

<b>Informe mensual Regencia Ambiental</b>	   Tecnológico de Costa Rica
<b>PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR República de Costa Rica</b>	
<b>Nombre del Subproyecto:</b> Núcleo Tecnologías de Información y Comunicación Electrónica (TIC's) y Escuela de Seguridad Laboral (ISLHA)	
<b>Universidad:</b> Tecnológico de Costa Rica	
<b>Sede:</b> Cartago	
<b>Dirección General:</b> Javier Muñoz Vieto	
<b>Nombre del Responsable de Seguridad Ocupacional:</b> Fanny Valverde Agüero, ISL19717	
<b>Nombre del Responsable Ambiental (RMA):</b> Elizabeth Hernández Quirós	
<b>Firmas:</b>	
<b>Fecha:</b> 21 de agosto del 2015	

#### A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

##### Cuadro 1. Control de Personal en la Obra

Empresa	Cantidad de trabajadores
Estructuras	53
Macoma y TH	38
Rottelmec	7
Varios asesores Estructuras	3
<b>Total</b>	<b>101</b>

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 18 julio	Estructuras	0
	Rottelmec	0
	Macoma y TH	6
20 al 25 julio	Estructuras	3
	Rottelmec	2
	Macoma y TH	7
27 julio al 1 agosto	Estructuras	4
	Rottelmec	0
	Macoma y TH	3
3 al 8 agosto	Estructuras	19
	Rottelmec	0
	Macoma y TH	2
10 al 15 agosto	Estructuras	12
	Rottelmec	0
	Macoma y TH	2
<b>Total</b>		<b>60</b>

**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)
Desechos ordinarios	92,5 kg	WPP Los Pinos	20
Desechos especiales	0	No aplica	0
Desechos líquidos peligrosos	0	No aplica	0
Escombros	0	No aplica	0
Tierra	6330 m <sup>3</sup>	WPP Los Pinos	5250
Otros	0	No aplica	0

**Material entrante: 950m<sup>3</sup>**

**Cuadro 4. Control de Material de Reciclaje.**

Tipo de Material	Cantidad	Empresa Recicladora
Papel	0	No aplica
Cartón	0	No aplica
Plástico	0	No aplica
Metal	38 kg	Estructuras (Bodegas)
Madera	627,5 kg	No aplica
Otros	0	No aplica

Ver anexo 8, recibos de recolección de desechos

**Cuadro 5. Control de Insumos.**

Insumo	Cantidad	Unidad
<b>Agua potable</b>		
	102	m <sup>3</sup>
<b>Electricidad</b>		
	759	KWh
<b>Combustibles fósiles</b>		
Gasolina súper	No aplica	No aplica
Gasolina regular	No aplica	No aplica
Diésel	10595	Litros
Otros:	No aplica	No aplica

**2. Programa de Seguridad Ocupacional**

**Cuadro 6. Control de Capacitaciones.**

Capacitación	Cantidad de trabajadores	Duración cada capacitación (horas)	Duración total (horas)
Inducción	60	0.5	10
Trabajos en Altura	15	0.5	0.5
Repaso Normativa	60	0.5	0.5
Análisis de accidente laboral	56	0.5	0.5
Sistema de multas	54	0.5	0.5
<b>Total</b>			<b>12</b>

Ver anexo 7 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 Laborales

Mes	Trabajadores	Accidentes	Casi casi	Primeros Auxilios	Días de Incapacidad	Horas Trabajadas
Julio-Agosto	101	1	0	0	6	12122,6

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	1	X
2	Cal	Saco 10kg	Ferretería el Mar	20	X
3	Desinfectante	Galón	Ferretería el Mar	3	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	2	X
8	Aceite hidráulico ISO 68AW	Galón	Macoma	3	X
9	Limpiador de superficies para tuberías y accesorios de PVC	Galón	Rottelmec	5	X
10	Pegamento Amanco para Tuberías y Conexiones PVC agua fría Uso General	Galón	Rottelmec	6	X

Ver anexo 4 las copias de las msds, de los químicos 1 a la 5 fueron entregados en el informe anteriores

**Cuadro 10. Inventario de extintores.**

	Tipo	Capacidad	Ubicación	Próxima recarga	Manómetro en buen estado	Existencia de marchamo	Manguera sin cortes o deformaciones
1	BC	15 lbs	Bodega de químicos	06-16	X	X	X
2	ABC	10 lbs	Tránsito	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	06-16	X	X	X
6	ABC	10 lbs	Bodega Trabajadores	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

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

### 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
14/08/2015	Movimiento de tierras y Proceso de armadura	Oficina Seguridad Ambiente	62
		Bodega	68
		Comedor	62
		Oficina Estructuras	64
		Banco de Armadura	74
		Edificio Tic's	79
		Puerta Oficina Inspección	67
		Portón Este	70
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	2-G
PM10	28,1	2-G
Observaciones: En el anexo N° 11 se presenta la información del periodo anterior (15 de junio al 15 de julio de 2015), ya que a la fecha no contamos con los resultados para este periodo.		

Ver anexo 11 el informe correspondiente.

**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

**La documentación de la 1 a la 20 fue entregada en el informe mensual anterior, ver el anexo 3**

**Cuadro 14. Control semanal de equipo.**

	<b>Equipo</b>	<b>N° Placa o descripción</b>	<b>Características</b>	<b>Antigüedad</b>	<b>Fecha de revisión</b>
1	RETROEXCAVADORES	CATERPILLAR AMARILLO	MODELO 312DL	2011	2-julio-15
2	APLANADORA	CATERPILLAR AMARILLO	VIN: CRS58863ASL03836	2009	2-julio-15

**La documentación fue entregada en el informe mensual anterior**

## 5. Plan de Comunicación.

**Cuadro 15. Reporte de reclamos o recomendaciones.**

	Fecha	Reclamo o recomendación	Contacto	Resolución	Fecha de respuesta
1	22/07/2015	Afectaciones da calle pública	-	-	-
	<p>Según consta en la minuta N°6 de las reuniones de coordinación establecidas para los proyectos: Construcción de Edificios del Núcleo de Tecnologías de Información y Comunicación y Núcleo Integrado de Seguridad Laboral, cito textual  <i>“1.2. SOLICITUDES DE LA INSPECCIÓN: AM indica que por una situación acontecida con los vecinos del sector oeste del TEC, se podrían generar variantes en el trayecto de los equipos de acarreo hacia el relleno sanitario de WPP.            El TEC le estará indicando al contratista las posibles alternativas para que este acarreo no se detenga y se utilice alguna de las siguientes opciones: la salida principal, la salida por el área de Cerrillos-Forestal o una tercera vía que en el próximo mes se estará habilitando por el sector sureste del TEC. Bajo ninguna circunstancia se deberá detener el proyecto o acarreo de material”.</i></p> <p>Según lo comentado por el Ing. Mesén los vecinos se encuentran preocupados por las afectaciones que se están dando en la carpeta asfáltica, esto debido al paso de los equipos de acarreo de material, por lo que se está a la espera de las observaciones de la inspección para coordinar las medidas a tomar.</p>				

## 6. Programa de Monitoreo

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

Fecha: 04/08/15	Resultados	
	Muestra 01	Muestra 02
Análisis		
Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	(30 ± 11)	-
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	(11,1 ± 0,8)	-
Sólidos Suspendidos totales (mg/L)	<10	-
Sólidos disueltos (mg/L)	(267 ± 3)	-
Sólidos Sedimentables (ml/L)	<0,1	-
Sólidos totales (mg/L)	-	-
Grasas y Aceites ( mg/L)	<10	-
pH (unidades de pH) (± 0,01)	(7,59 ± 0,01)	-
Temperatura (± 0,1 °C)	(21,90 ± 0,1)	-
Sustancias Activas al azul de metileno (mg/L)	(0,40 ± 0,05)	-
Oxígeno disuelto (mg/L)	(5,00 ± 0,05)	-
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	0,22	-
Turbiedad (UNT)	(2,25 ± 0,01)	-
Nitratos (mg N/L)	(13 ± 2)	-
Cloruros (mg/L)	(18,9 ± 0,6)	-
Fluoruros (mg/L)	(0,54 ± 0,03)	-
Color (Pt-Co)	(28 ± 2)	-
Arsénico (mg/L)	(0,004 ± 0,001)	-
Cadmio (mg/L)	<0,003	-
Cobre (mg/L)	<0,01	-
Cromo total (mg/L)	<0,04	-
Magnesio (mg MgCO <sub>3</sub> /L)	(13,1 ± 0,7)	-
Níquel (mg/L)	<0,02	-
Plomo (mg/L)	<0,01	-
Sulfatos (SO <sub>4</sub> ) <sup>-2</sup>	(39 ± 4)	-
<b>Análisis Microbiológicos</b>	<b>Muestra 01</b>	<b>Muestra 02</b>
Coliformes Totales (NMP/100 mL)	-	-
Coliformes Fecales (NMP/100 mL)	4,6x10 <sup>2</sup>	-

## 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.
12	- Informe especial de labores