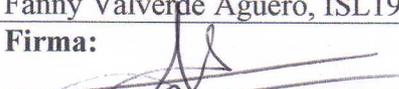
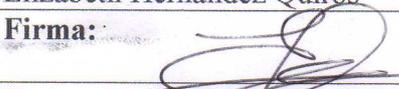


<b>Informe mensual Regencia Ambiental</b>		<b>TEC</b>   Tecnológico de Costa Rica
<b>PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR</b>		
<b>República de Costa Rica</b>		
<b>Nombre del Subproyecto:</b> Núcleo Tecnologías de Información y Comunicación Electrónica (TIC's) y Escuela de 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>Firma:</b> 		
<b>Nombre del Responsable Ambiental (RMA):</b> Elizabeth Hernández Quirós		
<b>Firma:</b> 		
<b>Fecha:</b> 21 de noviembre del 2016		

**A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.**

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

Empresa	Cantidad de trabajadores
Estructuras	41 $32+9=41$ ✓
Rottelmec	33 ✓
Especialista es seguridad	3 ✓
Varios asesores Estructuras	2 ✓
Ecoaire	7 ✓
Estructuras Metálicas MJR	3 ✓
SPC	2 ✓
Alma Desarrollos	3 ✓
<b>Total</b>	<b>94</b>

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

## Cuadro 2. Control de ingreso de Personal Nuevo

Semana	Empresa	Cantidad de trabajadores
27/10 al 02/11	SPC	1
	Rottelmec	1
<b>Total</b>		<b>2</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)
Residuos ordinarios	2520 kg	WPP Los Pinos	37
Residuos especiales (cartuchos impresoras)	2,5 kg	Oficinas Estructuras	2
Desechos líquidos peligrosos	0 kg	No aplica	0
Escombros	3720 kg	WPP Los Pinos	146
Tierra	36 m <sup>3</sup>	WPP Los Pinos	42
Material contaminado (arena con aceites y combustible)	0kg	No aplica	0
Residuos Orgánicos	0 kg	No aplica	0
Bolsas de cemento	36 kg	Holcim	6

Material entrante: 260m<sup>3</sup>.

#### Cuadro 4. Control de Material de Reciclaje.

Tipo de Material	Cantidad	Empresa Recicladora	Consumo de Combustible (Litros)
Papel	0 kg	No aplica	0
Cartón	0 kg	No aplica	0
Plástico	0 kg	No aplica	0
Metal	0 kg	No aplica	0
Madera	2940 kg	WPP	108

Ver anexo N° 6, recibos de recolección de residuos

### Cuadro 5. Control de Insumos.

Insumo	Cantidad Lectura anterior	Cantidad Lectura Actual	Diferencia	Unidad
<b>Agua potable</b>				
Área del proyecto N° 1	3326	3428	102	m <sup>3</sup>
Área del proyecto N° 2	2573	2671	98	m <sup>3</sup>
<b>Electricidad</b>				
Monofásico	46536	48815	2279	KWh
Trifásico	46792	46859	67	KWh
<b>Combustibles fósiles</b>				
Gasolina súper	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Gasolina regular	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Diésel	800	208	-600	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	46	1	13	18,19,20,21,22,24,26,28,31 de octubre 2,3,4,12 de noviembre
Uso de extintores	3	1	1	26/10/16
<b>Total</b>				

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
Noviembre	94	0			30	23642

### Cuadro 9. Inventario de Químicos.

	Nombre comercial	Presentación	Proveedor	Cant aprox	MSDS
1	Thinner Corriente	Galón	Ferretería el Mar	2	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		208	X
7	Aceite motor 15W40	Cubeta	El Lagar	1	X
8	Aceite hidráulico ISO 68AW	Cubeta	El Lagar	1	X
9	Limpiador de superficies de PVC	Galón	Rottelmec	3	X
10	Pegamento Amanco para PVC	Galón	Rottelmec	4	X
11	Imperplaster	Saco 25kg	Las Gravilias	1	X
12	Cemento	Saco 50kg	El Lagar	25	X
13	Maxicril	Cubeta	El Lagar	1	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	Oxígeno	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	En recarga	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	Tránsito MJR	-	12-16	X	X	X
13	ABC	10 lbs	Tránsito MJR	-	12-16	X	X	X
14	ABC	10 lbs	En recarga	-	09-16	X	X	X
15	ABC	10 lbs	Tránsito Rottelmec	C293131	02-17	X	X	X
16	ABC	10 lbs	Bodega Rottelmec	C293122	02-17	X	X	X
17	ABC	10 lbs	Bodega Ecoaire	-	05-17	X	X	X
18	ABC	10 lbs	Bodega Ecoaire	-	05-17	X	X	X

**El extintor que vencía en noviembre fue utilizado en práctica de uso de extintores y remitido a recarga. Se retiran extintores del AP por la baja cantidad de labores riesgosas y disminución de personal, en su totalidad fueron 8 los extintores retirados, todos polvo químico 6 de ellos con capacidad de lbs y 2 de 20lbs.**

### 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
07/11/2016 (1)	Armado de aceras, repellos, enchapes, pintura, etc	Oficina Seguridad Ambiente	69	65
		Bodega - Comedor	64	68
Caseta de Gas		71	75	
Tanque		75	70	
14/11/2016 (2)		Edificio Tic´s Norte	70	73
		Edificio Tic´s – piso cuatro	64	67
		Puerta Oficina Inspección	62	60
		Portón Este	64	61

Se adjuntan los datos del informe en el anexo 3. Se solicita la corrección de la marca al ente emisor del certificado 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
<b>Observaciones:</b> Estos datos corresponden a la última información proporcionada por el laboratorio del ITCR.		

**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

	<b>Vehículo</b>	<b>N° Placa</b>	<b>Características (COLOR MOTOR)</b>	<b>Antigüedad</b>	<b>Boleta de pesos y dimensiones del MOPT</b>	<b>RITEVE al día</b>	<b>Marchamo al día</b>	<b>Fecha de revisión</b>
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

	<b>Vehículo</b>	<b>N° Placa</b>	<b>Características (COLOR MOTOR)</b>	<b>Antigüedad</b>	<b>Boleta de pesos y dimensiones del MOPT</b>	<b>Estudio Registral</b>	<b>Fecha de revisión</b>
36.	Vagoneta	134125	ROJA	1993	X	X	17-octubre-16
37.	Retroexcavadora	030099	Amarilla	2006		X	10/11/16

Ver anexo 11, documentación vagoneta 36.

**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	RETROEXCAVADORA	030099	MODELO 310GX	2006	10/11/16

Ver anexo 11, maquinaria

## 5. Plan de Comunicación.

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

Fecha	Reclamo o recomendación	Contacto	Resolución	Fecha de respuesta
04/11/2016	Accidente con postes de tendido eléctrico dentro de las instalaciones del ITCR, dejando sin electricidad al CIVCO y a la Escuela de Ciencias de Lenguaje. Ver informe en el anexo 9.	David Benavides /	Reparación de todos los daños ocasionados en los postes, tendido eléctrico y demás infraestructura.	Inmediata sin embargo, las labores se mantuvieron por 5 días en lo que respecta a la reconexión total
<p><b>Observaciones:</b> La fecha de respuesta fue inmediata, sin embargo, debido a que se trataba de procedimientos en donde se depende de otras instancias e instituciones, las labores de reparación se han extendido. Quedando pendiente la instalación de la fibra óptica.</p>				

## 6. Programa de Monitoreo

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

Fecha de muestreo: 14/10/2016	Resultados	
Análisis	Muestra 01 (Punto de control Entrada Y)	Muestra (Núcleo Este)
Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	(41 ± 3)	< 10
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	(28 ± 3)	(8,1 ± 0,8)
Sólidos Suspendedos totales (mg/L)	(6,0 ± 0,7)	(23,4 ± 0,7)
Sólidos disueltos (mg/L)	(298 ± 4)	(281 ± 3)
Sólidos Sedimentables (ml/L)	(0,30 ± 0,06)	(0,20 ± 0,06)
Sólidos totales (mg/L)	-	-
Grasas y Aceites ( mg/L)	(36,0 ± 0,4)	(15,5 ± 0,3)
pH (unidades de pH) (± 0,01)	(7,02 ± 0,03)	(7,81 ± 0,03)
Temperatura (± 0,1 °C)	(23,1 ± 0,1)	(23,2 ± 0,1)
Sustancias Activas al azul de metileno (mg/L)	(0,85 ± 0,03)	(0,55 ± 0,03)
Oxígeno disuelto (mg/L)	(5,12 ± 0,05)	(6,02 ± 0,05)
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	0,055	0,070
Turbiedad (UNT)	(3,01 ± 0,01)	(9,43 ± 0,01)
Nitratos (mg N/L)	(2,5 ± 0,3)	(14,4 ± 0,5)
Cloruros (mg/L)	(17,3 ± 0,3)	(16,6 ± 0,3)
Fluoruros (mg/L)	(0,37 ± 0,02)	(0,31 ± 0,02)
Color (Pt-Co)	(50 ± 2)	(65 ± 2)
Arsénico (mg/L)	< 0,003	<0,003
Cadmio (mg/L)	< 0,003	<0,003
Cobre (mg/L)	< 0,02	<0,02
Cromo total (mg/L)	< 0,005	< 0,005
Magnesio (mg MgCO <sub>3</sub> /L)	(11,4 ± 0,9)	(12,0 ± 0,9)
Níquel (mg/L)	< 0,01	<0,01
Plomo (mg/L)	< 0,01	<0,01
Sulfatos (SO <sub>4</sub> ) <sup>-2</sup>	(48 ± 5)	(42 ± 5)
<b>Análisis Microbiológicos</b>	<b>Muestra 01</b>	<b>Muestra 02</b>
Coliformes Totales (NMP/100 mL)	-	-
Coliformes Fecales (NMP/100 mL)	>1,1x10 <sup>6</sup>	1,1x10 <sup>5</sup>

**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
11	- Maquinaria