

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	
Firma: 	
Nombre del Responsable Ambiental (RMA): Elizabeth Hernández Quirós	
Firma: 	
Fecha: 03 de noviembre del 2016	

A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

Cuadro 1. Control de Personal en la Obra

Empresa	Cantidad de trabajadores
Estructuras	74 ✓
Rottelmec	35 ✓
Especialista es seguridad	3 ✓
Varios asesores Estructuras	2 ✓
Ecoaire	7 ✓
Estructuras Metálicas MJR	6 ✓
Teldata	4 ✓
SPC	2 ✓
Constructora Carsa	11 ✓
Juanapo	6 ✓
Orosi	8 ✓
Alma Desarrollos	21 ✓
Total	179

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

Cuadro 2. Control de ingreso de Personal Nuevo

Semana	Empresa	Cantidad de trabajadores
28/09 al 3/10	Constructora Carsa	11
18 de octubre	Alma Desarrollo	3
Total		14

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	2600 kg	WPP Los Pinos	38
Residuos especiales (cartuchos impresoras)	0	No aplica	0
Desechos líquidos peligrosos	0 kg	No aplica	0
Escombros	1440 kg	WPP Los Pinos	56
Tierra	48 m ³	WPP Los Pinos	56
Material contaminado (arena con aceites y combustible)	0kg	No aplica	0
Residuos Orgánicos	0 kg	No aplica	0
Bolsas de cemento	16,5 kg	Holcim	4

Material entrante: 260m³.

Cuadro 4. Control de Material de Reciclaje.

Tipo de Material	Cantidad	Empresa Recicladora	Consumo de Combustible (Litros)
Papel	2,3 kg	ITCR	0
Cartón	12 kg	ITCR	0
Plástico	3 kg	ITCR	0
Metal	460 kg	R3J	16
Madera	1360 kg	WPP	50
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	3275	3326	51	m ³
Área del proyecto N° 2	2460	2573	113	m ³
Electricidad				
Monofásico	43117	46536	3419	KWh
Trifásico	46720	46792	72	KWh
Combustibles fósiles				
Gasolina súper	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Gasolina regular	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Diésel	1000	800	200	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	37	1 hora	11	19,20,26,27,28,29 de septiembre y 3,5,6,13,14 de octubre
Total			11	

Ver anexo N° 5, registros de capacitación.

Cuadro 7. Control de Incidencias. No se presentaron

Caso	Fecha	Descripción	Clasificación	Empresa
-	-	-	-	-

Cuadro 8. Control de accidentes laborales. Los días de incapacidad corresponden a casos anteriores.(caída del ducto del ascensor)

Mes	Trabajadores	Accidentes	Casi casi	Primeros Auxilios	Días de Incapacidad	Horas Trabajadas
Octubre	179	0			31	46505

Cuadro 9. Inventario de Químicos.

	Nombre comercial	Presentación	Proveedor	Cant aprox	MSDS
1	Thinner Corriente	Galón	Ferretería el Mar	10	X
2	Cal	Saco 10kg	Ferretería el Mar	1	X
3	Desinfectante	Galón	Ferretería el Mar	3	X
4	Cloro 4%	Galón	Ferretería el Mar	2	X
5	Beccgard Structural	Cubeta	Ferretería el Mar	1	X
6	Diesel	Litros		1000	X
7	Aceite motor 15W40	Cubeta	El Lagar	2	X
8	Aceite hidráulico ISO 68AW	Cubeta	El Lagar	1	X
9	Limpiador de superficies de PVC	Galón	Rottelmec	10	X
10	Pegamento Amanco para PVC	Galón	Rottelmec	6	X
11	Imperplaster	Saco 25kg	Las Gravilias	10	X
12	Cemento	Saco 50kg	El Lagar	130	X
13	Maxicril	Cubeta	El Lagar	3	X
14	Igol Imprimante	Cubeta	El lagar	1	X
15	Igal Denso	Cubeta	El lagar	1	X
16	Maxibed	Saco 20kg	El Lagar	1	X
17	Jabón lavamanos	Galón	Sabo	6	X
18	Nitrógeno	220 psi	Infra	1	X
19	Oxigeno	0.25 kg	Praxair	1	X
20	Acetileno	20 lb	Praxair	1	X

Las copias de las msds de los químicos fueron entregados en informes meses 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	Segundo nivel Seguridad	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	En recarga	-	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	En recarga	-	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	En recarga	-	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	Manipulador	-	04-17	X	X	X
26	ABC	5 lbs	Retroexcavadora	-	04-17	X	X	X

Los extintores que vencen en octubre se usarán a última semana del mes en capacitación

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
26/8/2016 (1)	Armado de aceras, repellos, enchapes, pintura, pegado de pisos, etc	Oficina Seguridad Ambiente	77	75
		Bodega - Comedor	60	71
Caseta de Gas		73	80	
Tanque		60	65	
06/09/2016 (2)		Edificio Tic's Norte	69	73
Edificio Tic's - piso tres		73	70	
Puerta Oficina Inspección		69	70	
Portón Este		68	72	

Se adjuntan los datos del informe anterior pues durante el mes de octubre el sonómetro y calibrador se encuentran en proceso de calibración.

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	Biblioteca / Diseño ND / ND	M-07-16O
	TICS ND / ND	M-07-16R
PM10	(2-P) 14.90 / 28,50 Antes	M-07-16O
	(5-P) 49.20 / 6,10 Después	M-07-16R
Observaciones: Información del último análisis (02/09/2016), esta información fue suministrada en el anexo número 8 del informe anterior.		

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	06-mayo-16
32.	Plataforma	158377	BLANCA	2003	X	X	X	08-julio-16
33.	Grúa Telescópica	EE022761	AMARILLO	1978		X	X	08-julio-16
34.	Plataforma	150965	AMARILLO	1997	X	X	X	12-agosto-16
35.	Grúa Telescópica	EE027822	AMARILLO	1972		X	X	12-agosto-16

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	MANIPULADOR	CATERPILLAR AMARILLO	JCBSAJKGC-1195269	2008	29-set-15

5. Plan de Comunicación.

Cuadro 15. Reporte de reclamos o recomendaciones.

Fecha	Reclamo o recomendación	Contacto	Resolución	Fecha de respuesta
27/09/2016	Lavado de chompipas en el área del proyecto, con derrame hacia el área del proyecto vecino.	David Benavides / Iván Chavarría	Limpieza del área afectada y aplicación de las multas correspondientes	Inmediata
Observaciones:				

6. Programa de Monitoreo

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

Análisis	Resultados			
	Muestra 01 (Punto de control Entrada Y)	Muestra (Núcleo Este)	Muestra 01 (Punto de control Entrada Y)	Muestra (Núcleo Este)
Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	(37 ± 5)	(34 ± 3)	(37 ± 3)	(52 ± 3)
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	(18 ± 2)	(12 ± 1)	(12 ± 2)	(10 ± 1)
Sólidos Suspendedos totales (mg/L)	(4 ± 1)	(7 ± 3)	(8,1 ± 0,4)	(177 ± 3)
Sólidos disueltos (mg/L)	(214 ± 3)	(244 ± 3)	(274 ± 3)	(290 ± 3)
Sólidos Sedimentables (ml/L)	< 0,1	<0,1	< 0,1	<0,1
Sólidos totales (mg/L)	-	-	-	-
Grasas y Aceites (mg/L)	(12 ± 1)	< 10	(32,3 ± 0,4)	< 10
pH (unidades de pH) (± 0,01)	(7,13 ± 0,03)	(7,66 ± 0,03)	(7,62 ± 0,03)	(7,78 ± 0,03)
Temperatura (± 0,1 °C)	(22,7 ± 0,1)	(22,5 ± 0,1)	(21,7 ± 0,1)	(22,3 ± 0,1)
Sustancias Activas al azul de metileno (mg/L)	(0,75 ± 0,03)	0,75 ± 0,03)	(0,65 ± 0,03)	(0,95 ± 0,03)
Oxígeno disuelto (mg/L)	(4,48 ± 0,05)	(5,05 ± 0,05)	(4,71 ± 0,05)	(5,47 ± 0,05)
Caudal (m ³ /s)	0,14	0,11	0,208	0,113
Turbiedad (UNT)	(4,68 ± 0,01)	(3,48 ± 0,01)	(8,0 ± 0,1)	(10,1 ± 0,1)
Nitratos (mg N/L)	(7,0 ± 0,4)	(5,5 ± 0,3)	(7,3 ± 0,3)	(7,6 ± 0,3)
Cloruros (mg/L)	(22,2 ± 0,5)	(20,8 ± 0,5)	(21,8 ± 0,5)	(21,4 ± 0,5)
Fluoruros (mg/L)	(0,46 ± 0,05)	(0,40 ± 0,04)	(0,38 ± 0,05)	(0,34 ± 0,04)
Color (Pt-Co)	(60 ± 2)	(40 ± 2)	(55 ± 2)	(65 ± 2)
Arsénico (mg/L)	< 0,003	<0,003	< 0,003	<0,003
Cadmio (mg/L)	< 0,002	<0,002	< 0,002	<0,002
Cobre (mg/L)	< 0,02	<0,02	< 0,02	<0,02
Cromo total (mg/L)	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Magnesio (mg MgCO ₃ /L)	(11,6 ± 0,6)	(11,1 ± 0,6)	(11,6 ± 0,4)	(11,6 ± 0,4)
Níquel (mg/L)	< 0,01	<0,01	< 0,01	<0,01
Plomo (mg/L)	< 0,01	<0,01	< 0,01	<0,01
Sulfatos (SO ₄) ⁻²	(39 ± 5)	(40 ± 5)	(41 ± 5)	(44 ± 5)
Análisis Microbiológicos	Muestra 01	Muestra 02	Muestra 01	Muestra 02
Coliformes Totales (NMP/100 mL)	-	-	-	-
Coliformes Fecales (NMP/100 mL)	2,4x10 ⁴	4,3x10 ⁴	2,4x10 ⁴	9,3x10 ⁴

Observaciones: Ver anexo número 8.

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