

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: 23 noviembre de 2015	

A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

Cuadro 1. Control de Personal en la Obra

Empresa	Cantidad de trabajadores
Estructuras	185
Macoma y TH	34
Rottelmec	19
Especialista es seguridad ES	2
Varios asesores Estructuras	2
Total	242

Ver anexo 2 del detalle de planillas INS y CCSS.

Cuadro 2. Control de ingreso de Personal Nuevo

Semana	Empresa	Cantidad de trabajadores
15 al 21 de Oct.	Estructuras	37
	Rottelmec	2
22 al 28 de Oct.	Estructuras	30
	Rottelmec	2
20 Set al 05 de Nov.	Estructuras	23
	Rottelmec	1
6 al 12 de Nov.	Estructuras	13
13 al 15 de Nov.	Estructuras	5
Total		113

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	789.5 kg	WPP Los Pinos	10
Residuos especiales (cartuchos impresoras)	1,05kg	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	245kg	WPP Los Pinos	10
Tierra	238m ³	Botadero WPP	360
Material contaminado (arena con aceites y combustible)	15kg	WPP Los Pinos	10
Residuos Orgánicos	55kg	WPP Los Pinos	10
Bolsas de cemento	1200kg	Holcim	8

Material entrante: Arena de río 332 m³, lastre fino 272 m³ y cuartilla 364 m³.

Cuadro 4. Control de Material de Reciclaje.

Tipo de Material	Cantidad	Empresa Recicladora
Papel	4 kg	ITCR
Cartón	55 kg	ITCR
Plástico	8,5 kg	ITCR
Metal	752 kg	Estructuras (Bodegas)
Madera	3500.5 kg	WPP Los Pinos
Vidrio	0	ITCR
Aluminio	0	ITCR

Ver anexo 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	514	875	361	m ³
Lavado de llantas	18	23	5	m ³
Electricidad				
Monofásico	3700	7033	3333	KWh
Trifásico	34857	36525	1668	KWh
Combustibles fósiles				
Gasolina súper	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Gasolina regular	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Diésel	2250	2910	-660	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)
Inducción	113	1	18
Sensibilización	195 aprox	1	1
Total			19

Ver anexo 5 de registros de capacitación de inducción.

Cuadro 7. Control de Incidencias. No se presentaron incidencias

Caso	Fecha	Descripción	Clasificación	Empresa
-	-	-	-	-

Cuadro 8. Control de accidentes laborales. No se presentaron accidentes

Mes	Trabajadores	Accidentes	Casi casi	Primeros Auxilios	Días de Incapacidad	Horas Trabajadas
Octubre- Noviembre	216	0	0	0	0	56117

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	2	X
3	Desinfectante	Galón	Ferretería el Mar	10	X
4	Cloro 4%	Galón	Ferretería el Mar	9	X
5	Beccgard Structural	Cubeta	Ferretería el Mar	2	X
6	Diesel	Litros		2910	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	3	X
10	Pegamento Amanco para Tuberías y Conexiones PVC agua fría Uso General	Galón	Rottelmec	6	X
11	Imperplaster	Saco 25kg	Las Gravilias	50	X
12	Cemento	Saco 50kg	El Lagar	1950	X
13	Maxicril	Cubeta	El Lagar	10	X
14	Maxibed	Saco 20kg	El Lagar	25	X
15	Jabón lavamanos	Galón	Sabo	10	X
16	Impershield	Saco 20kg	Las Gravilias	35	X
17	Maxiflo	Estañon	Las Gravilias	5	X

Las copias de las msds de los químicos 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	AC291376	06-16	X	X	X
2	ABC	10 lbs	Tránsito	WG405918	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	WG404958	06-16	X	X	X
7	ABC	10 lbs	Caseta Seguridad	-	En recarga	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	C293145	09-16	X	X	X
11	ABC	10 lbs	Tránsito Rottelmec	C293146	09-16	X	X	X
12	ABC	10 lbs	Tránsito Rottelmec	C293131	09-16	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
28/10/2015 (1) 13/11/2015 (2)	Movimiento de tierras y Proceso de armadura	Oficina Seguridad Ambiente	79	82
		Bodega	72	73
		Comedor	72	73
		Oficina Estructuras	76	71
		Banco de Armadura	78	87
		Edificio Tic´s	86	80
		Puerta Oficina Inspección	72	73
		Portón Este	82	74
Observaciones: Se recomienda ver anexo 3 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 F ₂
PM10	68,3 Antes 144,5 Después	M-27-15 F ₂
Observaciones: Se presenta la información del periodo anterior, ya que a la fecha del corte de este informe no se contaba con los datos actuales. Ver anexo N°9.		

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 38 fue entregada en los informes anteriores.

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		29-set-15

5. Plan de Comunicación.

Cuadro 15. Reporte de reclamos o recomendaciones.

	Fecha	Reclamo o recomendación	Contacto	Resolución	Fecha de respuesta
	Observaciones: Durante el periodo comprendido entre el 15 de octubre y el 15 de noviembre del 2015 no se presentaron reclamos.				

6. Programa de Monitoreo

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

Fecha: 10/09/15	Resultados	
	Muestra 01 (Punto de control Entrada Y)	Muestra (Núcleo Este)
Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	(29 ± 1)	(20 ± 2)
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	(16 ± 2)	(9,2 ± 0,5)
Sólidos Suspendidos totales (mg/L)	<2,5	(3 ± 1)
Sólidos disueltos (mg/L)	(381 ± 3)	(294 ± 3)
Sólidos Sedimentables (ml/L)	<0,1	<0,1
Sólidos totales (mg/L)	-	-
Grasas y Aceites (mg/L)	<10	<10
pH (unidades de pH) (± 0,01)	(7,50 ± 0,03)	(7,88 ± 0,03)
Temperatura (± 0,1 °C)	(22,8 ± 0,1)	(23,2 ± 0,1)
Sustancias Activas al azul de metileno (mg/L)	(1,00 ± 0,05)	<0,1
Oxígeno disuelto (mg/L)	(5,67 ± 0,05)	(6,03 ± 0,05)
Caudal (m ³ /s)	0,096	0,095
Turbiedad (UNT)	(2,42 ± 0,01)	(1,99 ± 0,01)
Nitratos (mg N/L)	(17 ± 2)	(19 ± 2)
Cloruros (mg/L)	(21,3 ± 0,5)	(22,3 ± 0,75)
Fluoruros (mg/L)	(0,42 ± 0,05)	(0,42 ± 0,05)
Color (Pt-Co)	(25 ± 2)	(20 ± 2)
Arsénico (mg/L)	<0,003	<0,003
Cadmio (mg/L)	<0,003	<0,003
Cobre (mg/L)	<0,01	<0,01
Cromo total (mg/L)	<0,04	<0,04
Magnesio (mg MgCO ₃ /L)	(15,4 ± 0,9)	(15,1 ± 0,8)
Níquel (mg/L)	<0,02	<0,02
Plomo (mg/L)	<0,01	<0,01
Sulfatos (SO ₄) ⁻²	(38 ± 3)	(38 ± 3)
Análisis Microbiológicos	Muestra 01	Muestra 02
Coliformes Totales (NMP/100 mL)	-	-
Coliformes Fecales (NMP/100 mL)	7,5x10 ³	1,1x10 ⁵

Observaciones: Ver anexo N°9.

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	- 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