L)	(6,7 ± 0,3)	(12,8 ± 0,9)
Cloruros (mg/L)	(24,2 ± 0,5)	(22,7 ± 0,5)
Fluoruros (mg/L)	(0,50 ± 0,04)	(0,53 ± 0,04)
Color (Pt-Co)	(25 ± 2)	(20 ± 2)
Arsénico (mg/L)	< 0,003	<0,003
Cadmio (mg/L)	< 0,003	<0,003
Cobre (mg/L)	< 0,02	<0,02
Cromo total (mg/L)	< 0,04	<0,04
Magnesio (mg MgCO ₃ /L)	(11,8 ± 0,9)	(11,5 ± 0,9)
Níquel (mg/L)	< 0,02	<0,02
Plomo (mg/L)	< 0,01	<0,01
Sulfatos (SO ₄) ⁻²	(33 ± 3)	(36 ± 3)
Análisis Microbiológicos	Muestra 01	Muestra 02
Coliformes Totales (NMP/100 mL)	-	-
Coliformes Fecales (NMP/100 mL)	1,1x10 ⁴	4,6x10 ³

Observaciones: Ver anexo N° 8. Asimismo se adjunta el análisis de fauna bentónica del río Toyogres.

7. Conclusiones

- Durante este periodo de labores NO se han presentado situaciones relevantes en el área ambiental ni de seguridad ocupacional que impidan el avance de las obras.
- Se atendieron todos los lineamientos en cuanto a Salud y Ambiente establecidas por parte de la supervisión del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

8. Recomendaciones

- Se debe continuar con los procesos de inducción y seguimiento, dado que han demostrado ser efectivos.

9. Documentación a adjuntar

<i>Número de Anexo</i>	<i>Detalle del Anexo</i>
1	- Fichas completas
2	- Copia de la planilla del INS y CCSS
3	- Informe de resultados de control de ruido
4	- Inventarios Varios
5	- Capacitaciones de Personal
6	- Copia de los recibos de recolección de desechos sólidos ordinarios
7	- Copia del recibo de servicio de agua y electricidad (fotografías de medidores)
8	- Informe de resultados de muestreos de aire y agua
9	- Informe especial de labores
10	- Bitácora de Ingreso
11	- Certificado de madera de muebles
12	- Información de gestor autorizado para manejo de aceites quemados, entre otros
13	- Acta de accidentes