

<b>Informe mensual Regencia Ambiental</b>	
<b>PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR República de Costa Rica</b>	
<b>Nombre del Sub-proyecto: Construcción Residencias Estudiantiles</b>	
<b>Universidad: Instituto Tecnológico de Costa Rica</b>	
<b>Sede: Central Cartago</b>	
<b>Dirección General: 800 m Sur y 200 m Este, de la Basílica de Cartago</b>	
<b>Nombre del Responsable Ambiental (RMA): Ing. Rita Arce Láscarez</b>	
<b>Firma:</b> 	
<b>Período que cubre el informe:</b> del 23 de junio al 22 de julio de 2015	
<b>Fecha:</b> 24 de Julio de 2015	

#### A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

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

Empresa	Cantidad de trabajadores*
Consorcio Sogeos-Tilmon	42
Armadura	11
Formaleta	18
ARCEBRE	1
Metrópolis	14
<b>Total</b>	<b>86</b>

\* Anexo 1

##### Cuadro 2. Control de ingreso de Personal Nuevo.

Semana	Empresa	Cantidad de trabajadores*
10	Metropolis	1
11	Sogeos-Tilmon	10
11	Sogeos-Tilmon	2
12	CEMA	4
13	Formaleta	6
14	Formaleta	21
<b>Total</b>		<b>44</b>

\* Anexo 1

## B. CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

### 1. Programa de Manejo de Residuos.

**Cuadro 3. Control de Residuos generados.**

Tipo de material*	Viajes	Cantidad (m3)	Peso (x 10 <sup>3</sup> Kg)	Consumo de combustible (litros)	Disposición Final
Tierra	153	604	785,2	918	Relleno Sanitario Los Pinos
Basura	1,0	---	1,16	6	
Desechos de formaleta	3,81	---	---	22,86	Relleno Sanitario Los Pinos
Desechos líquidos peligrosos	--	--	--	--	No se han generado
Escombros	--	--	--	--	No se han generado
<b>TOTAL</b>	<b>157,81</b>	<b>604</b>	<b>786,36</b>	<b>946,86</b>	

\* Anexo 3

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

Tipo de Material	Cantidad (kg)	Empresa Recicladora
Papel	--	No se han generado
Cartón	--	No se han generado
Plástico	--	No se han generado
Otros	--	No se han generado

**Cuadro 5. Control de Insumos.\***

Insumo		Cantidad	Unidad
<b>Agua potable</b>			
Se encuentra colocados dos medidores de agua, uno al suroeste del AP(1), el otro al este del AP(2), a la fecha marcan: (1) 48800 litros/mes y (2) , 165350 litros/mes			
medidor	Lectura junio	Lectura julio	consumo
(1)	19000	48800	29800
(2)	73800	165350	91550
<b>Electricidad</b>			
Suministrada por JASEC consumo en KWHS			
Junio	15,1	Julio	120
<b>Combustibles fósiles</b>			
Gasolina súper		--	
Gasolina regular		--	
Diésel		--	litros
Otros:		--	

\* Anexo 19

## 2. Programa de Seguridad Ocupacional

**Cuadro 6. Control de Capacitaciones.\***

Capacitación	Cantidad de trabajadores	Duración cada capacitación (horas)	Duración total (horas)
Inducción	48	2 h 35 min a 3 h 25 min	18 h 50 min
Izaje de cargas	48	10 min a 15 min	1 h 10 min
EPP	48	10 min	1 h
Manejo de residuos	36	1 h 10 min	1 h 10 min
<b>Total</b>	<b>180</b>	<b>min</b>	<b>22 h 10 min</b>

\* Anexo 3

### Cuadro 7. Control de Incidencias.

Caso	Fecha	Descripción	Clasificación	Empresa
1				
2				

### Cuadro 8. Control de accidentes laborales\*.

Mes	Trabajadores	Accidentes	Casi casi	Primeros Auxilios	Días de Incapacidad	Horas Trabajadas
Julio	1	1	0	0	2	

\*Anexo 8

### Cuadro 9. Inventario de Químicos.\*

	Nombre comercial	Presentación	Proveedor	Cantidad aproximada	MSDS
1	Anticorrosivo tipo minio	Recipiente metálico	Protecto	4 Galones	SI
2	Aparejo universal	Recipiente metálico	Sur	2 galones	Si
3	Esmalte Fast Dry Protecto	Recipiente metálico	Protecto	2 galones	Si
4	Goltex 1000	Recipiente metálico	Sur	1 galón	Si
5	Cemento PVC Solvente Medio	Recipiente metálico	Durman	2 litros	Si
6	Cemento PVC Wet Dry Lanco	Recipiente metálico	Lanco	1 litro	Si
7	Sellador 522	Recipiente metálico	Sur	3 galones	Si
8	Maxicote	Recipiente plastico		1 estañon	Si

\* Anexo 3

**Cuadro 10. Inventario de extintores.**

	Tipo	Capacidad	Ubicación	Próxima recarga	Manómetro en buen estado	Existencia de marchamo	Manguera sin cortes o deformaciones
1	BC	10 lbs	Oficina SO	5/5/2016	NA	Si	Buena
2	BC	10 lbs	Oficina de proyecto	5/5/2016	NA	Si	Buena
3	BC	10 lbs	Vestidores	5/5/2016	NA	Si	Buena
4	BC	10 lbs	Bodega proyecto	5/5/2016	NA	Si	Buena
5	ABC	10 lbs	Oficina SO	5/5/2016	Bueno	Si	Buena
6	ABC	10 lbs	Oficina de proyecto	5/5/2016	Bueno	Si	Buena
7	ABC	10 lbs	Vestidores	5/5/2016	Bueno	Si	Buena
8	ABC	10 lbs	Bodega proyecto	5/5/2016	Bueno	Si	Buena
9	ABC	10 lbs	Bodega proyecto	5/5/2016	Bueno	Si	Buena
10	ABC	10 lbs	Bodega proyecto	5/5/2016	Bueno	Si	Buena
11	ABC	10 lbs	Bodega proyecto	5/5/2016	Bueno	Si	Buena
12	ABC	10 lbs	Bodega proyecto	5/5/2016	Bueno	Si	Buena
13	ABC	10 lbs	Bodega proyecto	5/5/2016	Bueno	Si	Buena
14	ABC	20 lbs	Bodega armadores	8/5/2016	Bueno	Si	Buena
15	ABC	20 lbs	Bodega armadores	8/5/2016	Bueno	Si	Buena

### 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)
	Movimiento de tierra, trazado, placas y cimientos	Ver croquis adjunto	
Observaciones: Se realizó una medición el día 08 de julio de 2015, los resultados se muestran en el anexo 4. Los puntos son los mismos en los que se indican en el informe de mayo 2015.			

**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		
PM10		
Observaciones: Ver anexo 16		

**Cuadro 13. Control semanal de vehículos y maquinaria. Se mantiene la maquinaria del mes de junio cuadro A, ver anexo 5 informe de junio, , además se incluye, la siguiente maquinaria cuadro B, ver anexo 5**

**Cuadro A.**

	Vehículo B2	N° Placa	Características	Antigüedad (años)	Boleta de pesos y dimensiones del MOPT	Certificado de Emisión	RITEVE al día	Marchamo al día	Fecha de revisión
1	Carga	C-27339	Marca Mark, color rojo	35	C3	E- 10/08/2014 V- 10/08/2016	SI	12/26/2014	Sep-14
2	Tractor-camión-cabezal	C-28950	Marca freighliner, color blanco	28	77556	E- 23/04/2015 V- 23/04/2020	SI	12/12/2014	Vence 31/10/2015
3	Retroexcavadora	EE-25939	JCB	8	---	---	SI	03/01/2015	Vence 09/2015
4	Retroexcavadora	EE-22339	Marca John Deere, color amarillo	12	---	---	SI	11/10/2014	vence 09/2015
5	Vagoneta*	C-127515	Marca Mark, color rojo	31	27525	E- 05/03/2010 V- 05/03/2016	SI	1/2/2015	May-15
6	Grúa Torre*	GP(x)/ST-45.11sr	Marca Pingon	17	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

**Cuadro B.**

	<b>Vehículo B2</b>	<b>N° Placa</b>	<b>Características</b>	<b>Antigüedad (años)</b>	<b>Boleta de pesos y dimensiones del MOPT</b>	<b>Certificado de Emisión</b>	<b>RITEVE al día</b>	<b>Marchamo al día</b>	<b>Fecha de revisión</b>
1	Carga liviana	CL-146492	Daihatsu, color blanco	18	---	---	SI	12/26/2014	2/2015
2	Retroexcavadora	EE-27122	Marca John Deere, color amarillo	13	---	---	SI	31/12/2015	02/2015

\*Anexo 5

**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	Batidora eléctrica	---	Color verde	---	17-07-2015
2	Batidora eléctrica	---	Color verde	---	17-07-2015
3	Compactadora portátil	---	Compactadora portátil	---	17-07-2015
4	Compactadora portátil	---	Compactadora portátil	---	17-07-2015
5					

## 5. Plan de Comunicación.

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

Item	Fecha	Reclamo o recomendación	Contacto	Resolución	Fecha de respuesta
				•	

**Observaciones:**  
 Se ha tenido el cuidado de minimizar los impactos en esta etapa del proyecto, por lo que en los días secos, se ha rociado de agua y los días de lluvia se ha colocado lastre a la salida del proyecto.  
 Se ha detectado que en el grupo de colaboradores, se encuentran 3 personas que no saben leer ni escribir, razón por la cual el consorcio SOGEOSA-TILLMON, está dedicando recursos de tiempo, materiales y otros, para ayudar a estos colaboradores.

## 6. Programa de Monitoreo

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

Fecha:	Resultados		Observaciones	
	Análisis	Muestra 03		Muestra 03
	Demanda Química de Oxígeno (mg/L)			VER ANEXO 22
	Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)			
	Sólidos Suspendidos totales (mg/L)			
	Sólidos disueltos (mg/L)			
	Sólidos Sedimentables (ml/L)			
	Sólidos totales (mg/L)			
	Grasas y Aceites ( mg/L)			
	pH (unidades de pH) ( $\pm 0,01$ )			
	Temperatura ( $\pm 0,1$ °C)			
	Sustancias Activas al azul de metileno (mg/L)			
	Oxígeno disuelto (mg/L)			
	Caudal (m <sup>3</sup> /s)			
	Turbiedad (UNT)			
	Nitratos (mg N/L)			
	Cloruros (mg/L)			
	Fluoruros (mg/L)			
	Color (Pt-Co)			
	Arsénico (mg/L)			
	Cadmio (mg/L)			
	Cobre (mg/L)			
	Cromo total (mg/L)			
	Magnesio (mg MgCO <sub>3</sub> /L)			
	Níquel (mg/L)			
	Plomo (mg/L)			
	Sulfatos (SO <sub>4</sub> ) <sup>-2</sup>			
	<b>Análisis Microbiológicos</b>	<b>Muestra 03</b>	<b>Muestra 03</b>	
	Coliformes Totales (NMP/100 mL)			
	Coliformes Fecales (NMP/100 mL)			

## 7. Conclusiones

### Estado actual del proyecto:

- Se encuentran terminando el movimiento de tierra y elaboración de instalaciones temporales, como los cerramientos perimetrales, bodegas y campamentos (área de comedor, servicios sanitarios, áreas de bodegas, áreas de guardaropas, etc.) y como actividad principal del proyecto es el movimiento de tierras, limpieza y traslado de tierra vegetal, excavación y traslado de tierra y piedras.
- Se encuentran en la actividad de cimientos, el cual consiste en armado y colocación de acero de placas, armado y colocación de vigas de amarre ambas incluye arranques de columnas. Colado de concreto de placas y vigas de arranque. Cronograma, Anexo 18
- Se encuentran realizando la armadura y colocación de placas, vigas de amarre, armadura de columnas.
- Se encuentran colocando las tuberías para las instalaciones eléctricas en las paredes en la zona donde se colocará el ascensor.
- Las instalaciones temporales se encuentran concluidas en un 95%, quedando pendiente el área para combustible.
- Se encuentran realizando el espacio para el ascensor, en bloques de concreto.
- Se encuentran colando las vigas, las placas, columnas y otros.
- Se adjuntan las fichas de supervisión y monitoreo ambiental. (FSMA) Anexo 20, para las fechas de auditoría de los personeros del ITCR, al proyecto.
- Fechas:
  - 24 de junio de 2015
  - 08 de julio de 2015
  - 22 de julio de 2015
  - 
  - FSMA 1: Seguridad y prevención
  - FSMA 2: Comunicación y participación
  - FSMA 3: Manejo de residuos sólidos
  - FSMA 4: Preservación del patrimonio arqueológico y palenteológico
  - FSMA 5: Salud y seguridad

- FSMA 6: Prevención de la contaminación de agua y suelos

Las fichas, se confeccionaron en conjunto con los responsables de la Gestión Ambiental y de Seguridad Ocupacional del ITCR y la Responsable de Manejo Ambiental y de Seguridad Ocupacional del Consorcio Sogeosa-Tillmon

## **8. Observaciones y recomendaciones**

Se ha detectado que en el grupo de colaboradores, se encuentran 3 personas que no saben leer ni escribir, razón por la cual el consorcio SOGEOSA-TILLMON, está dedicando recursos de tiempo, materiales y otros, para ayudar a estos colaboradores. La Ing. Rita Arce, es la persona que llevará a cabo esta labor, el consorcio proporcionará un espacio físico, materiales didácticos y el tiempo de los colaboradores, así como el tiempo de la Ing. Arce, para que se lleve a cabo la capacitación de lecto-escritura, para esto colaboradores.

En los próximos informes se informará el avance de los mismos.

## 9. Documentación a adjuntar

▪ Anexo 1	- Control de Personal en la Obra, copia planilla INS, copia planilla CCSS
▪ Anexo 2	- Control de Residuos generados. Tipo de material - Copia de los recibos de recolección de desechos sólidos ordinarios y peligrosos.
▪ Anexo 3	- Control de Capacitaciones - Presentación manejo de residuos - Copia del Afiche entregado en las capacitaciones - Inventario de Químicos - Inventario de Botiquín - Inventario de equipo de protección personal
▪ Anexo 4	- Informe de resultados de control de ruido.
▪ Anexo 5	- Control semanal de equipo - Actualización de datos de maquinaria que ingresa (Marchamo, RITEVE, Boleta de pesos y dimensiones del MOPT).
▪ Anexo 6	Identificación de taludes
▪ Anexo 7	- Distribución de las instalaciones.
▪ Anexo 8	- Reporte de incidentes
▪ Anexo 9	- Lista revisión de extintores
▪ Anexo 10	- Lista revisión de instalaciones sanitarias
▪ Anexo 11	- Lista de revisión de instalaciones temporales
▪ Anexo 12	- Lista de revisión de maquinaria. Vagoneta
▪ Anexo 13	- Lista de paneles eléctricos
▪ Anexo 14	- Lista de revisión de maquinaria. Retroexcavadora
▪ Anexo 15	- Registro de limpieza de instalaciones sanitarias
▪ Anexo 16	- Resultados del control de la calidad del aire. Proporcionados por el ITCR
▪ Anexo 17	Bitácora ambiental Bitácora salud ocupacional
▪ Anexo 18	Cronograma
▪ Anexo 19	- Consumo eléctrico, recibo de JASEC
▪ Anexo 20	- Fichas FSMA
▪ Anexo 21	- Lista de revisión de equipo eléctrico principal
▪ Anexo 22	- Plan de monitoreo de la calidad del agua.
Anexo 23	Registro fotográfico