

PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

República de Costa Rica

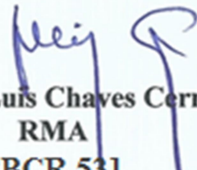
Nombre del Subproyecto: Edificio de Aulas y Laboratorios


Sede: Regional San Carlos

Dirección General: Santa Clara, San Carlos

Nombre del Responsable Ambiental (RMA): Luis Chaves Cernas

Firmas:


Luis Chaves Cernas
RMA
CBCR 531
P y P Construcciones


Yurley Rueda Vega
SySO
Pendiente Incorporación

Fecha: 14 de Octubre de 2015 Registro del 14 de setiembre al 12 de Octubre

A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

Cuadro 1. Control de Personal en la Obra.

Empresa	Cantidad de trabajadores
P y P Campo	24
P y P Administrativos	2
FEDAGA	1
INSUMA	1
AGF	5
Total	33

Cuadro 2. Control de ingreso de Personal Nuevo

Semana	Empresa	Cantidad de trabajadores
1(14-20)	PyP, FEDAGA	16
2(21-27)	PyP	5
3(28-4)	INSUMA (1 Día)	1
4(5-12)	AGF y PyP	11
Total		33

B. CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

I. Programa de Manejo de Residuos.

Cuadro 3. Control de Residuos generados.

Tipo de Material	Cantidad (kg)	Disposición Final
Desechos ordinarios	87.3	Relleno Sanitario Local Cobro Mensual entrega recibo próximo mes
Desechos especiales	No aplica	-
Desechos líquidos peligrosos	No aplica	-
Escombros	No hay	-
Otros		

Cuadro 4. Control de Material de Reciclaje

Tipo de Material	Cantidad (kg)	Empresa Recicladora
Papel y Cartón	-	
Plástico	8 kg	AMA Florencia
Chatarra	400 kg	AMA Florencia
Otros	-	-

Cuadro 5. Control de Insumos.

Insumo	Cantidad	Unidad
Agua potable		
Cedido por el ITCR por no existir conexión, El Medidor fue instalado el 5 de Octubre de 2015 Los corte del medidor serán los 25 de cada mes		
Electricidad		
Cedido por el ITCR por no existir conexión. El Medidor fue instalado el 10 de Octubre de 2015 Los corte del medidor serán los 25 de cada mes		
Combustibles fósiles		
Gasolina súper	-	
Gasolina regular	-	
Diésel	150	
Otros:	-	

II. Programa de Seguridad Ocupacional

Cuadro 6. Control de Capacitaciones.

Capacitación	Cantidad de trabajadores	Duración cada capacitación (Minutos)	Duración total (horas)
Código de Conducta	11	30	0.30
Equipos Protección Personal	12	15	0.15
Actuaciones en caso Emergencias	12	15	0.15
Prevención de accidentes	12	30	0.30
Manejo de desechos sólidos y Patrimonio Cultural	12	30	0.30
Código de Conducta y Aspectos Generales	3	30	0.30
Como se Inicia el fuego , Uso de Extintores	15	30	0.30
Código de Conducta, Uso EPP, actuaciones de emergencias, Clasificación de Residuos	4	30	0.30
Normas prácticas para trabajo en altura I parte	16	15	0.15
Código de conducta, actuaciones de emergencias, prevención en excavaciones, Clasificación de residuos	1	10	0.10
Desechos Sólidos, manejo de recipientes	15	15	0.15
Primeros Auxilios	15	45	0.45
Incidente, Peligros y Riesgos	13	10	0.10
Protección de Ojos, Uso EPP	15	10	0.10
Código de Conducta, Desechos, Actuaciones de emergencias	5	30	0.30
Que es la Salud Ocupacional	18	20	0.20
Código de Conducta, actuaciones de emergencias, Clasificación de Residuos.	5	40	0.40
Movimiento de Materiales en la Construcción	29	15	0.15
Total		420	7

Cuadro 7. Control de Incidencias.

Caso	Fecha	Descripción	Clasificación	Empresa
1	29-9-15	Trabajador se incrusta un alambre negro en el dedo	Leve	PyP
2	9-10-15	Trabajador se resbala y cae de pie en un hueco	Leve	PyP
3	10-10-15	Trabajador se resbala en el plástico y se cayó	Leve	PyP

Cuadro 8. Control de accidentes laborales.

Mes	Trabajadores	Accidentes	Casi casi	Primeros Auxilios	Días de Incapacidad	Horas Trabajadas
No se presentaron accidentes incapacitantes en el Mes						

Cuadro 9. Inventario de Químicos.

	Nombre comercial	Presentación	Proveedor	Cantidad aproximada	MSDS
1	Pintura Acrílica	Galón	P y P (Segunda)	8	Si (Anexo N°:14)

Cuadro 10. Inventario de extintores.

	Tipo	Capacidad	Ubicación	Próxima recarga	Manómetro en buen estado	Existencia de marchamo	Manguera sin cortes o deformaciones
1	P.Q. ABC	5 kg.	Comedor	Set-2016	si	si	si
2	P.Q. ABC	5 kg.	Oficinas Sesiones	Set-2016	si	si	si
3	Agua A	10 litros	Centro Acopio	Set-2016	si	si	si
4	P.Q. ABC	5 kg.	Bodega Armadura	Set-2016	si	si	si

Cuadro 21. Control Extintores.

Número	Tipo Extintor	Tamaño Extintor		Marca	Modelo	Serie
1	Polvo Químico ABC	5	kg	System	10 libras	1948
2	Polvo Químico ABC	5	kg	System	10 libras	1368
3	Agua A	2.5	Gal	System	10 litros	0134
4	Polvo Químico ABC	5	Kg	System	10 libras	1020

III. 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 12. Control de ruido.

Fecha	Etapas del proyecto	Punto de Muestreo	Medición (dB)A
13- Oct-15	Construcción	1. Sur Oeste	47.6
13- Oct-15	Construcción	2. Comedor	52.4
13- Oct-15	Construcción	3. Costado Noreste	44.1
13- Oct-15	Construcción	4. Concha	46.7
13- Oct-15	Construcción	5. Entrada	46.8
Observaciones: Ver anexo N° 6 : el croquis de Medición Esta Medición se realizó durante el periodo de café por lo que no había actividad constructiva.			
Fecha	Etapas del proyecto	Punto de Muestreo	Medición (dB)A
13- Oct-15	Construcción	1. Sur Oeste	51.5
13- Oct-15	Construcción	2. Comedor	57.12
13- Oct-15	Construcción	3. Costado Noreste	53.24
13- Oct-15	Construcción	4. Concha	55.26
13- Oct-15	Construcción	5. Entrada	52.68
		6. Gradas Edificio TEC	54.9
Observaciones: Ver anexo N° 6 : el croquis de Medición Esta Medición se realizó a las 11:20 am, en labores normales de construcción.			

Estas mediciones se realizaron con un Equipo sin calibración, ya se están realizando las gestiones para realizar las próximas mediciones con el equipo Correcto

IV. Plan de Control de emisiones al aire y polvo.

Cuadro 13. Resultados del control de la calidad del aire.

Parámetro	Medición	Punto de muestreo
PTS	ND mg/m ³	Desconocido
PM10	15,2	Desconocido
Observaciones: Los datos anteriores fueron tomados de análisis de línea base en la etapa de pre-proyecto		

Cuadro 14. Control semanal de vehículos y maquinaria.

	Vehículo	N° Placa	Características	Antigüedad	Pesos y dimensiones del MOPT	Certificado de Emisión	RITEVE al día	Marchamo al día	Fecha de revisión
1	Excavadora	EE 27055	Marca Caterpillar, Oruga	2008	8400	Si	Si	SI	May-2016
2	Vagoneta	C-154959	Marca Mack, Modelo R600	1988	21600	Si	si	si	Set-2016
3	Camión	C-161783	Marca Freightliner F-112 Azul	1999	8000	Si	Si	Si	Mar-2016
4	Vehículo	CL-219349	Toyota Hilux, Pick-Up Carga Liviana	2008	2810	Si	SI	SI	Oct-2015

Cuadro 15. Control semanal de equipo.

	Equipo	N° Placa o descripción	Características	Antigüedad	Fecha de revisión
1	Batidora	Viquez Código 3	2 sacos	Desconocida	12-10-2015
2	Esmeril	Código 24210	Marca Bosh 9"	Desconocida	8-10-2015
3	Taladro	Código 96211	Hiltee T2	Desconocida	8-10-2015
4	Vibrador	Código 82810	Wycoo 2"	Desconocida	12-10-2014
5	Hidrolavadora	Modelo YLQ4430C-90C	Soarlet	Nueva	12-10-2104

V. Plan de Comunicación.

Cuadro 16. Reporte de reclamos o recomendaciones.

	Fecha	Reclamo o recomendación	Contacto	Resolución	Fecha de respuesta
1	25/Set/2015	Erróneamente de Chófer de la vagoneta vació una tierra en un área que No era que se tenía establecida, al parecer porque se dejó guiar por un rótulo del TEC que así lo indicaba.	Dennis Méndez	Se envió la Back-Hoe a conformar la tierra	25/Set/2015
2	30/set/2015	EL Ingeniero del TEC no indicó que en el transporte de la tierra se afectó una tubería de agua potable.	Rafael Quesada	Se envió personal de P y P a repararlo inmediatamente	30/set/2015
	Observaciones:				

VI. Programa de Monitoreo

Cuadro 17. Plan de monitoreo de la calidad del agua.

Línea base tomada del documento técnico Logística para inicio del proyecto Fortalecimiento de la Sede Regional San Carlos, como parte del Proyecto de Mejoramiento Institucional (PMI).

Fecha:	Resultados		
	Análisis	Muestra 01	Muestra 02
	Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	37	12
	Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	---	---
	Sólidos Suspendedos totales (mg/L)	96	32
	Sólidos disueltos (mg/L)	136	88
	Sólidos Sedimentables (ml/L)	---	---
	Sólidos totales (mg/L)	---	---
	Grasas y Aceites (mg/L)	3	<2
	pH (unidades de pH) ($\pm 0,01$)	6,76	6,61
	Temperatura ($\pm 0,1$ °C)	---	---
	Sustancias Activas al azul de metileno (mg/L)	0,10	0,08
	Oxígeno disuelto (mg/L)	----	----
	Caudal (m ³ /s)	----	---
	Turbiedad (UNT)	6,9	0,44
	Nitratos (mg N/L)	5,3	9,9
	Cloruros (mg/L)	4,4	8,2
	Fluoruros (mg/L)	< 0,10	< 0,10
	Color (Pt-Co)	20	3
	Arsénico (mg/L)	< 0,01	< 0,01
	Cadmio (mg/L)	< 0,05	< 0,05
	Cobre (mg/L)	< 0,05	< 0,05
	Cromo total (mg/L)	< 0,05	< 0,05
	Magnesio (mg MgCO ₃ /L)	0,45	0,39
	Níquel (mg/L)	< 0,05	< 0,05
	Plomo (mg/L)	< 0,05	< 0,05
	Sulfatos (SO ₄) ⁻²	2,7	7,4
	Análisis Microbiológicos	Muestra 01	Muestra 02
	Coliformes Totales (NMP/100 mL)	---	---
	Coliformes Fecales (NMP/100 mL)	5,0 x10 ³	1

--- Raya discontinua indica que no se hizo el parámetro en línea base.

Conclusiones

Según la documentación expuesta en el presente documento y la supervisión del RMA, la empresa a cargo del proyecto en mención, ha cumplido cabalmente con los compromisos adoptados ante la SETENA, el Instituto Tecnológico y el Banco Mundial.

Dicho cumplimiento abarca aspectos como manejo de desechos sólidos, control de ruidos, protección de los componentes ambientales en el AID (cuerpos de agua locales, flora y fauna), así como protección del patrimonio arqueológico o paleontológico en el AP, durante el movimiento de tierras.

Mediante las capacitaciones realizadas se han dado a conocer los aspectos básicos del Proyecto y las medidas de seguridad y a la fecha no se han presentado accidentes incapacitantes sin embargo tomando lo que dice la teoría de la pirámide de la accidentalidad desarrollada por Frank Bird Jr. y Frank Fernández en la que indica que por cada accidente grave hubieron 10 accidentes serios, 30 leves y 600 incidentes, la investigación los incidentes que se han presentado han sido de suma importancia ya que es la manera en la que se pueden ir corrigiendo procedimientos o condiciones que nos permitan minimizar la probabilidad que se presenten accidentes graves en el periodo constructivo.

Recomendaciones

Entre los aspectos a los cuales se deberá poner énfasis, se encuentran manejo de los desechos sólidos en relación con la educación que se debe desarrollar con el personal participante; exportación de sedimentos finos a causa de la escorrentía superficial durante los fuertes aguaceros, sobretodo en relación con el costado sur del AP.

Seguir impartiendo las capacitaciones sobre todo de medidas de Seguridad de las labores que se van a ir desarrollando en el Proyecto.

Seguir investigando los incidentes y realizar las correcciones o mejorar para prevenir que vuelvan a suceder.

Dar a conocer los resultados de las investigaciones de los incidentes a los trabajadores y conjuntamente intercambiar ideas que permitan establecer mejoras en los procedimientos y en las condiciones laborales.