


Informe mensual Regencia Ambiental	
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: 15 diciembre 2015	

A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

Cuadro 1. Control de Personal en la Obra

Empresa	Cantidad de trabajadores
Estructuras	128
Macoma y TH	39
Rottelmec	22
Especialista es seguridad ES	2
Varios asesores Estructuras	2
Total	193

Ver anexo 2 del detalle de planillas INS y CCSS.

Cuadro 2. Control de ingreso de Personal Nuevo

Semana	Empresa	Cantidad de trabajadores
16 al 23 de Nov	Estructuras	21
24 al 30 de Nov	Estructuras	9
	Rottelmec	2
01-07 de Dic	Estructuras	23
08 al 15 de Dic	Estructuras	12
Total		67

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	808,5 kg	WPP Los Pinos	10
Residuos especiales (cartuchos impresoras)	0,05kg	Oficina de Estructuras S.A., para luego ser entregados a la recicladora y transporte La Calma S.A.	2,5
Desechos líquidos peligrosos	0 kg	No aplica	0
Escombros	142,5 kg	WPP Los Pinos	5
Tierra	0m ³	No aplica	0
Material contaminado (arena con aceites y combustible)	15 kg	Aún en sitio para su posterior traslado y tratamiento	0
Residuos Orgánicos	38,5 kg	WPP Los Pinos	5
Bolsas de cemento	517 kg	Holcim	8

Material entrante: polvo de piedra 375m³, polvo de piedra blanca 165m³, lastre fino 918 m³ y cuartilla 472m³.

Cuadro 4. Control de Material de Reciclaje.

Tipo de Material	Cantidad	Empresa Recicladora
Papel	7 kg	ITCR
Cartón	24 kg	ITCR
Plástico	2 kg	ITCR
Metal	0 kg	No aplica
Madera	1400,5 kg	WPP Los Pinos
Vidrio	1 kg	ITCR
Aluminio	0 kg	No aplica

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 N° 1	875	1172	297	m ³
Área del proyecto N° 2	23	52	29	m ³
Electricidad				
Monofásico	7033	10099	3066	KWh
Trifásico	36525	37947	1422	KWh
Combustibles fósiles				
Gasolina súper	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Gasolina regular	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Diésel	2910	10150	7240	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	67	1	12
Primeros Auxilios Básicos	4	8	16
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
Noviembre-Diciembre	194	3	0	0	5	50403.5

Ver anexo 10 reporte de accidentes

Cuadro 9. Inventario de Químicos.

	Nombre comercial	Presentación	Proveedor	Cantidad aproximada	MSDS
1	Thinner Corriente	Galón	Ferretería el Mar	6	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	6	X
5	Beccgard Structural	Cubeta	Ferretería el Mar	3	X
6	Diesel	Litros		10150	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	6	X
10	Pegamento Amanco para Tuberías y Conexiones PVC agua fría Uso General	Galón	Rottelmec	16	X
11	Imperplaster	Saco 25kg	Las Gravilias	35	X
12	Cemento	Saco 50kg	El Lagar	2300	X
13	Maxicril	Cubeta	El Lagar	5	X
14	Maxibed	Saco 20kg	El Lagar	12	X
15	Jabón lavamanos	Galón	Sabo	5	X
16	Impershield	Saco 20kg	Las Gravilias	30	X
17	Maxiflo	Estañon	Las Gravilias	3	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	20 lbs	Bodega de Rottelmec	-	10-16	X	X	X
11	ABC	20 lbs	Bodega de Rottelmec	-	10-16	X	X	X
12	ABC	10 lbs	Bodega de Rottelmec	-	10-16	X	X	X
13	ABC	10 lbs	Bodega de Rottelmec	C293145	09-16	X	X	X
14	ABC	10 lbs	Tránsito Rottelmec	C293146	09-16	X	X	X
15	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
01/12/2015 (1) 10/12/2015 (2)	Movimiento de tierras y Proceso de armadura	Oficina Seguridad Ambiente	81	73
		Bodega	70	70
		Comedor	71	69
		Oficina Estructuras	74	70
		Banco de Armadura	83	75
		Edificio Tic's	78	78
		Puerta Oficina Inspección	70	72
		Portón Este	81	68
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 l ₂
PM10	124,3 Antes 81,7 Después	M-27-15 l ₂
Observaciones: Ver 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.	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
	19/11/2015	Observación por parte de la inspección sobre la entrada de vagonetas a las instalaciones del ITCR sin toldo, en horas de la tarde y además no se realizó el lavado de llantas.	David Benavides.	Se coordinó con el maestro de obras para mejorar el control de ingreso de los equipos pesados y se definió una persona encargada para que cuando tengamos presencia de lluvia y la superficie este húmeda se encargue del lavado de llantas.	20/11/2015
	Observaciones:				

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: Se presenta la información del periodo anterior, ya que a la fecha del corte no se contaba con la información actualizada. No obstante se aporta en el anexo N°8 el estudio de macroinvertebrados en el río Toyogres.

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
10	- Reporte de accidentes