

Informe mensual Regencia Ambiental		 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 setiembre de 2015		

A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

Cuadro 1. Control de Personal en la Obra

Empresa	Cantidad de trabajadores
Estructuras	97
Macoma y TH	40
Rottelmec	12
Grúas Rago	1
Grúas Quirós	2
Varios asesores Estructuras	3
Total	155

Ver anexo 2 del detalle de planillas INS y CCSS.

Cuadro 2. Control de ingreso de Personal Nuevo

Semana	Empresa	Cantidad de trabajadores
17 al 22 agosto	Estructuras	20
	Rottelmec	0
	Macoma y TH	1
24 al 29 agosto	Estructuras	13
	Rottelmec	2
	Macoma y TH	1
	Grúas Rago	1
	Grúas Quirós	2
31 agosto al 5 setiembre	Estructuras	16
	Rottelmec	2
	Macoma y TH	0
7 al 12 setiembre	Estructuras	26
	Rottelmec	2
	Macoma y TH	0
14 al 15 setiembre	Estructuras	0
	Rottelmec	0
	Macoma y TH	0
Total		86

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	263 kg	WPP Los Pinos	10
Residuos especiales (cartuchos impresoras)	500g	Oficina de Estructuras S.A., para luego ser entregados a la recicladora y transporte La Calma S.A.	5
Desechos líquidos peligrosos	0	No aplica	0
Escombros	197 kg	WPP Los Pinos	10
Tierra	1211 m ³	WPP Los Pinos	1820
Material contaminado (arena con aceites y combustible)	6,5 kg	WPP Los Pinos	10
Residuos Orgánicos	9 kg	WPP Los Pinos	10

Material entrante: 405m³

Cuadro 4. Control de Material de Reciclaje.

Tipo de Material	Cantidad	Empresa Recicladora
Papel	4,2 kg	ITCR
Cartón	26,3 kg	ITCR
Plástico	45,65 kg	ITCR
Metal	315,8 kg	Estructuras (Bodegas)
Madera	1099 kg	No aplica
Vidrio	200g	ITCR
Aluminio	0,05g	ITCR

Ver anexo 8, recibos de recolección de residuos

Cuadro 5. Control de Insumos.

Insumo	Cantidad Lectura anterior	Cantidad Lectura actual	Diferencia	Unidad
Agua potable				
Área del proyecto	92	264	172	m ³
Lavado de llantas	10	15	5	m ³
Electricidad				
Monofásico	756	1710	954	KWh
Trifásico	33111	33472	361	KWh
Combustibles fósiles				
Gasolina súper	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Gasolina regular	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Diésel	10595	5715	4880	Litros
Otros:	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

Ver anexo N° 9, 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)
Inducción	89	1	15
Sensibilización de visita BMI	62	0.5	0.5
Salud Ocupacional Básica	4	3	3
Repaso Normativa, Grúa	52	1	1
Sensibilización de accidentes	57	0.5	0.5
Administración Brigada	7	1.5	1.5
Primeros Auxilios	8	2.5	5.5
Uso extintores	2	0.5	0.5
Total			27.5

Ver anexo 7 de registros de capacitación de inducción.

Cuadro 7. Control de Incidencias.

Caso	Fecha	Descripción	Clasificación	Empresa
1	27 de agosto	Se cae a mismo nivel y se golpea su mano izquierda por apoyarse en la caída	Caída	Estructuras

Cuadro 8. Control de accidentes laborales.

Mes	Trabajadores	Accidentes	Casi casi	Primeros Auxilios	Días de Incapacidad	Horas Trabajadas
Agosto-Setiembre	155	4	0	0		32423,04

Ver anexo 10 de actas de accidentes

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	5	X
3	Desinfectante	Galón	Ferretería el Mar	5	X
4	Cloro 4%	Galón	Ferretería el Mar	4	X
5	Beccgard Structural	Cubeta	Ferretería el Mar	1	X
6	Diesel	Litros		10595	X
7	Aceite motor 15W40	Galón	Macoma	1	X
8	Aceite hidráulico ISO 68AW	Galón	Macoma	1	X
9	Limpiador de superficies para tuberías y accesorios de PVC	Galón	Rottelmec	7	X
10	Pegamento Amanco para Tuberías y Conexiones PVC agua fría Uso General	Galón	Rottelmec	9	X
11	Imperplaster	Saco 25kg	Las Gravilias	20	X
12	Cemento	Saco 50kg	El Lagar	1300	X
13	Maxicril	Cubeta	El Lagar	2	X
14	Maxibed	Saco 20kg	El Lagar	20	X
15	Jabón lavamanos	Galón	Sabo	4	X
16	Impershield	Saco 20kg	Las Gravilias	20	X
17	Maxiflo	Estañon	Las Gravilias	1	X

Ver anexo 4 las copias de las msds, de los químicos 1 a la 10 fueron entregados en informes anteriores

Cuadro 10. Inventario de extintores.

	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	AC 291376	06-16	X	X	X
2	ABC	10 lbs	Grúa	WG 405918	06-16	X	X	X
3	ABC	10 lbs	Tránsito	-	05-16	X	X	X
4	ABC	10 lbs	Tránsito	-	05-16	X	X	X
5	A	2,5 galones	Bodega Principal	A91775801	06-16	X	X	X
6	ABC	10 lbs	Bodega Trabajadores	WG 404958	06-16	X	X	X
7	ABC	10 lbs	Caseta Seguridad	-	10-15	X	X	X
8	ABC	10 lbs	Bodega de químicos	-	05-16	X	X	X
9	ABC	10 lbs	Banco Armadura	-	05-16	X	X	X
10	ABC	10 lbs	Bodega de Rottelmec	C 293145	09-16	X	X	X
11	ABC	10 lbs	Tránsito Rottelmec	C 293146	09-16	X	X	X
12	ABC	10 lbs	Tránsito Rottelmec	C 293131	09-16	X	X	X

Los inventarios de Equipos de Protección y de Botiquín de encuentran en el anexo 5.

Nota: Los ID que no se presentan en la lista anterior, se debe a que se encuentran cubiertos por las etiquetas de recarga

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.

Fecha	Etapas del proyecto	Punto de Muestreo	Medición (dB)A
14/09/2015	Movimiento de tierras y Proceso de armadura	Oficina Seguridad Ambiente	74
		Bodega	77
		Comedor	76
		Oficina Estructuras	75
		Banco de Armadura	86
		Edificio Tic's	80
		Puerta Oficina Inspección	72
		Portón Este	74
Observaciones: Se recomienda ver anexo 6 de estudio de ruido.			

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	M-27-15 E ₂
PM10	34,2 Antes 34,7 Después	M-27-15 E ₂
Observaciones: Ver anexo N°11.		

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.	145739	Sterling	2005	X	x	x	2-julio-15
5.	Vagoneta.	146247	BLANCO	1999	X	x	x	2-julio-15
6.	Vagoneta.	146737	Granito – Roja AI3502S0514	2003	X	x	x	2-julio-15
7.	Vagoneta.	147739	BLANCO 2J1473	2003	X	x	x	2-julio-15
8.	Vagoneta.	157148	BLANCO 6B1718	2007	X	x	x	2-julio-15
9.	Vagoneta.	134763	BLANCO 4T0359	1995	X	x	x	2-julio-15
10.	Vagoneta.	160767	BLANCO MP8994218	2013	X	x	x	2-julio-15
11.	Vagoneta.	160763	BLANCO MP8994535	2013	X	x	x	2-julio-15
12.	Vagoneta.	149007	BLANCO 5552M33096104	2004	X	x	x	2-julio-15
13.	Vagoneta.	147721	BLANCO 5552M40030430	2004	X	x	x	2-julio-15

	Vehículo	N° Placa	Características	Antigüedad	Boleta de pesos y dimensiones del MOPT	RITEVE al día	Marchamo al día	Fecha de revisión
14.	Vagoneta.	162723	BLANCO MP81013587	2013	X	x	x	2-julio-15
15.	Vagoneta.	157732	BLANCO MP8951969	2012	X	x	x	2-julio-15
16.	Vagoneta.	159469	BLANCO MP8979897	2012	X	x	x	2-julio-15
17.	Vagoneta.	159468	BLANCO MP8980008	2012	X	x	x	2-julio-15
18.	Vagoneta.	159435	BLANCO MP8979704	2012	X	x	x	2-julio-15
19.	Vagoneta.	132737	BLANCO 9L2304	1990	X	x	x	2-julio-15
20.	Vagoneta.	154497	Granito – Dorada	2004	X	x	x	2-julio-15
21.	Vagoneta.	134476	Café	1994	X	x	x	2-julio-15
22.	Vagoneta.	151795	Rojo	2007	X	x	x	2-julio-15
23.	Vagoneta.	154028	Blanco	1998	X	x	x	2-julio-15
24.	Vagoneta	133028	Blanco	1990	X	x	x	2-julio-15
25.	Vagoneta	127166	Blanco	1987	X	x	x	2-julio-15
26.	Vagoneta	159455	Blanco	2012	X	x	x	2-julio-15
27.	Vagoneta	148125	Blanco	1998	X	x	x	6-julio-15
28.	Retro excavadora	EE030011	Amarillo	2007		x	x	3-agosto-15
29.	Tracto-Camión	C134763	Blanco	1995	X	x	X	10-agosto-15

	Vehículo	N° Placa	Características	Antigüedad	Boleta de pesos y dimensiones del MOPT	RITEVE al día	Marchamo al día	Fecha de revisión
30.	Grúa Telescópica	EE033688	Amarillo	2001	N/A	x	X	24-agosto-15
31.	Tractocamión Cabezal	C131270	Azul	1992	X	x	X	24-agosto-15
32.	Tractocamión Cabezal	C157336	Anaranjado	2000	X	x	X	24-agosto-15
33.	Tractocamión Cabezal	C153232	Verde	1997	X	x	X	24-agosto-15
34.	Carga liviana de Plataforma	CI246644	Blanco	1992	N/A	x	X	24-agosto-15
35.	Grúa Telescópica	EE023268	Rojo	1975	N/A	x	X	7-setiembre-15
36.	Retro excavadora	EE034094	Amarillo	2015	N/A	x	x	7-setiembre-15
37.	Vagoneta	C020963	Verde	1972	X	x	x	14-setiembre-15
38.	Vagoneta	C134125	Café	1993	x	x	x	14-setiembre-15

La documentación de la 1 a la 29 fue entregada en el informe mensual anterior, ver el anexo 3

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

5. Plan de Comunicación.

Cuadro 15. Reporte de reclamos o recomendaciones.

	Fecha	Reclamo o recomendación	Contacto	Resolución	Fecha de respuesta
1	-	-	-	-	-
	Observaciones: Para el periodo comprendido entre el 15 de agosto al 15 de setiembre de 2015, no se generó ningún reporte de reclamos o recomendaciones.				

6. Programa de Monitoreo

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

Fecha: 04/08/15	Resultados	
Análisis	Muestra 01 (Punto de control Entrada Y)	Muestra (Núcleo Este)
Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	(37 ± 11)	(30 ± 11)
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	(23 ± 1)	(11,1 ± 0,8)
Sólidos Suspendidos totales (mg/L)	< 10	< 10
Sólidos disueltos (mg/L)	(241 ± 3)	(267 ± 3)
Sólidos Sedimentables (ml/L)	(0,20 ± 0,01)	<0,1
Sólidos totales (mg/L)	-	-
Grasas y Aceites (mg/L)	<10	<10
pH (unidades de pH) (± 0,01)	(6,93 ± 0,01)	(7,59 ± 0,01)
Temperatura (± 0,1 °C)	(21,1 ± 0,1)	(21,9 ± 0,1)
Sustancias Activas al azul de metileno (mg/L)	(1,30 ± 0,05)	(0,40 ± 0,05)
Oxígeno disuelto (mg/L)	(0,87 ± 0,05)	(5,00 ± 0,05)
Caudal (m ³ /s)	0,15	0,22
Turbiedad (UNT)	(3,81 ± 0,01)	(2,25 ± 0,01)
Nitratos (mg N/L)	(12 ± 2)	(13 ± 2)
Cloruros (mg/L)	(19,4 ± 0,6)	(18,9 ± 0,6)
Fluoruros (mg/L)	(0,51 ± 0,03)	(0,54 ± 0,03)
Color (Pt-Co)	(38 ± 2)	(28 ± 2)
Arsénico (mg/L)	(0,006 ± 0,001)	(0,004 ± 0,001)
Cadmio (mg/L)	<0,003	<0,003
Cobre (mg/L)	<0,01	<0,01
Cromo total (mg/L)	<0,04	<0,04
Magnesio (mg MgCO ₃ /L)	(12,6 ± 0,7)	(13,1 ± 0,7)
Níquel (mg/L)	<0,02	<0,02
Plomo (mg/L)	<0,01	<0,01
Sulfatos (SO ₄) ⁻²	(45 ± 8)	(39 ± 4)
Análisis Microbiológicos	Muestra 01	Muestra 02
Coliformes Totales (NMP/100 mL)	-	-
Coliformes Fecales (NMP/100 mL)	4,6x10 ³	4,6x10 ²

Observaciones: Ver anexo N°11.

7. Conclusiones

- Durante este mes 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 del 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	- Actualización de datos de maquinaria que ingresa (Marchamo, RITEVE, Boleta de pesos y dimensiones del MOPT)
4	- MSDS
5	- Informe de resultados de control de ruido
6	- Inventarios Varios
7	- Capacitaciones de Personal
8	- Copia de los recibos de recolección de desechos sólidos ordinarios
9	- Copia del recibo de servicio de agua y electricidad (fotografías de medidores)
10	- Copia de las Actas de Accidentes
11	- Informe de resultados de muestreos de aire y agua
12	- Informe especial de labores
13	- Manuales de capacitación