



EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A.

**ETE-DI-GGAS-251-2019**

3 de septiembre de 2019

Licenciada  
Marisol Ayola Arosemena  
Directora  
Regional Panama Oeste  
Ministerio de Ambiente  
Ciudad

**Referencia: PROYECTO MOVIMIENTO DE TIERRA PARA LA ADICIÓN DE  
BANCO DE CAPACITORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN  
ELÉCTRICA CHORRERA 230 KV"**

**Asunto: Informe de Seguimiento Ambiental Consolidado**

Estimada Licenciada Ayola:

Por medio de la Plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del Sistema Interinstitucional del Ambiente (PREFASIA), hacemos entrega en formato digital del Informe de Seguimiento Ambiental del proyecto MOVIMIENTO DE TIERRA PARA LA ADICIÓN DEL BANCO DE CAPACITORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CHORRERA 230 KV", ubicado en la comunidad de El Naranjal, corregimiento El Arado, distrito La Chorrera en la provincia Panamá Oeste, correspondiente al periodo Marzo-Junio 2018; Julio-Septiembre 2018 y Octubre –Diciembre 2018, aprobado mediante resolución DRPO-AEIA-023-18 de 14 de marzo de 2018.

Cualquier consulta contactar al Ing. José M. Vergara, al teléfono 501-3807, o al correo electrónico [jmvergara@ETESA.com.pa](mailto:jmvergara@ETESA.com.pa) , en horario de 7:00a.m a 3:30 p.m. de lunes a viernes.

Atentamente,

  
Dickson E. Rodríguez B.  
Director de Ingeniería

  
VM/AK/JMV

# **República de Panamá**

## **Proyecto:**

**“MOVIMIENTO DE TIERRA PARA LA ADICIÓN DEL BANCO DE CAPACITORES  
DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CHORRERA 230 KV”**

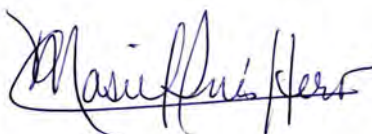
**Resolución DRPO-AEIA-IA-023-18, de 14 de marzo de 2018**

## **Promotor:**

**EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.  
(ETESA)**

**Ubicación: El Naranjal  
Corregimiento: El Arado  
Distrito: La Chorrera  
Provincia: Panamá Oeste**

## **Preparado por:**



---

**Ing. Masiel I. Caballero M.**  
**DIPROCA-AA-001-2,011**

## **INFORME DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL**

### **Periodos de Evaluación:**

Marzo – Junio 2018  
Julio – Septiembre 2018  
Octubre – Diciembre 2018

## Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ASPECTOS TÉCNICOS.....	4
2.1 BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO QUE INCLUYA LA LOCALIZACIÓN, CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y MODIFICACIÓN AL PROYECTO INICIAL (SI HAY). ....	4
3. EQUIPO UTILIZADO EN EL PROYECTO, PERSONAL, AVANCE DE ACTIVIDADES Y PROBLEMAS AFRONTADOS DURANTE LA ETAPA DE CONTRUCCIÓN Y EJECUCIÓN Y SOLUCIONES PROPUESTAS. ....	6
4. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL. ....	7
5. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN....	11
6. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PROMOTOR. ....	29
7. ANEXOS. ....	29

## 1. INTRODUCCIÓN.

El presente informe desarrolla la evaluación de la implementación de las medidas de mitigación del proyecto denominado **“Movimiento de Tierra para la Adición del Banco de Capacitores de 90 MVAR en la Subestación Eléctrica Chorrera 230 kV”**, aprobado mediante **Resolución DRPO-AEIA-IA-023-18, de 14 de marzo de 2018, cuyo promotor es la** Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA). El referido proyecto se desarrolla en la porción de terreno denominado Globo “B” de la Finca con Código de Ubicación 8605 y Folio Real N°3970, el cual consta de una superficie de 1 has + 7,028.39 m<sup>2</sup> situado en el lugar poblado El Naranjal, corregimiento de El Arado, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste. El movimiento de tierra se desarrolla en el globo de terreno de 6,873.00 m<sup>2</sup>, ubicada en el globo “B” de la finca principal.

Las actividades realizadas en parte del Globo “B” incluyeron el acondicionamiento de los 6,873.00 m<sup>2</sup>, mediante el movimiento de tierra (nivelación), conformación de taludes, estabilización y protección contra la erosión pluvial, demolición de parte de la cerca perimetral de malla ciclón de la actual Subestación Eléctrica, la construcción de la cerca perimetral de malla ciclón de carácter temporal para resguardar las nuevas instalaciones. El diseño y movimiento de tierra (26,659 m<sup>3</sup>), incluye la protección de los taludes contra la erosión, drenajes superficiales, empedrado o sistema de contención si es necesario.

El análisis realizado en este informe consolida los resultados de la ejecución de las actividades de movimiento de tierra y acondicionamiento del terreno, en la fase de construcción en los periodos de evaluación, a saber: **marzo a junio; julio a septiembre y octubre a diciembre del 2018**. Es pertinente indicar que la estructura del documento utiliza lo establecido en la Resolución AG-0347-2013 orientado a la supervisión, control y fiscalización de los estudios de impacto ambiental aprobados por el Ministerio de Ambiente.



## 2. ASPECTOS TÉCNICOS

### 2.1 BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO QUE INCLUYA LA LOCALIZACIÓN, CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y MODIFICACIÓN AL PROYECTO INICIAL (SI HAY).

- **Breve Descripción del Proyecto.**

El movimiento de tierra se ejecuta para llevar a cabo la instalación de tres (3) Bancosde Capacitores de 30 MVAR, cada uno, para totalizar 90 MAVR, dentro de la Finca Folio Real N°3970, el cual consta de una superficie de 1 has + 7,028.39 m<sup>2</sup>situado en el lugar poblado El Naranjal, corregimiento de El Arado, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

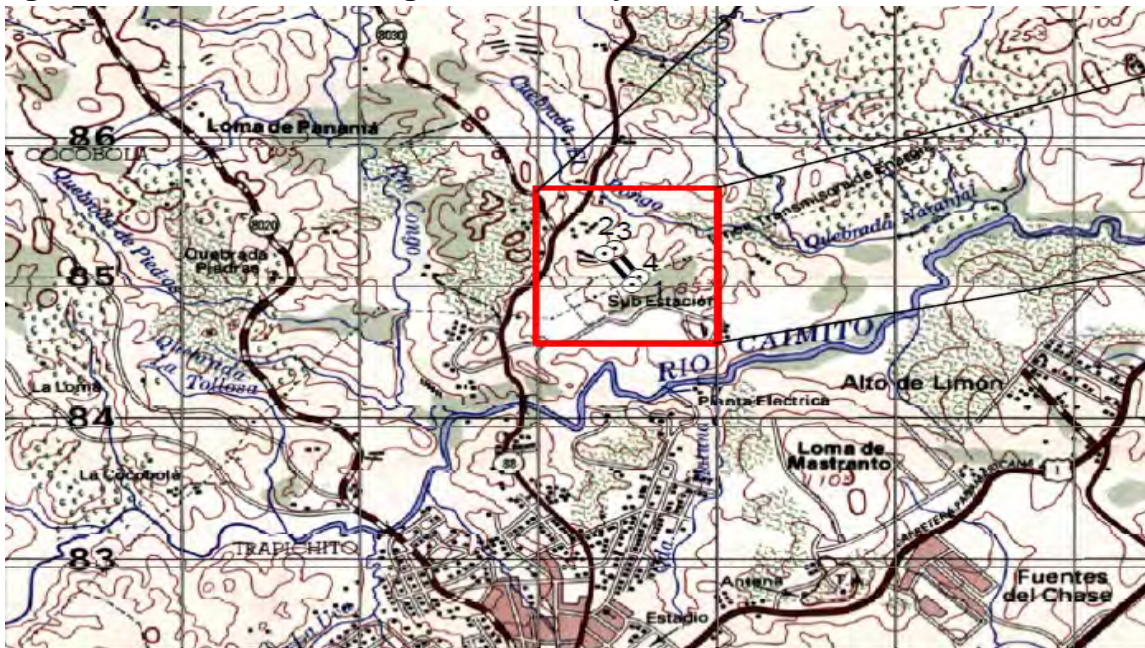
Las actividades que se pretenden ejecutar en parte del Globo “B” contempla limpiezas en el área de trabajo y desarraigue de toda el área del proyecto, el acondicionamiento de la superficie de terreno de 6,873.00 m<sup>2</sup>, mediante el movimiento de tierra (nivelación), conformación de taludes, estabilización y protección contra la erosión pluvial, la demolición de parte de la cerca perimetral de malla ciclón de la actual Subestación Eléctrica y la construcción de la cerca perimetral de malla ciclón de carácter temporal para resguardar las nuevas instalaciones.

Posteriormente en una segunda fase, pero dentro de la vigencia (2 años) de la Resolución de aprobación del presente Estudio de Impacto Ambiental, se construirá la cerca perimetral definitiva de malla ciclón, con la cual se resguardará la totalidad de la superficie del Globo “B”, es decir la 1 has + 7,028.39 m<sup>2</sup>.

#### **Localización.**

El proyecto se localiza en el sector poblado conocido como El Naranjal, corregimiento de El Arado, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

## Imagen N°1. Localización Regional del Proyecto



**Fuente:** Sección extraída del Mapa de Localización Región del EsIA. Cat. I. Escala 1:50,000

Seguidamente se presentan las coordenadas UTM-WGS84 del Globo “B” donde se ejecuta el proyecto y se elabora el respectivo informe de las medidas de mitigación, seguimiento y control ambiental.

**Cuadro N°1.**  
**Coordenadas UTM (WGS84) de Ubicación del Proyecto (Globo B)**

Vértice	Coordenada E	Coordenada N
1	634561	985068
2	634425	985266
3	634382	985238
4	634518	985013

- **Características Técnicas.**

⇒ **Proyecto:** “Movimiento de Tierra para la Adición del Banco de Capacitores de 90 MVAR en la Subestación Eléctrica Chorrera 230 kV”

⇒ **Promotor:** Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA)

⇒ **Persona a Contactar:** Ing. José María Vergara

⇒ **Tipo de Empresa:** ETESA, sociedad anónima con fondos 100% del Estado

- ⇒ **Ubicación:** Plaza Sun Tower, Ave. Ricardo J. Alfaro, El Dorado, Tercer Piso.
- ⇒ **Teléfono:** 501 – 3828
- ⇒ **Monto global del proyecto:** B/.29, 962, 798.00
- ⇒ **Inicio de Ejecución del Proyecto:** Abril de 2018
- ⇒ **Duración aproximada del proyecto:** Diciembre 2018

- **Modificaciones al Proyecto Inicial (Si las hay).**

Al momento de la inspección realizada al proyecto, la Ingeniera Residente indicó que el proyecto se ejecuta sin modificación alguna al diseño original.

### 3. EQUIPO UTILIZADO EN EL PROYECTO, PERSONAL, AVANCE DE ACTIVIDADES Y PROBLEMAS AFRONTADOS DURANTE LA ETAPA DE CONTRUCCIÓN Y EJECUCIÓN Y SOLUCIONES PROPUESTAS.

- **Equipo utilizado.**

Para la ejecución del proyecto se contempla el uso de una serie de equipos mecánicos especificados en el cuadro siguiente, los cuales fueron utilizados por la empresa contratista en las actividades inherentes al contrato de trabajo establecido con el promotor de esta obra.

**Cuadro N°2. Equipos y Herramientas a utilizarse.**

<b>Equipos Mecánicos</b>	<b>Herramientas</b>	<b>Equipo de Seguridad Personal</b>
Pala hidráulica (1)	Carretillas	Cascos
Retroexcavadora (1)	Palas	Guantes
Camiones grúa (1)	Piquetas	Botas
Compactador manual (1)	Niveles	Chalecos reflexivos
Camiones volquetes (3)	Martillos	Arneses
Martillo neumático (1)	Serruchos	Mallas de seguridad
Bombas de achique (1)		Letreros
Compresor de aire (1)		Cintas de seguridad
Compresor de aire (1)		
Aplanadoras		
Mezcladora		
Pick Up 4x4, (3)		
Pala hidráulica (1)		
Retroexcavadora (1)		

- **Personal.**

La fuerza laboral estimada para este proyecto es de **12 trabajadores** de diferentes asignaciones técnicas.

- **Avance de actividades**

Con base a la información ofrecida por la Ingeniera Residente, al momento de elaborados los respectivos informes en cada periodo, los porcentajes de avance fueron los siguientes: Marzo-Junio 2018 **(15%)**, Julio-Septiembre 2018 **(55%)**, Octubre-Diciembre **(20%)**, que en la suma de cada una se alcanza el **100%** de las actividades correspondientes al acondicionamiento del sitio.

- **Problemas Afrontados durante la etapa de construcción y ejecución y soluciones propuestas.**

Durante el tiempo que lleva de ejecución el proyecto no se ha presentado ningún tipo de problema.

- **DATOS DE PRODUCCIÓN O USO Y PROBLEMAS QUE SE PRESENTEN SI EL PROYECTO SE ENCUENTRA EN LA ETAPA DE OPERACIÓN.**

Este subpunto **NO APLICA** para esta etapa del proyecto.

#### 4. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.

En los cuadros siguientes se describe el cronograma de actividades del proyecto, así como las medidas de mitigación y control ambiental contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, para su respectiva aplicación durante la vigencia de ejecución de las actividades programadas.

##### a. Cronograma de Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental(PMA)

Cuadro N°3. Cronograma de Cumplimiento del PMA		
Medidas de Mitigación	Periodo por Fase / mes	Fase de

	Fase de Construcción							Operación
	1	2	3	4	5	6	7	
Fase de Construcción								
Desarrollar esta actividad solo en el sitio específico de construcción.	x	x	x	x	x	x	x	
Establecer las medidas de contención del suelo para evitar que el canal pluvial se quede obstruido por la sedimentación.	x	x						
Hacer la canalización respectiva para controlar el movimiento de las aguas pluviales dentro del perímetro del proyecto	x	x						
Conformar las banquetas y taludes para evitar que las escorrentías de agua de lluvia arrastren sedimentos hacia el canal pluvial.	x	x						
Mantener el canal limpio de basura y sedimentos.	x	x	x	x	x	x	x	x
Eliminar de solo 3 árboles identificados (23, 24 y 25) en inventario realizado y las especies gramíneas que están dentro del área de construcción.	x							
Proteger el resto de la vegetación que queda en el entorno.	x	x	x	x	x	x	x	x
Ubicar sitio de acopio de la vegetación cortada en un sitio dentro del área del proyecto que no afecte el desarrollo de la actividad y flujo normal de las aguas pluviales.	x	x	x	x	x	x	x	
Mantener humedecido el suelo en el área de construcción en el momento que sea necesario hacerlo.	x	x	x	x	x	x	x	
Mantener los equipos mecánicos en óptimas condiciones.	x	x	x	x	x	x	x	x
Proveer a los trabajadores del equipo de protección necesario durante las actividades que generen polvo en exceso y asegurarse que lo utilicen.	x	x	x	x	x	x	x	x
Cada uno de los camiones debe contar con su lona	x	x	x	x	x	x	x	
Trabajar solo en horario diurno, salvo situaciones en que el proyecto amerite lo contrario.	x	x	x	x	x	x	x	
Utilizar solo el equipo necesario durante las actividades diarias.	x	x	x	x	x	x	x	
Asegurar que los equipos trabajen dentro del estándar de dB permitido (60 dB)	x	x	x	x	x	x	x	x
De presentarse ruidos que produzcan inquietud a los habitantes más cercanos, sobre todo si se trabaja en horas de la noche, se debe hacer las notificaciones respectivas y tomar las precauciones que amerite el caso.	x	x	x	x	x	x	x	
Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales o e industriales.	x	x	x	x	x	x	x	x
Brindar el equipo de protección necesario contra ruidos y fiscalizar su uso.	x	x	x	x	x	x	x	x
Colocar embaces para la recolección de la basura generada por los trabajadores y el proyecto, y ubicarlo en sitio de acopio para que se recolectado por el servicio público.	x	x	x	x	x	x	x	

Cuadro N°3. Cronograma de Cumplimiento del PMA								
Medidas de Mitigación	Periodo por Fase / mes							Fase de Operación
	Fase de Construcción							
	1	2	3	4	5	6	7	
Brindar la inducción necesaria sobre temas de salud personal e higiene dentro de su área de trabajo.	x	x	x	x	x	x	x	
Colocar Sanitarios Portátiles dentro del proyecto. De existir sanitarios permanentes dentro de la subestación eléctrica debe aprobarse su uso por parte del promotor del proyecto.	x	x	x	x	x	x	x	
Evitar hacer la disposición de combustible o aceites dentro del proyecto.	x	x	x	x	x	x	x	
De hacerlo dentro del proyecto, el manejo debe realizarse sobre una plataforma que no permita filtración al suelo.	x	x	x	x	x	x	x	
Evitar el uso de cualquier equipo que tenga fuga de líquido (aceite, combustible, grasas).	x	x	x	x	x	x	x	
Hacer mantenimiento del equipo fuera del área del proyecto. Si por condiciones fortuitas que se presenten haya que hacerlo dentro del proyecto, utilizar material impermeable/absorbente o trabajar sobre una base de concreto.	x	x	x	x	x	x	x	
Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales o e industriales.	x	x	x	x	x	x	x	
Brindar el equipo de protección necesario contra ruidos y fiscalizar su uso.	x	x	x	x	x	x	x	
Fase de Operación								
Mantener equipo en condiciones óptimas mediante el mantenimiento oportuno.								x
Asegurar el mantenimiento oportuno para que los capacitores trabajen eficientemente.								x
Contratar personal del área de acuerdo con el perfil que requiere la empresa para el desempeño de funciones específicas.								x

Fuente: EsIA. Cat. I. Aprobado en 2017.

**b. Resolución de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental DRPO-AEIA-IA-023-18, de 14 de marzo de 2018.**

<b>Cuadro N°4. Resolución de Aprobación del EsIA. Cat. I.</b>
<b>a.</b> Colocar, dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en el formato adjunto
<b>b.</b> Indicar por medio de nota, a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Oeste, el



inicio de su proyecto en el campo.
<b>c.</b> Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica (de acuerdo con la Resolución N° AG-0235, de 12 de junio de 2003) del área a impactar, por lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente Panamá Oeste le dé el monto a cancelar, de lo contrario no podrá iniciar el desarrollo del proyecto.
<b>d.</b> Cumplir con la implementación de las medidas de mitigación y control necesario para evitar liberación de partículas de polvo durante la fase de construcción.
<b>e.</b> Respetar las servidumbres y colindancias con su terreno.
<b>f.</b> Notificar a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, de darse la presencia de alguna especie de fauna, durante la etapa de constructiva, para realizar la reubicación de la misma, e incluir dichos resultados en el correspondiente informe de seguimiento.
<b>g.</b> Ejecutar un programa de revegetación y engramado para proteger los suelos y evitar la erosión en el sitio.
<b>h. EL PROMOTOR</b> está obligado a conciliar con la comunidad cualquier discrepancia de tipo ambiental, que por razones de ejecución del proyecto tanto en la fase de construcción como de operación se presente.
<b>i.</b> Disponer de manera adecuada todos los desechos producidos por el proyecto en las fases de construcción, operación y abandono si fuera el caso.
<b>j.</b> Solicitar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente Panamá Oeste, Departamento de Recursos Hídricos, los permisos de obra en cauce para el entubamiento del drenaje pluvial que pasa por su terreno.
<b>k.</b> Está prohibido el aprovechamiento (construcción de infraestructuras) en el espacio geográfico o el terreno sobre las obras de entubamiento que realizaría el <b>PROMOTOR</b> .
<b>l. EL PROMOTOR</b> deberá implementar medidas que garanticen la no contaminación del suelo y de las fuentes subterráneas de agua en el desarrollo del proyecto.
<b>m.</b> Cumplir con las normas, permisos, aprobaciones y reglamentos referentes al diseño, construcción y ubicación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto emitidas por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividades.
<b>n.</b> Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el debido rescate.
<b>o.</b> Presentar ante la Dirección Regional del MINISTERIO DE AMBIENTE de Panamá Oeste, un informe, cada tres (3) durante la etapa de construcción y uno (1) al culminar la fase, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, sobre la implementación de las medidas aprobadas, en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd), de acuerdo a

lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental categoría I y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un profesional (AUDITOR AMBIENTAL), IDÓNEO E INDEPENDIENTE de EL PROMOTOR del proyecto.
<b>p.</b> Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, cualquier modificación, adición o cambios de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental categoría I aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 de 05 de agosto de 2011.
<b>ARTÍCULO 5.</b> Si durante las etapas de construcción o de operación del proyecto, EL PROMOTOR decide abandonar la obra, deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles previo a las etapas de construcción o de operación del proyecto, si EL PROMOTOR decide abandonar la obra, deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente dentro de un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles previo a la fecha en que pretende efectuar el abandono.
<b>ARTÍCULO 6. Advertir</b> a EL PROMOTOR del proyecto, que si durante la fase de desarrollo, instalación y operación del proyecto, provoca o causa algún daño al ambiente y/o incumple con los compromisos adquiridos, se procederá con la investigación, paralización, procesos administrativos y/o sanción que corresponda, conforme a la Ley 8 del 25 de marzo de 2015, sus reglamentos y normas complementarias.

## 5. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN.

### **a. Protocolo de Verificación de Cumplimiento de las Medidas de Mitigación.**

#### **a.1. Metodología**

La ejecución de la inspección ocular ambiental se basa principalmente en evaluaciones sobre el terreno (proyecto), la revisión de documentos (EsIA. Categoría I, Resolución DRPO-AEIA-RES-IA-023-18, de 14 de marzo de 2018), entrevistas con personal asignado a la ejecución del proyecto, así como la verificación de las medidas de mitigación y seguridad, además del cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

Para llevar a cabo este proceso, se estableció el protocolo de verificación y cumplimiento, se apoya del mecanismo de definición abstracta, utilizando la terminología; **SI**, para determinar el Cumplimiento de la medida y **NO**, para el No Cumplimiento. Adicional se establece el Método de Valoración Porcentual, el cual



coadyuva con el proceso al determinar el grado de efectividad o cumplimiento de tales medidas, donde el **100%** determina el Cumplimiento Efectivo.

En los cuadros siguientes se describe cada uno de los aspectos a considerar en el protocolo de verificación del cumplimiento de las medidas de mitigación.

**a.2. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación del EsIA., Cat. I., del proyecto “Movimiento de Tierra para la Adición del Banco de Capacitores de 90 MVAR en la Subestación Eléctrica de Chorrera 230 KV”.**

**Periodos de Evaluación:** Establecidos cada 3 meses, según **Artículo #4**, acápite “o” de la presente Resolución de Aprobación del EsIA.

**No Aplica:** Criterio establecido para la etapa y actividades que no son inherentes a las realizadas por la empresa contratista.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL	Marzo-Junio 2018			Jun-Sept 2018			Oct-dic 2018			Observación
	CUMPLIMIENTO									
	SI	NO	%	SI	NO	%	SI	NO	%	
Desarrollar esta actividad solo en el sitio específico de construcción.	✓		100	✓		100	✓		100	La actividad se desarrolla en el perímetro de la subestación eléctrica existente.
Establecer las medidas de contención del suelo para evitar que el canal pluvial intermitente quede obstruido por la sedimentación.	✓		100	✓		100	✓		100	Anexo 1 Fotografía 5, 6 y 7.
Hacer la canalización respectiva para controlar el movimiento de las aguas pluviales dentro del perímetro del proyecto.	✓		100	✓		100	✓		100	Anexo 1 Fotografía 3, 4 y 5.
Conformar las banquetas y taludes para evitar que las escorrentías de agua de lluvia arrastren sedimentos hacia el canal pluvial.	✓		100	✓		100	✓		100	Anexo 1 Fotografía 5, 6 y 7.
Mantener el canal limpio de basura y sedimentos.	✓		100	✓		100	✓		100	Anexo 1 Fotografía 3, 4 y 5.
Eliminar solo los 3 árboles identificados (23, 24 y 25) según inventario realizado y las especies gramíneas que están dentro del área de construcción.	✓		100	✓		100	✓		100	Anexo 7. Registro 070-2019.
Proteger el resto de la vegetación que queda en el entorno.	✓		100	✓		100	✓		100	El diseño aprobado fue desarrollado previendo la protección del entorno.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL	Marzo-Junio 2018			Jun-Sept 2018			Oct-dic 2018			Observación
	CUMPLIMIENTO									
	SI	NO	%	SI	NO	%	SI	NO	%	
Ubicar sitio de acopio de la vegetación cortada en un sitio dentro del área del proyecto que no afecte el desarrollo de la actividad y flujo normal de las aguas pluviales.	✓		100	✓		100	✓		100	Las obras se realizaron dentro del perímetro de la Subestación Eléctrica.
Mantener humedecido el suelo en el área de construcción en el momento que sea necesario hacerlo.	✓		100	✓		100	✓		100	Anexo 1 Fotografía 19.
Mantener los equipos mecánicos en óptimas condiciones	✓		100	✓		100	✓		100	El equipo utilizado recibe mantenimiento periódico.
Proveer a los trabajadores del equipo de protección necesario durante las actividades que generen polvo en exceso, y asegurarse que lo utilicen.		✓	0		✓	0		✓		
Cada uno de los camiones debe contar con su lona		✓	0		✓	0		✓		
Mantener equipo en condiciones óptimas	✓		100	✓		100	✓		100	El equipo utilizado recibe mantenimiento periódico.
Darle mantenimiento oportuno al equipo mecánico.	✓		100	✓		100	✓		100	El equipo utilizado recibe mantenimiento periódico.
Trabajar solo en horario diurno, salvo situaciones en que el proyecto amerite lo contrario.	✓		100	✓		100	✓		100	El promotor mantiene el horario diurno durante la fase de construcción.
Mantener equipo en condiciones óptimas.	✓		100	✓		100	✓		100	El equipo utilizado recibe mantenimiento periódico.
Utilizar solo equipo necesario durante las actividades diarias	✓		100	✓		100	✓		100	Se proveen de los equipos de acuerdo a la actividad diaria.
Asegurar que los equipos trabajen dentro del estándar de dB permitido (60 dB)	✓		100	✓		100	✓		100	El mantenimiento periódico de los equipos asegura que el ruido sea dentro de los niveles permisibles.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL	Marzo-Junio 2018			Jun-Sept 2018			Oct-dic 2018			Observación
	CUMPLIMIENTO									
	SI	NO	%	SI	NO	%	SI	NO	%	
De presentarse ruidos que produzcan inquietud a los habitantes más cercanos, sobre todo si se trabaja en horas de la noche, se debe hacer las notificaciones respectivas y tomar las precauciones que amerite el caso.	✓		100			100			100	No ha sido necesario realizar trabajos nocturnos.
Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales o e industriales.		✓	0		✓	0		✓	0	
Brindar el equipo de protección necesario contra ruidos y fiscalizar su uso.		✓	0		✓	0		✓	0	
Trabajar solo en horarios diurnos	✓		100	✓		100	✓		100	La obra mantiene el horario diurno durante la fase de construcción.
Establecer normas de comportamiento de los trabajadores durante la jornada de trabajo.	✓		100	✓		100	✓		100	Anexo 1 Fotografía 12,13,14,16, 20,21.
De presentarse ruidos que produzcan inquietud a los habitantes más cercanos, sobre todo si se trabaja en horas de la noche, se debe hacer las notificaciones respectivas y tomar las precauciones que amerite el caso.	✓		100	✓		100	✓		100	No ha sido necesario realizar trabajos nocturnos.
Colocar envases para la recolección de la basura generada por los trabajadores y el proyecto.	✓		100	✓		100	✓		100	Anexo 1 Fotografía 18.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL	Marzo-Junio 2018			Jun-Sept 2018			Oct-dic 2018			Observación
	CUMPLIMIENTO									
	SI	NO	%	SI	NO	%	SI	NO	%	
y ubicarlo en sitio de acopio para que sea recolectado por el servicio público.										
Brindar la inducción necesaria sobre temas de salud personal e higiene dentro de su área de trabajo.		✓	0		✓	0		✓	0	
Colocar Sanitarios Portátiles dentro del proyecto.										Anexo 1 Fotografía 12,13,14.
Evitar hacer la disposición de combustible o aceites dentro del proyecto.	✓		100	✓		100	✓		100	Se prohíbe realizar mantenimiento dentro de las instalaciones de la subestación eléctrica.
De hacerlo dentro del proyecto, el manejo debe realizarse sobre una plataforma que no permita filtración al suelo.	-			-			-			No aplica, se prohíbe mantenimiento dentro de las instalaciones.
Evitar el uso de cualquier equipo que tenga fuga de líquido (aceite, combustible, grasas).	✓		100	✓		100	✓		100	Se brinda mantenimiento periódico a los equipos de la obra.
Hacer mantenimiento del equipo fuera del área del proyecto. Si por condiciones fortuitas que se presenten haya que hacerlo dentro del proyecto, utilizar material impermeable/absorbente o trabajar sobre una base de concreto.	✓		100	✓		100	✓		100	Se prohíbe mantenimiento en las instalaciones de la obra.
Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales o e industriales.	✓		100	✓		100	✓		100	La obra no genera niveles de ruido que afecten, las residencias que están alejadas de la subestación eléctrica

MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL	Marzo-Junio 2018			Jun-Sept 2018			Oct-dic 2018			Observación
	CUMPLIMIENTO									
	SI	NO	%	SI	NO	%	SI	NO	%	
Brindar el equipo de protección necesario contra ruidos y fiscalizar su uso.		✓	0		✓	0		✓	0	
Contratar a personas del área que reúna el perfil requerido por la empresa, ya sea en trabajos temporales o permanentes.	✓		100	✓		100	✓		100	La empresa cuenta con personal de la localidad.
Desarrollar el proyecto sin afectar áreas fuera de la superficie establecida.	✓		100	✓		100	✓		100	El diseño mantiene la superficie necesaria para la instalación del equipo eléctrico.
Mantener control permanente del suelo removido para evitar la sedimentación del canal de aguas pluviales.	✓		100	✓		100	✓		100	Se reutiliza el suelo como relleno.
El suelo removido debe colocarse en el sitio de relleno dentro del área de construcción.	✓		100	✓		100	✓		100	Se reutiliza el suelo como relleno.
Asegurar que las banquetas y taludes estén mitigando este impacto.	✓		100	✓		100	✓		100	Anexo 1 Fotografía 5,6,7.
Mantener el canal limpio de basura y sedimentos.	✓		100	✓		100	✓		100	Anexo 1 Fotografía 3,4,5.
Trabajar solo en horarios diurnos (7am a 5 pm). En caso que amerite trabajar de noche realizarlos lo más rápido posible, para evitar afectación a la población.	✓		100	✓		100	✓		100	El promotor mantiene el horario diurno.
Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales o e industriales.	✓		100	✓		100	✓		100	La comunidad está alejada del área de construcción. Los niveles de ruido no afectan a los residentes de la comunidad; la comunidad está alejada del área de construcción.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL	Marzo-Junio 2018			Jun-Sept 2018			Oct-dic 2018			Observación
	CUMPLIMIENTO									
	SI	NO	%	SI	NO	%	SI	NO	%	
Brindar el equipo de protección necesario contra ruidos y fiscalizar su uso.		✓	0		✓	0		✓	0	
Trabajar solo en horarios diurnos	✓		100	✓		100	✓		100	El promotor mantiene el horario diurno
Establecer normas de comportamiento del personal dentro del área de trabajo.	✓		100	✓		100	✓		100	Anexo 1 Fotografías 12,13,14,16,20,21.
Humedecer suelo removido en los momentos que se requiera, sobre todo si es periodo seco.	✓		100	✓		100	✓		100	Anexo 1 Fotografía 19.
Dar mantenimiento periódico a los equipos mecánicos para que operen en condiciones óptimas.	✓		100	✓		100	✓		100	Se brinda mantenimiento periódico a los equipos de la obra.
Cada camión debe contar con su respectiva lona.	✓		100	✓		100	✓		100	Los camiones cuentan con su lona protectora.
Movilizar solo el equipo mecánico necesario	✓		100	✓		100	✓		100	Dentro del proyecto solo se encuentran los equipos requeridos para el desarrollo de este.
Mantener equipo mecánico en óptimas condiciones.	✓		100	✓		100	✓		100	Se brinda mantenimiento periódico a los equipos de la obra.
Darle el mantenimiento oportuno al equipo	✓		100	✓		100	✓		100	Se brinda mantenimiento periódico a los equipos de la obra.
Trabajar solo en horarios diurnos (7am a 5pm)	✓		100	✓		100	✓		100	Se cumple con el horario establecido.
Colectar los desechos sólidos generados por los trabajadores y el proyecto, y ubicarlo en sitio de acopio temporal para que sea recolectado por el servicio público.	✓		100	✓		100	✓		100	Anexo 1 Fotografía 18.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL	Marzo-Junio 2018			Jun-Sept 2018			Oct-dic 2018			Observación
	CUMPLIMIENTO									
	SI	NO	%	SI	NO	%	SI	NO	%	
Darles inducción a los trabajadores en temas relacionados con el manejo de los desechos sólidos y el saneamiento del área.		✓	0		✓	0		✓	0	
Colocar sanitarios Portátiles en el área del proyecto. (uno por cada 16 trabajadores)	✓		100	✓		100	✓		100	Anexo 1. Fotografía 12,13,15.
Evitar el uso de cualquier equipo que tenga fuga de líquido (aceite, combustible, grasas).	✓		100	✓		100	✓		100	El equipo utilizado recibe el mantenimiento periódico.
Mantener equipo en condiciones óptimas.	✓		100	✓		100	✓		100	El equipo utilizado recibe el mantenimiento periódico.
Hacer mantenimiento del equipo fuera del área del proyecto. Si por condiciones fortuitas que se presenten haya que hacerlo dentro del proyecto, utilizar material impermeable/absorbente o trabajar sobre una base de concreto	✓		100	✓		100	✓		100	EL promotor no realiza mantenimiento en el área del proyecto.
Etapas de Operación										
Mantener equipo en condiciones óptimas mediante el mantenimiento oportuno.										No Aplica, fase de operación
Asegurar el mantenimiento oportuno para que los capacitores trabajen eficientemente.										No Aplica, fase de operación
Contratar personal del área de acuerdo con el perfil que requiere la empresa para el desempeño de funciones específicas.										No Aplica, fase de operación.



MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL	Marzo-Junio 2018			Jun-Sept 2018			Oct-dic 2018			Observación
	CUMPLIMIENTO									
	SI	NO	%	SI	NO	%	SI	NO	%	
Medidas específicas a considerar según los riesgos (PMA)										
Determinar la hora más conveniente para el transporte de materiales e insumos que se requieran en la fase de construcción del proyecto.	✓		100	✓		100	✓		100	Los trabajos se realizan en horario diurno.
Realizar las labores asignadas con sentido de responsabilidad y vigilancia.	✓		100	✓			✓		100	Los trabajos se realizan en horario diurno.
Mantener supervisión permanente de los trabajadores.	✓		100	✓			✓		100	El promotor supervisa continuamente la ejecución de la obra.
Evitar que el trabajador opere algún equipo mecánico con problemas de salud y en estado etílico.	✓		100	✓			✓		100	El promotor supervisa continuamente la ejecución de la obra.
Restringir el acceso hacia el sitio del proyecto.	✓		100	✓		100	✓		100	Anexo 1 Fotografía 17
Usar la indumentaria apropiada.	✓		100	✓		100	✓		100	Anexo 1 Fotografía 10.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL	Marzo-Junio 2018			Jun-Sept 2018			Oct-dic 2018			Observación		
	CUMPLIMIENTO											
	SI	NO	%		SI	NO	%		SI	NO	%	
Adoptar posición de trabajo adecuada, así como lo referente a elementos de seguridad como: casco, guantes, protectores auditivos, careta de soldador con vidrio del tamaño adecuado, protectores para exposición a luz solar.	✓		100		✓		100		✓		100	Anexo 1 Fotografía 10.
El jefe inmediato debe mantener supervisión permanente sobre el personal.	✓		100		✓		100		✓		100	El promotor mantiene supervisión de las áreas internas y externas durante la fase de construcción de la obra.
Aplicar las sanciones respectivas.	✓		100		✓		100		✓		100	Se toman los correctivos necesarios caso se requiera aplicar sanciones internas.

**a.3. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación de la Resolución DRPO-AEIA-IA-023-18, de 14 de marzo de 2018.**

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación de la Resolución												
Compromiso	PERIODOS DE EVALUACIÓN									Observación		
	Marzo – Junio 2018			Julio – Sept. 2018			Oct. – Dic. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	N o	%		Si	No	%		Si		No	%
a. Colocar, dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en el formato adjunto	✓		100		✓		100		✓		100	Anexo N°1. Fotografía 1.
b. Indicar por medio de nota, a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Oeste, el inicio de su proyecto en el campo.		✓	0			✓	0			✓	0	
c. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica (de acuerdo con la Resolución N° AG-0235, de 12 de junio de 2003) del área a impactar, por lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente Panamá Oeste le dé el monto a cancelar, de lo contrario no podrá iniciar el desarrollo del proyecto.	✓		100		✓		100		✓		100	Anexo 2. Recibo de pago en concepto de indemnización ecológica en tiempo oportuno como lo señala la Resolución N° AG-0235, de 12 de julio de 2003.
d. Cumplir con la implementación de las	✓		100		✓		100		✓		100	Anexo 1 Fotografía 19.

**Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación de la Resolución**

Compromiso	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Marzo – Junio 2018			Julio – Sept. 2018			Oct. – Dic. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	N o	%		Si	No	%		Si	No		%
medidas de mitigación y control necesario para evitar liberación de partículas de polvo durante la fase de construcción.												
e. Respetar las servidumbres y colindancias con su terreno.	✓		100		✓		100		✓		100	El proyecto se desarrolla íntegramente dentro del perímetro del globo de terreno considerado en el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I aprobado, respetando las colindancias y servidumbres públicas.
f. Notificar a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, de darse la presencia de alguna especie de fauna, durante la etapa de constructiva, para realizar la reubicación de la misma, e incluir dichos resultados en el correspondiente informe de seguimiento.	✓		100		✓		100		✓		100	En esta fase de acondicionamiento del sitio no se ha registrado presencia de especímenes de fauna silvestre que requiera rescate y reubicación.
g. Ejecutar un programa de revegetación y engramado para proteger los suelos y evitar la erosión en el sitio.	✓		0		✓		0		✓		100	La medida se aplicó en el periodo de octubre a diciembre.  Anexo 1 fotografía 6 y 7. Hidrosiembra y manto de coco sobre los cortes de talud y

**Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación de la Resolución**

Compromiso	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Marzo – Junio 2018			Julio – Sept. 2018			Oct. – Dic. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	N o	%		Si	No	%		Si	No		%
											otros lugares donde se requiere contener la erosión por escorrentía de aguas pluviales.	
<b>h. El PROMOTOR</b> está obligado a conciliar con la comunidad cualquier discrepancia de tipo ambiental, que por razones de ejecución del proyecto tanto en la fase de construcción como de operación se presente.	✓		100		✓		100		✓		100	Actualmente no se han presentado discrepancias con la comunidad aledaña (El Naranjal).
<b>i.</b> Disponer de manera adecuada todos los desechos producidos por el proyecto en las fases de construcción, operación y abandono si fuera el caso.	✓		100		✓		100		✓		100	Anexo 1 Fotografía 18. Los desechos de origen domésticos generados por los colaboradores se colectan en bolsas plásticas de polietileno, y son retiradas periódicamente por la empresa contratista y trasladados al sitio de disposición final.
<b>j.</b> Solicitar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente Panamá Oeste, Departamento de Recursos Hídricos, los permisos de obra en cauce para el entubamiento del drenaje pluvial que pasa por su terreno.			-		-		-		-		-	El proyecto no contempla entubamiento de las aguas pluviales que drenan por el terreno, las mismas se evacuaran con el uso de cunetas de concreto.  No se requiere solicitar permiso para obra en cauce.

**Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación de la Resolución**

Compromiso	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Marzo – Junio 2018			Julio – Sept. 2018			Oct. – Dic. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	N o	%		Si	No	%		Si	No		%
k. Está prohibido el aprovechamiento (construcción de infraestructuras) en el espacio geográfico o el terreno sobre las obras de entubamiento que realizaría el <b>PROMOTOR</b> .	✓		100		✓		100		✓		100	El diseño de la obra contempla manejo de las aguas pluviales mediante cunetas.  Anexo 1. Fotografía 3,4,5, 6.
I. <b>EL PROMOTOR</b> deberá implementar medidas que garanticen la no contaminación del suelo y de las fuentes subterráneas de agua en el desarrollo del proyecto.	✓		100		✓		100		✓		100	El promotor no realiza actividades que supongan riesgo de contaminación del suelo y de las fuentes de agua subterráneas.
m. Cumplir con las normas, permisos, aprobaciones y reglamentos referentes al diseño, construcción y ubicación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto emitidas por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividades.	✓		100		✓		100		✓		100	La empresa promotora (ETESA) ha cumplido con las normas, permisos, aprobaciones y reglamentos referentes al diseño, construcción y ubicación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto emitidas por las autoridades e instituciones competentes.
n. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el debido rescate.	✓		100		✓		100		✓		100	A la fecha no se han presentado hallazgos de objetos de valor histórico o arqueológico.

**Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación de la Resolución**

Compromiso	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Marzo – Junio 2018			Julio – Sept. 2018			Oct. – Dic. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	N o	%		Si	No	%		Si	No		%
<b>o.</b> Presentar ante la Dirección Regional del MINISTERIO DE AMBIENTE de Panamá Oeste, un informe, cada tres (3) durante la etapa de construcción y uno (1) al culminar la fase, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, sobre la implementación de las medidas aprobadas, en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd), de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental categoría I y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un profesional (AUDITOR AMBIENTAL), IDÓNEO E INDEPENDIENTE de El PROMOTOR del proyecto.	✓		100		✓		100		✓		100	Se remite el presente informe consolidado a la Regional Panamá Oeste en cumplimiento y seguimiento de las medidas de mitigación.
<b>p.</b> Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, cualquier modificación, adición o cambios de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental categoría I aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las	✓		100		✓		100		✓		100	El promotor no ha previsto modificaciones del proyecto aprobado mediante resolución ambiental.

**Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación de la Resolución**

Compromiso	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Marzo – Junio 2018			Julio – Sept. 2018			Oct. – Dic. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	N o	%		Si	No	%		Si	No		%
normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 de 05de agosto de 2011.												
<b>ARTÍCULO 5.</b> Si durante las etapas de construcción o de operación del proyecto, EL PROMOTOR decide abandonar la obra, deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles previo a las etapas de construcción o de operación del proyecto, si EL PROMOTOR decide abandonar la obra, deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente dentro de un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles previo a la fecha en que pretende efectuar el abandono.	-		-		-		-		-		-	No Aplica.  La obra no incluye fase de abandono. No aplica.
<b>ARTÍCULO 6. Advertir</b> a EL PROMOTOR del proyecto, que si durante la fase de desarrollo, instalación y operación del proyecto, provoca o causa algún daño al ambiente y/o incumple con los compromisos adquiridos, se procederá con la investigación, paralización, procesos	✓		100		✓		100		✓		100	La fase de construcción se desarrolló en cumplimiento de la legislación ambiental y los compromisos adquiridos.



Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación de la Resolución												
Compromiso	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Marzo – Junio 2018				Julio – Sept. 2018				Oct. – Dic. 2018			
	CUMPLIMIENTO											
	Si	N o	%		Si	No	%		Si	No		%
administrativos y/o sanción que corresponda, conforme a la Ley 8 del 25 de marzo de 2015, sus reglamentos y normas complementarias.												

**Periodos de Evaluación:** Establecidos cada 3 meses, según **Artículo #4**, acápite “o” de la presente Resolución de Aprobación del EsIA.

## 6. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PROMOTOR.

- Mantener la implementación de las medidas ambientales en todas las fases del proyecto.
- Cumplir la entrega de los informes ambientales según lo indica la resolución de aprobación del proyecto.

## 7. ANEXOS.

**ANEXO #1.**  
**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



Fotografía 1



Fotografía 2

Letrero de Aprobación del EsIA Categoría I con las especificaciones descritas en la Resolución DRPO-AEIA-IA-023-18, de 14 de marzo de 2018.



Fotografía 3

Manejo de aguas pluviales en la obra



Fotografía 4





Fotografía 5

Control de aguas pluviales en la obra



Fotografía 6



Fotografía 7

Control de erosión de talud mediante Malla de Hidrosiembra y Manto de Coco



Fotografía 8  
Reubicación de Cerca Perimetral



Fotografía 9



Fotografía 10  
Letrero Uso de equipo protección personal



Fotografía 11  
Letrero Riesgo eléctrico





Fotografía 12



Fotografía 13

Letreros Informativos sobre las Normas de Seguridad Laboral y Operación Interna del Proyecto.



Fotografía 14  
Control de tráfico en la obra



Fotografía 15  
Sanitario portátil con proveedor autorizado





Fotografía 16  
Letrero Control de tráfico



Fotografía 17  
Letrero Advertencia riesgo e ingreso a personal autorizado.



Fotografía 18  
Manejo de desechos



Fotografía 19  
Carro Cisterna para control de polvo en la obra.





Fotografía 20.  
Uso de EPP .



Fotografía 21.  
Uso obligatorio de Casco.

**ANEXO # 2.**  
**RECIBO DE PAGO DE INDEMNIZACIÓN ECOLÓGICA**



**Ministerio de Ambiente**  
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75  
**Dirección de Administración y Finanzas**  
**Recibo de Cobro**

**No.**  
**83011539**

**Información General**

<u>Hemos Recibido De</u>	TRANSMISION ELECTRICA (ETESA) / 57983-128-340443	<u>Fecha del Recibo</u>	2/5/2018
<u>Administración Regional</u>	Administración Regional de Panamá Oeste	<u>Guía / P. Aprob.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Cheque	004573	B/. 343.65
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES BALBOAS CON 65/100		<b>B/. 343.65</b>

**Detalle de las Actividades**

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		2.1.6	Indemnización Ecológica	B/. 343.65	B/. 343.65
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 343.65</b>

**Observaciones**

RESOLUCION DRPO-DEFOR-N°103-2018 DISTRITO DE LA CHORRERA CORREGIMIENTO EL ARADO

Día	Mes	Año
02	05	2018

Firma

*Kayra Lacera*  
Nombre del Cajero Kayra Lacera



IMP 1

**PAGADO**



Arceia 16/05/18

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ OESTE**  
**DEPARTAMENTO FORESTAL**  
**RESOLUCIÓN DRPO-DEFOR- N° 03-2018.**  
**(Indemnización Ecológica)**

DISTRIBUCIÓN DE CORRESPONDENCIA			
DIRECCIÓN	A	I	A
G. GENERAL			TECNOLOGÍA
AUDITORIA			TRANSMISIÓN
COMERCIAL			DISEÑO
CND			GAS
LEGAL			GOM
FINANZAS			INSPECCIÓN
HIDROMET			PLANIFICACIÓN
RRHH			
SERV. CORP			
FECHA: 10 mayo 2018			
ARCHIVO			

EL SUSCRITO DIRECTOR REGIONAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, EN PANAMÁ OESTE, EN USO DE SUS FACULTADES DELEGADAS,

**CONSIDERANDO:**

Que mediante la Resolución DRPO-AIE-RES-IA-023 de 14 de marzo de 2018, el Área de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del MINISTERIO DE AMBIENTE, resolvió aprobar el Estudio de Impacto Ambiental Cat.I, para la ejecución del proyecto denominado "MOVIMIENTO DE TIERRA PARA LA ADICION DEL BANCO DE CAPACITORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACION ELECTRICA DE LA CHORRERA 230 KV" cuyo promotor es EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A., proyecto que se localiza en el corregimiento de El Arado, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Que la precitada Resolución DRPO-AIE-RES-IA-023 de 14 de marzo de 2018, fue debidamente notificada. Que mediante nota dirigida a esta Dirección Regional de Panamá Oeste, Antonio Gúelfi actuando como Director de Transmisión solicitó inspección para establecer el pago en concepto de indemnización ecológica para el Proyecto "MOVIMIENTO DE TIERRA PARA LA ADICION DEL BANCO DE CAPACITORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACION ELECTRICA DE LA CHORRERA 230 KV".

Que la Resolución AG-0235-2003 de doce (12) de junio de dos mil tres (2003), en su artículo primero (1) define Indemnización Ecológica como "un resarcimiento económico del daño o perjuicio causado al ambiente, por la tala, roza o eliminación de sotobosques en bosques naturales y la remoción de vegetación de gramíneas, requeridas para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones".

Que en fecha 17 de abril de 2018, se realizó inspección a través del informe Técnico DRPO-DEFORT N°-088-2018, donde se observó que el área inspeccionada estaba ocupada por vegetación tipo gramínea y 3 árboles dispersos; con una superficie de 0.6873 hectáreas según lo aprobado en la Resolución DRPO-AIE-RES-IA-023 de 14 de Marzo de 2018.

De acuerdo a lo establecido en el estudio de impacto ambiental el área del proyecto está cubierta por gramínea y tres árboles dispersos.

**CUADRO TARIFARIO**

Tipo de Vegetación	Superficie (Has)	Monto a Pagar (B/.)
Gramínea	0.6873	B/ 343.65
Total	0.6873	B/ 343.65

El área sujeto a pago para el referido proyecto es de 0.6873 hectáreas, correspondiente a la realización del Proyecto MOVIMIENTO DE TIERRA PARA LA ADICION DEL BANCO DE CAPACITORES DE 90 MV AR EN LA SUBESTACION ELETRICA DE CHORRERA 230 KV, cuyo promotor es EMPRESA DE TRANSMICION ELECTRICA S.A., ubicado en la finca N° 3970.

Dadas las consideraciones antes expuestas, el suscrito Director Regional del Ministerio de Ambiente, en Panamá Oeste,

**RESUELVE:**

**Artículo 1. OTORGAR,** permiso de remoción de la vegetación gramínea y 3 árboles dispersos a la promotora, EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA S.A., correspondiente a la realización del Proyecto MOVIMIENTO DE TIERRA PARA LA ADICION DEL BANCO DE CAPACITORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACION ELECTRICA DE LA CHORRERA 230 KV, solicitado por Antonio Gúelfi y cobrar la tarifa de Indemnización Ecológica de acuerdo a lo establecido en la Resolución AG-0235 de 2003.

**Artículo 2. ESTABLECER** el pago por la remoción de la vegetación gramínea y tres árboles dispersos en concepto de la **INDEMNIZACIÓN ECOLÓGICA**, del Proyecto "MOVIMIENTO DE TIERRA PARA LA ADICION DEL BANCO DE CAPACITORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACION ELECTRICA DE LA CHORRERA 230 KV", por la suma de **TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES PUNTO SESENTA Y CINCO BALBOAS CON 0.65/100 (B/ 343.65)**.

**Artículo 3.** El pago por la remoción de la vegetación en concepto de la **INDEMNIZACIÓN ECOLÓGICA** del proyecto "MOVIMIENTO DE TIERRA PARA LA ADICION DEL BANCO DE CAPACITORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACION ELECTRICA DE LA CHORRERA 230 KV" establecida por la suma de **TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES PUNTO SESENTA Y CINCO BALBOAS CON 0.65/100 (B/343.65)**, se desglosa de la siguiente manera:

- **TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES PUNTO SESENTA Y CINCO BALBOAS CON 0.65/100 (B/343.65)**, por la eliminación previa de 0.6873 hectárea de gramínea.

**Artículo 4.** En adición a lo dispuesto en los artículos anteriores el promotor del proyecto "MOVIMIENTO DE TIERRA PARA LA ADICION DEL BANCO DE CAPACITORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACION ELECTRICA DE LA CHORRERA 230 KV", deberá cumplir con lo siguiente:

- Cumplir con la Resolución DRPO-AIE-RES-IA-023 de 14 de marzo de 2018, que aprueba el Proyecto.
- Presentar un programa de revegetación para evitar la erosión y sedimentación, por la eliminación de la vegetación existente y al realizar otro tipo de actividad deberá solicitar los permisos necesarios.

**Artículo 5. NOTIFICAR** a, la EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A., promotor del proyecto "MOVIMIENTO DE TIERRA PARA LA ADICION DEL BANCO DE CAPACITORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACION ELECTRICA DE LA CHORRERA 230 KV", a través de su representante legal, o apoderado judicial del contenido de la presente Resolución.

**Artículo 6. ADVERTIR**, al representante legal o a su apoderado judicial, que en contra de la presente resolución, cabe Recurso de Reconsideración, el cual podrá ser presentado dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015, Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994, Resolución N° 05-98 de 22 de enero de 1998, Resolución N° AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003, y demás normas concordantes y complementarias.

Dado en el distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, a los veintisiete (27) días del mes de Abril del año dos mil dieciocho (2018).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

Lic. **WALTER FLORES**

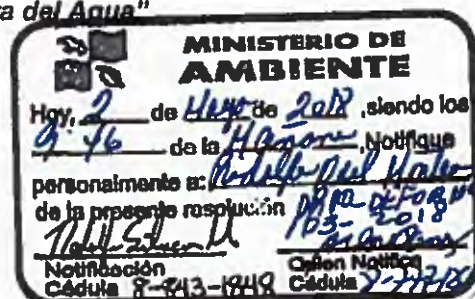
Director Regional

Ministerio de Ambiente Panamá Oeste.

WF/MS



"La Cooperación en La Esfera del Agua"



**ANEXO #3.**  
**RESOLUCIÓN AMBIENTAL**  
**Resolución DRPO-AEIA-RES-IA-023-18, de 14 de marzo de 2018**



REPÚBLICA DE PANAMÁ.  
MINISTERIO DE AMBIENTE.  
RESOLUCIÓN DRPO-AEIA-RES-IA-023-18  
De 14 de Abril de 2018.

Que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado **MOVIMIENTO DE TIERRA PARA LA ADICIÓN DEL BANCO DE CAPACITADORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELECTRICA DE CHORRERA 230KV.**

El suscrito Director Regional, del Ministerio de Ambiente Panamá Oeste, en uso de sus facultades legales, y

**CONSIDERANDO:**

Que la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)**, cuyo representante legal es el señor **GILBERTO FERRARI**, con cédula de identidad personal N° 8-305-568, se proponen realizar un proyecto denominado **MOVIMIENTO DE TIERRA PARA LA ADICIÓN DEL BANCO DE CAPACITADORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELECTRICA DE CHORRERA 230KV.**

Que en virtud de lo anterior, el 12 de enero de 2018, la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)**, en calidad de promotor, presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, denominado **MOVIMIENTO DE TIERRA PARA LA ADICIÓN DEL BANCO DE CAPACITADORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELECTRICA DE CHORRERA 230KV**, el cual fue elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **RICAURTE SAMANIEGO** y **JOEL E. CASTILLO** personas naturales, inscritas en el Registro de Consultores Ambientales Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las resoluciones **IRC-045-2004** e **IRC-042-2001**; respectivamente.

Que según la documentación aportada por los peticionarios junto al memorial de solicitud correspondiente, el proyecto objeto del aludido Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, consiste en un movimiento de tierra de veintiséis mil, seiscientos cincuenta y nueve metros cúbicos (26, 659 m<sup>3</sup>), y de esta manera poder instalar tres banco capacitadores de 30 MVAR, cada uno y totalizar 90 MVAR. El área ya cuenta con oficinas y baños higiénicos que utiliza el personal que labora en la subestación eléctrica de La Chorrera, por lo que no se contempla descargas de aguas residuales para este proyecto. El polígono del proyecto se encuentran localizado sobre las siguientes coordenadas de ubicación UTM, DATUM WGS84: **Punto 1) 634546.34E, 985105.88N; Punto 2) 634547.49E, 985167.69N; Punto 3) 634516.25E, 985167.69N; Punto 4) 634512.16E, 985168.89N; Punto 5) 634443.97E, 985131.37N; Punto 6) 634442.81E, 985127.25N; Punto 7) 634476.03E, 985069.26N; Punto 8) 634480.11E, 985068.15N;** localizados en El Naranjal, corregimiento de El Arado, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste. Esta construcción se realizará específicamente sobre la Finca N°3970, propiedad de sociedad **EL ARADO, S.A.**. Pero la misma le ha vendido un área de su finca a la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)**. La superficie total del globo B (área vendida) es de una hectárea + siete mil veintiocho punto treinta y nueve metros cuadrados (1HAS + 7028.393 M<sup>2</sup>), del cual se va a utilizar seis mil, ochocientos setenta y tres metros cuadrados (6,873 M<sup>2</sup>).

Que como parte del proceso de evaluación ambiental y considerando lo establecido al respecto en el precitado Decreto Ejecutivo, el Estudio de Impacto Ambiental categoría I, presentado se sometió al proceso de evaluación de impacto ambiental en el Área de Evaluación de la Dirección

Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste; se absolvieron las interrogantes y cuestionamientos así como las opiniones y sugerencias formuladas por el equipo técnico del Área de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste.

Que luego de la evaluación integral del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, correspondiente a un proyecto denominado **MOVIMIENTO DE TIERRA PARA LA ADICIÓN DEL BANCO DE CAPACITADORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELECTRICA DE CHORRERA 230KV**, el Área de Evaluación Ambiental, mediante Informe **DRPO-AEIA-IT-APR-051-2018**, fechado 6 de marzo de 2018, que consta en el expediente correspondiente, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado Estudio cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011

Que dadas las consideraciones antes expuestas, el suscrito Director Regional, del Ministerio de Ambiente Panamá Oeste,

#### **RESUELVE:**

**Artículo 1. APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado **MOVIMIENTO DE TIERRA PARA LA ADICIÓN DEL BANCO DE CAPACITADORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELECTRICA DE CHORRERA 230KV**, cuyo **PROMOTOR** es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)**, con todas las medidas contempladas en el referido Estudio y la información complementaria, las cuales se integran y forman parte de esta Resolución.

**Artículo 2. EL PROMOTOR** del proyecto denominado **MOVIMIENTO DE TIERRA PARA LA ADICIÓN DEL BANCO DE CAPACITADORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELECTRICA DE CHORRERA 230KV**, deberán incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

**Artículo 3. Advertir a EL PROMOTOR** del proyecto, que esta Resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normativas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente. Igualmente los permisos y/o autorizaciones relativos a actividades, obras o proyectos que han sido sujetos al proceso de evaluación de impacto ambiental, otorgados por otras autoridades competentes de conformidad a la normativa aplicable, no implica la viabilidad ambiental para dicha actividad obra o proyecto.

**Artículo 4. En** adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental categoría I, **EL PROMOTOR** del proyecto, tendrá que:

- a. Colocar, dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
- b. Indicar por medio de nota, a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Oeste, del inicio de su proyecto en el terreno.
- c. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica (de acuerdo con la **Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003**) del área a impactar, por lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente



Panamá Oeste, le dé el monto a cancelar, de lo contrario no podrá iniciar el desarrollo del proyecto.

- d. Cumplir con la implementación de las medidas de mitigación y control necesario para evitar liberación de partículas de polvo durante la fase de construcción.
- e. Respetar las servidumbres y colindancias con su terreno.
- f. Notificar a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, de darse la presencia de alguna especie de fauna, durante la etapa constructiva, para realizar la reubicación de la misma, e incluir dichos resultados en el correspondiente informe de seguimiento.
- g. Ejecutar un programa de revegetación y engramado para proteger los suelos y evitar la erosión en el sitio.
- h. EL **PROMOTOR** están obligado a conciliar con la comunidad cualquier discrepancia de tipo ambiental, que por razones de ejecución del proyecto tanto en su fase de construcción como de operación se presente.
- i. Disponer de manera adecuada todos los desechos producidos por el proyecto en las fases de construcción, operación y abandono si fuere el caso.
- j. Solicitar ante Dirección Regional del Ministerio de Ambiente Panamá Oeste, departamento de Recursos Hídricos, los permisos de obra en cauce para entubamiento del drenaje pluvial que pasa por su terreno.
- k. Está prohibido el aprovechamiento (construcción de infraestructuras) en el espacio geográfico o el terreno sobre las obras de entubamiento que realizaría el **PROMOTOR**.
- l. El **PROMOTOR** deberá implementar medidas que garanticen la no contaminación del suelo y de las fuentes subterráneas de agua en el desarrollo del proyecto.
- m. Cumplir con las normas, permisos, aprobaciones y reglamentos referentes al diseño, construcción y ubicación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto emitidas por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividades
- n. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el debido rescate.
- o. Presentar ante la Dirección Regional del **MINISTERIO DE AMBIENTE** de Panamá Oeste, un informe, cada tres (3) meses durante la etapa de construcción y uno (1) al culminar esta fase, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, sobre la implementación de las medidas aprobadas, en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd), de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental categoría 1 y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un profesional (**AUDITOR AMBIENTAL**), **IDÓNEO E INDEPENDIENTE** de EL **PROMOTOR** del proyecto.
- p. Presentar ante la Dirección Regional **MINISTERIO DE AMBIENTE** de Panamá Oeste, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental categoría 1 aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, modificado con el Decreto Ejecutivo N° 155 de 05 de agosto de 2011.

**Artículo 5.** Si durante las etapas de construcción o de operación del proyecto, **EL PROMOTOR** decide abandonar la obra, deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente, dentro de un

plazo no mayor de treinta (30) días hábiles previo a la fecha en que pretende efectuar el abandono.

**Artículo 6.** Advertir a **EL PROMOTOR** del proyecto, que si durante las fases de desarrollo instalación y operación del proyecto, provoca o causa algún daño al ambiente y/o incumple con los compromisos adquiridos se procederá con la investigación, paralización, procesos administrativos y/o sanción que corresponda, conforme a la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, sus reglamentos y normas complementarias.

**Artículo 7.** La presente Resolución Ambiental empezará a regir a partir de su ejecutoria y tendrá vigencia de dos (2) años para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la misma.


**Artículo 8.** De conformidad con el artículo 54 y siguientes del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, el Representante Legal de la empresa, podrá interponer Recurso de Reconsideración, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

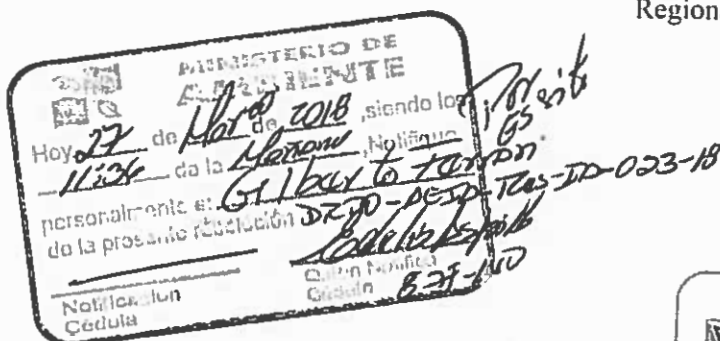
**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Texto Único de la Ley 41 del 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011; y el Decreto Ejecutivo No. 975 de del 23 de agosto de 2012; demás normas concordantes y complementarias.

Dado en el distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, a los 20 días, del mes de ABRIL del año dos mil dieciocho (2018).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

  
LIC. WALTER FLORES C.  
Director Regional  
MINISTERIO DE AMBIENTE.  
Regional de Panamá Oeste.

  
ING. RAÚL DE SEDAS  
Jefe del Área de Evaluación de Impacto  
Ambiental  
MINISTERIO DE AMBIENTE.  
Regional de Panamá Oeste.



## ADJUNTO

### Formato para el letrero Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
  - El color verde para el fondo.
  - El color amarillo para las letras.
  - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: PROYECTO: MOVIMIENTO DE TIERRA PARA LA ADICIÓN DEL BANCO DE CAPACITADORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELECTRICA DE CHORRERA 230KV

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN.

Tercer Plano: PROMOTOR: EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)

Cuarto Plano: ÁREA: SEIS MIL, OCHOCIENTOS SETENTA Y TRES METROS CUADRADOS (6,873 M<sup>2</sup>)

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN No. 023 DE 14 DE Marzo DE 2018.

Recibido por:

JOSE M VENGARA  
Nombre y apellidos  
(en letra de molde)

[Firma]  
Firma

77021021  
Nº de Cédula de I.P.

27/03/2018  
Fecha

**ANEXO #4.**  
**PLAN DE SEGURIDAD, SALUD E HIGIENE**

# PLAN DE SEGURIDAD

## CANAIMA

**SAMUEL LEWIS,**

**Calle Gerardo Vega**

**Tel.: (507) 830-5570**

**Edificio PH DENOVO, Apto/Local 36 A.**

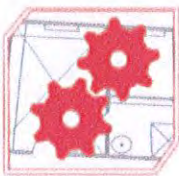
<b>Elaborado por:</b>	
Gerente de Ingeniería, Director de Proyecto	
Fecha	

**Licda. Aura V. Aparicio C.**  
Seguridad y Salud Ocupacional  
Reg. 73 Folio 37

R.U.C. 1842739-1-712301  
Tel: 830-6692

Dirección: Ave. Samuel Lewis, Calle Gerardo Vega, Edf. PH DENOVO, Apto/Local 36A





## Índice

1. Objeto
2. Alcance
3. Definiciones
4. Responsabilidades
5. Referencias
6. Desarrollo
  - 6.1. Generalidades
  - 6.2. Organización
  - 6.3. Designación del Jefe de Seguridad
  - 6.4. Identificación de los riesgos y peligros en el Proyecto
  - 6.5. Reuniones mensuales de seguridad
  - 6.6. Inspecciones semanales de seguridad
  - 6.7. Personal de primeros auxilios
  - 6.8. Botiquín de medicamentos
  - 6.9. Teléfonos de Emergencia
  - 6.10. Equipos de protección
  - 6.11. Condiciones sanitarias, de higiene y limpieza
  - 6.12. Medidas de protección en los trabajos
    - 6.12.1. Protección contra caídas
    - 6.12.2. Seguridad en Excavaciones
    - 6.12.3. Seguridad en Trabajos confinados
    - 6.12.4. Materiales Peligrosos
      - 6.12.4.1. Manipulación de materiales peligrosos
    - 6.12.5. Seguridad de los Equipos
      - 6.12.5.1. Equipo y maquinaria mecanizada
      - 6.12.5.2. Sierras circulares y maquinas eléctricas de soldar
  - 6.13. Certificaciones de personal
  - 6.14. Acciones de personal
  - 6.15. Controles de seguridad exigidos por el cliente
  - 6.16. Control de no conformidades
  - 6.17. Control de los Registros
7. Documentación aplicable
8. Control de cambios
9. Anexos



## 1. OBJETIVO

El objetivo del Plan de Seguridad es definir la metodología que utilizará **CANAIMA** para asegurar que las obras y trabajos que se realicen en los Proyectos, cumplan con los requisitos de **Seguridad Industrial** necesarios para preservar la salud y la integridad física de los trabajadores y de las personas que visiten el proyecto.

## 2. ALCANCE

Este Plan de Seguridad se aplica a las unidades de obra y a los trabajos que formen parte de los proyectos e incluye los trabajos realizados por la empresa y los trabajos realizados por los subcontratistas.

En el caso de que el Cliente solicite que se establezca un Plan de Seguridad elaborado y/o inspeccionado por éste, se implementará el Plan de Seguridad del Cliente, en lugar de este, siempre que el Plan de Seguridad del Cliente no vaya en detrimento de la seguridad del proyecto.

## 3. DEFINICIONES

**ASGC:** Administrador del Sistema de Gestión de Calidad.

**MSDS:** Siglas en ingles **Material Safety Data Sheets** (hojas de datos de seguridad) de los materiales peligrosos.

**Materiales peligrosos:** Todos aquellos residuos en cualquier estado físico, que por sus características Corrosivas, Reactivas, Explosivas, Tóxicas, Inflamables o Biológico - Infecciosas, representen un peligro para las personas, los animales o el ambiente.

**No conformidad:** Incumplimiento de un requisito establecido. El término no conformidad aplica generalmente a los incumplimientos detectados en los procesos, a través de auditorías internas, de certificación, etc.

**Acción reparadora:** Es la acción que se toma para eliminar un producto, material no conforme o una no conformidad, pero que no impide que vuelva a ocurrir.



**Acción correctiva:** Es la acción que se toma para eliminar la causa de un producto, material o pedido no conforme o de una no conformidad, para prevenir su reaparición.

#### **4. RESPONSABILIDADES**

##### **4.1. GERENCIA GENERAL**

- Aprobar el Plan de Seguridad (general de la empresa y específico para cada proyecto).
- Asegurar que se disponen de los recursos necesarios para la implementación del Plan de Seguridad en cada proyecto.
- Designar al Jefe de Control de Seguridad del Proyecto.

##### **4.2. GERENTE DE INGENIERIA**

- Elaborar el Plan de Seguridad (general de la empresa) y junto con el Director del Proyecto el Plan de Seguridad (específico del proyecto).
- Asegurar que el Jefe de Seguridad disponga de la autoridad y medios necesarios para la implementación del Plan de Seguridad en el proyecto.

##### **4.3. DIRECTOR DEL PROYECTO**

- Elaborar junto con el Gerente de Ingeniería el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (específico del proyecto).
- Colaborar con el Jefe de Seguridad en la implementación del Plan de Seguridad en el proyecto.
- Dar seguimiento a las medidas de seguridad que se tomen en el proyecto.
- Dar seguimiento al tratamiento no conformidades que resulten de los aspectos de seguridad.



- Remitir al ASGC y Jefe de Seguridad Industrial, copia de los registros de las Acciones Correctivas implementadas, con respecto a los aspectos de seguridad y de las evidencias de las acciones tomadas.
- Dar seguimiento a la implementación de las Acciones Correctivas y Preventivas implementadas.

#### **4.4. ASGC (Administrador del Sistema de Gestión de Calidad)**

- Revisar el Plan de Seguridad (general de la empresa y el específico para cada proyecto) junto con el Jefe de Control de Seguridad designado.
- Asegurar que el Director y el Jefe de Seguridad dispongan de toda la documentación (Manuales, procedimientos y formularios).
- Asegurar que se mantengan los registros debidamente archivados.
- Verificar que se cumplan las acciones correctivas y preventivas.

#### **4.5. GERENTE DE OPERACIONES**

- Asegurar que se mantienen los botiquines de primeros auxilios en buen estado.
- Asegurar que se utilizan los equipos de seguridad en los talleres y almacenes.
- Asegurar que se mantienen las MSDS de los materiales peligrosos.

#### **4.6. JEFE DE CONTROL DE CALIDAD**

- Revisar junto con el ASGC el Plan de Seguridad específico para cada proyecto y someterlo a la aprobación de la Gerencia General.
- Mantener en el proyecto el Plan de Seguridad específico debidamente aprobado por el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral.
- Solicitar al ASGC toda la documentación (Manuales, procedimientos y formularios) que sean necesarios en el proyecto.



- Implementar y hacer cumplir medidas de protección y seguridad en el proyecto, establecidas en el Plan de Seguridad.
- Realizar las inspecciones de seguridad y mantener los registros de las inspecciones realizadas.
- Programar las reuniones de seguridad en el proyecto y discutir con los trabajadores los peligros que pueden existir.
- Asegurar que se mantiene el botiquín de primeros auxilios y los equipos de seguridad en el proyecto.
- Asegurar que se mantienen visibles y están correctos los números de teléfonos de emergencia en el proyecto.
- Impartir las instrucciones y proporcionar toda la información necesaria para la implementación del Plan de Seguridad del Proyecto y a las personas que lo asistan (supervisores, capataces, etc.).
- Mantener debidamente archivados todos los registros que evidencien la implementación de los requisitos establecidos en el Plan de Seguridad del Proyecto.
- Mantener debidamente archivados todos los registros que evidencien la implementación las acciones tomadas, incluidas las acciones correctivas cuando se detecten No Conformidades derivadas de los aspectos de seguridad.
- Revisar que los trabajos que se realicen cumplan con los equipos y medidas de seguridad apropiados.
- Asegurar que el proyecto disponga de toda la señalización, señalización colectiva y la identificación necesaria, en materia de seguridad antes de empezar cada trabajo.
- Asegurar que el personal de la obra, incluyendo los visitantes, dispongan de los equipos e implementos de protección personal necesarios.
-



- Asegurar que se mantiene el orden, la limpieza en las distintas áreas de trabajo.
- Mantener informado al Director del Proyecto, al Ing. Residente sobre los aspectos de seguridad en el Proyecto y sobre los trabajos realizados.
- Solicitar al Director del Proyecto las acciones de personal que se deriven por el desacato e incumplimiento de las medidas de seguridad.

#### **4.7. SUPERVISORES/CAPATACES**

- Realizar las actividades de supervisión y control establecidas por el Jefe de Seguridad.
- Registrar y ejecutar las disposiciones para el tratamiento de las no conformidades que se detecten en materia de seguridad en los proyectos.
- Participar en el sistema de gestión de seguridad industrial en el proyecto, ya que la seguridad la hacemos todos.

### **5. REFERENCIAS**

Apartado 6.4 de la Norma ISO 9001:2000. Ambiente de Trabajo

Reglamento de Seguridad Industrial (Decreto N°2 del 15 de febrero de 2008)

Código de Trabajo Art 282, 283, 284.

Ley 51 de diciembre de 2005, Caja de Seguro Social.

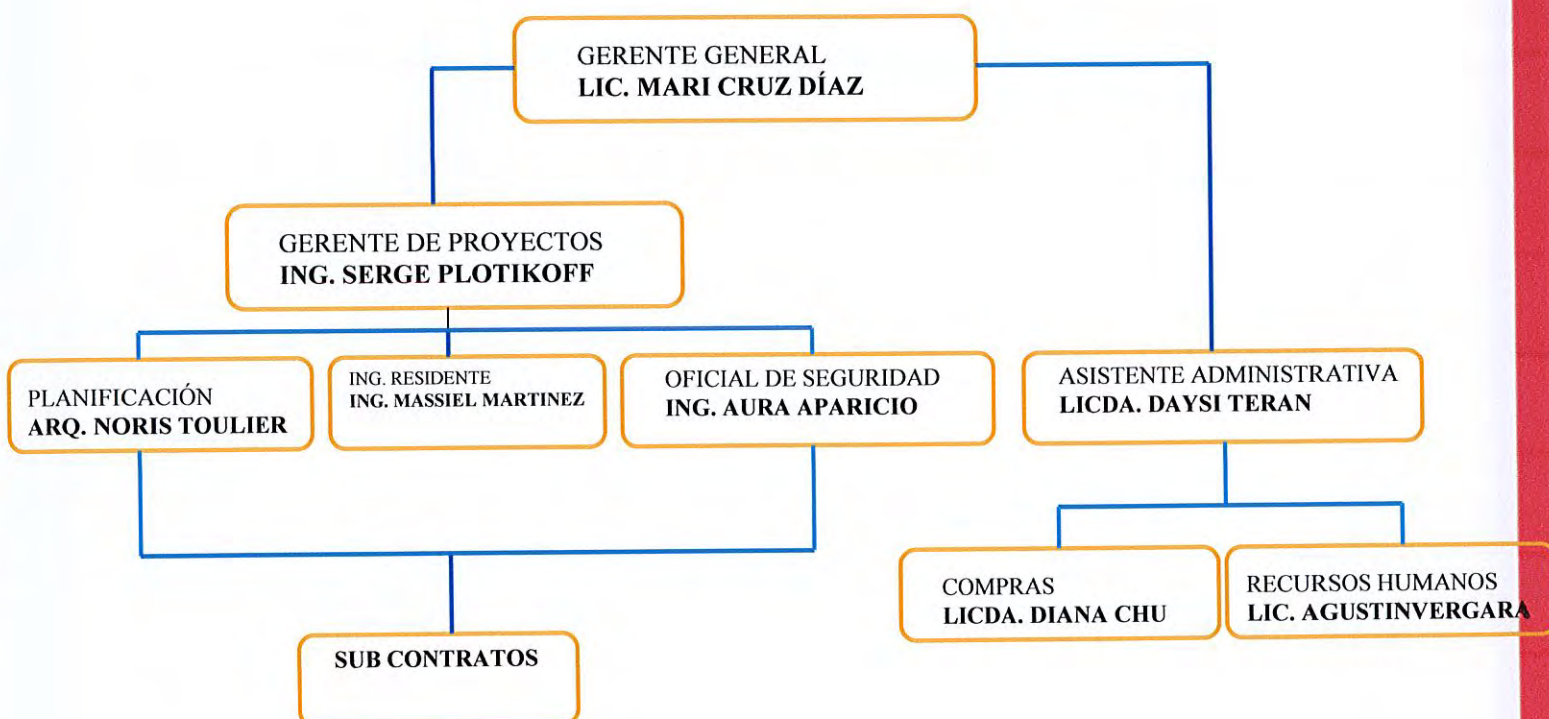
### **6. DESARROLLO**

#### **6.1. GENERALIDADES**

***La empresa PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA fue constituida el 13 de septiembre de 2010, ubicada en la provincia de Panamá. Con aviso de operaciones número 1842739-1-712301 DV33.***

*Dedicada a la ejecución de obras de construcción, remodelación, suministro e instalación de luminarias de todo tipo, cableado, elaboración y diseño de planos de arquitectura e ingeniería.*

## 6.2. ORGANIGRAMA





### **6.3. DESIGNACION DEL JEFE DE SEGURIDAD**

El Jefe de Seguridad es responsable de la implementación de los requisitos establecidos en este plan en el proyecto, para lo cual se le ha otorgado toda la autoridad necesaria para tomar acciones que aseguren el cumplimiento del contrato en condiciones que sean seguras para los trabajadores, personas que trabajan y/o visitan la obra, incluyendo la autoridad de detener cualquier fase del trabajo que no cumpla con los requerimientos de las medidas de seguridad.

**El Jefe de Seguridad, tiene la autoridad para:**

- Rechazar equipos de seguridad que estén dañados, que no estén aprobados, o que sean inadecuados para las condiciones del trabajo que va a realizarse.
- Hacer llamados de atención al personal que no cumpla con las medidas de seguridad.
- Hacer las inspecciones semanales de seguridad.
- Coordinar todas las medidas de atención y de emergencia, en caso de accidentes.

### **6.4. IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS Y PELIGROS EN EL PROYECTO**

El Jefe de Control de seguridad, debe identificar los posibles riesgos que se pueden presentar en las distintas fases o etapas del proyecto. En este procedimiento se encuentra una lista de los riesgos más comunes vinculados a las actividades, no obstante, el análisis de riesgos no debe limitarse únicamente a los identificados en la matriz de riesgo y debe hacerse todo el esfuerzo posible para que este análisis sea lo más completo posible.



### **6.5. REUNIONES MENSUALES DE SEGURIDAD**

El Jefe de Control de Seguridad, debe realizar mensualmente una reunión con el personal de la obra, incluyendo a los sub contratistas, para tratar sobre los riesgos y peligros que se puedan dar durante la obra, para ello debe utilizar la **Matriz de riesgos**. En estas reuniones se debe comunicar a todo el personal sobre la conciencia que deben tener los aspectos de seguridad, se debe hacer énfasis en la obligatoriedad de cumplir y acatar con las medidas preventivas en materia de seguridad y que el incumplimiento de las mismas puede acarrear sanciones.

Se debe pasar una **Lista de asistencia a capacitaciones**, donde firmen los trabajadores y el Jefe de Seguridad, como evidencia de que esta reunión semanal ha sido realizada.

El Jefe de Seguridad debe mantener debidamente archivadas las listas de asistencias de las reuniones semanales de seguridad.

### **6.6. INSPECCION SEMANALES DE SEGURIDAD**

Para dar cumplimiento a los requisitos establecidos en el Plan de Seguridad, el Jefe de Seguridad debe hacer, una vez por semana, inspecciones de los aspectos de seguridad del Proyecto, para ello debe verificar en las áreas circundantes al proyecto en lugares de acopios, talleres, almacenes, en los sitios de trabajo, en las oficinas del proyecto y en todas las fases del proyecto, las siguientes inspecciones:

- Gestión de la seguridad
- Señalización del proyecto
- Protección contra incendios
- Seguridad y vigilancia para el proyecto
- Acopios
- Aseo, orden y limpieza
- Electricidad e iluminación (temporales y permanentes)
- Equipos mecánicos



- Excavaciones
- Trabajos en altura (de 6 pies o más)
- Uso de los equipos protección durante los trabajos
- Pasillos y rampas
- Escaleras
- Andamios
- Certificaciones obligatorias del personal

Las inspecciones de seguridad se deben registrar en el formulario.

#### **6.7. PERSONAL DE PRIMEROS AUXILIOS**

Tanto en la Oficina Principal de **CANAIMA**, el Almacén y el Taller de Mecánica, en los proyectos, deben existir al menos dos personas capacitadas en Primeros Auxilios así como en el uso de extintores.

#### **6.8. BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS**

Tanto en la Oficina Principal de **CANAIMA**, en el área de almacén y el Taller de Mecánica en los proyectos, se deben mantener botiquines de primeros auxilios, cuyo contenido se recomienda los asignados por la caja de seguro social.

Es responsabilidad de los Gerentes de la Oficina Principal y de Operaciones, y del Jefe de Seguridad, en sus áreas de competencia, asegurar que los botiquines de primeros auxilios contengan los materiales indicados y que se encuentren vigentes y en buenas condiciones.



#### **6.9. TELEFONOS DE EMERGENCIA**

Tanto en la Oficina Principal de **CANAIMA**, el Almacén y el Taller de Mecánica en los proyectos, se deben mantener letreros que indiquen los números de teléfonos y lugares en caso de emergencias.

Es responsabilidad de los Gerentes de la Oficina Principal y de Operaciones, y del Jefe de Seguridad, en sus áreas de competencia, asegurar que los letreros contengan los lugares de atención primaria y/o más cercana, policía, bomberos, etc. y que los números de teléfonos estén actualizados.

#### **6.10. EQUIPOS DE PROTECCIÓN**

A todo el personal que trabaje en el proyecto o en las áreas de almacén y taller del Departamento de Operaciones, se le debe proveer de los equipos de seguridad apropiados.

La entrega de los equipos de seguridad en los proyectos y en las áreas de almacén y taller debe ser registrada en el formulario (**Control de Entrega de Equipos de seguridad**). Estos equipos deben ser inspeccionados regularmente y mantenerlos en condiciones adecuadas y antes de dárselas a otra persona o almacenarlas, deberán ser limpiados, desinfectados y/o reparados.

Protección para los pies, como botas de caucho, cubiertas protectoras, botas de seguridad, etc., deberán ser usadas por toda persona que trabaje en donde se necesite tal protección.

Toda persona que realice trabajos que expone los ojos o cara al polvo o partículas muy finas en el aire, deberán utilizar protección visual o facial. Se debe dar protección general en donde el público o los trabajadores estén sujetos a accidentes o a objetos que caen. No debe usarse ningún equipo de seguridad que esté o se sospeche que puede estar defectuoso.



Los empleados deben usar vestimenta apropiada para el clima y condiciones de trabajo. Lo mínimo debe ser camisa o camiseta de mangas cortas, pantalones largos y botas o zapatos de cuero u otras botas o zapatos protectores para el trabajo.

El casco de seguridad a ser utilizado por el personal debe cumplir las normas **ANSI Z89.2 clase B**, cuando el personal trabaje en áreas próximas a líneas o equipos energizados, fuera de áreas se permite el uso del casco **clase A**.

Tanto en el proyecto como en las áreas de almacén y taller del Departamento de Operaciones, se debe tener letreros que establezcan la obligatoriedad de uso de los equipos de seguridad.

Todos los trabajadores o personas visitantes al sitio de la construcción deben portar casco de protección. La entrega de los cascos de seguridad, debe registrarse en de **(Control de Entrega de Equipos de seguridad)**.

Los empleados que trabajen en estructuras que se extiendan sobre o adyacentes al agua, y los que viajen en los equipos flotantes deberán utilizar chalecos salvavidas.

Los empleados que trabajen en alturas mayores de seis (6) pies deberán utilizar un arnés debidamente puesto y asegurado en un 100% con su gancho y soga de amarre, y la línea de vida. Para la línea de vida se utilizará como mínimo una cuerda manila de  $\frac{3}{4}$ ", con una resistencia mínima de 5,400 libras (2,454 Kg.) por persona. Las cuerdas de correas de seguridad deberán ser de nylon o equivalente y de un mínimo de  $\frac{1}{2}$ ", con una longitud máxima para prevenir una caída de no más de 6 pies (1.83 m). La soga deberá tener una fuerza de rompimiento nominal de 5,400 libras (2,454 kg.)



Los empleados que trabajen soldadura eléctrica, soldadura a gas, cortes térmicos, soldadura a presión y por fusión, y las operaciones en donde se necesite protección contra energía radiante, deberá usarse gafas protectoras, máscaras, escudos o cascos adecuados para el tipo de trabajo, que provea protección desde todos los ángulos de exposición directa, y lentes de color apropiado.

Los ayudantes de los soldadores deben tener el mismo nivel de protección como los soldadores.

Los soldadores y otras personas que están expuestas a radiación serán protegidas para que la piel esté cubierta para prevenir quemaduras y otros daños por rayos ultravioletas. Los cascos para soldar y escudos de mano estarán libres de escapes, aberturas y superficies altamente reflexivas.

Los trabajadores de electricidad deben usar guantes aislantes de caucho. El equipo aislante de caucho deberá ser inspeccionado visualmente antes de su uso.

Los trabajadores que realicen trabajos en carreteras deben portar chaleco de seguridad reflectivos.

#### **6.11. CONDICIONES SANITARIAS DE HIGIENE Y LIMPIEZA**

En el Proyecto, se deben instalar inodoros químicos (BAÑOS PORTATILES) a una razón de uno por cada 20 empleados, con el mantenimiento y la reposición necesaria.

Tanto en la Oficina Principal de **CANAIMA**, el Almacén y el Taller de Mecánica como en los proyectos, se deben mantener los inodoros limpios, buen estado y condiciones de higiene, para damas y caballeros.

Tanto en la Oficina Principal de **CANAIMA**, el Almacén y el Taller de Mecánica como en los proyectos, se deben tener áreas para que los trabajadores puedan



Alimentarse, cambiarse, asearse y limpiarse debe contener agua potable limpia y fresca con vasos desechables, y estar protegidas de los contaminantes que se generen en el trabajo.

Las áreas de trabajo de los almacenes, talleres y de oficinas deben permanecer en un adecuado nivel de orden, limpieza y de condiciones ambientales adecuadas.

## **6.12. MEDIDAS DE PROTECCION EN LOS TRABAJOS**

Se identifica de manera general los riesgos y las medidas a seguir cuando se detecte su presencia, no obstante se debe en lo siguiente:

- El equipo de protección personal para todos los trabajadores será, como mínimo, casco de seguridad, botas de seguridad, pantalón largo y camisa o camiseta con mangas, y deberá usarse en todo momento en el sitio de trabajo.
- Ningún trabajador o personal se le permitirá trabajar en áreas donde se presenten indicios de peligro.

### **6.12.1. PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS**

A todo el personal que trabaje en alturas superiores a los seis (6) pies se le debe proveer del entrenamiento y del equipo de protección contra caídas.

El equipo de protección contra caídas consistirá en un arnés debidamente puesto y asegurado en un 100%, el gancho y la soga de amarre, y la línea de vida.

El supervisor será responsable de asegurar que los empleados utilicen el equipo debidamente, que el arnés esté siempre asegurado al empleado y que la línea de vida esté asegurada a una estructura fija en todo momento.



Las escaleras portátiles deben ser utilizadas con un ángulo de inclinación tal que la distancia horizontal desde el soporte superior al pie de la escalera no sea mayor que un cuarto de la distancia vertical entre los dos puntos.

Las uniones de las escaleras deberán tener la misma resistencia que posee el largo total de la escalera.

Las escaleras portátiles que se usen como vía de acceso temporal deberán extenderse a por lo menos 3 pies (91.4 cm.) del lugar de llegada.

Las escaleras deben estar aseguradas en sus retenes superior, inferior e intermedio de forma tal que se mantengan en posición rígida y que puedan soportar la carga que les será impuesta.

Los peldaños o escalones de todas las escaleras deben ser colocadas de manera tal que exista por lo menos 7 pulgadas (17.78 cm.) de distancia desde el borde interior del peldaño a la interferencia más cercana.

El descanso en la parte superior de toda escalera fija estará provisto de pasamanos, agarraderos, postes u otras extensiones a un mínimo de 42 pulgadas (1.07 m) arriba del descanso.

Las escaleras portátiles de escalones no deben tener más de 20 pies (6.10 m) de largo.

Las escaleras que se encuentren rotas o con imperfecciones deberán ser puestas fuera de servicio inmediatamente y ser destruidas.

### **6.12.2. SEGURIDAD EN EXCAVACIONES**

Antes de iniciar las excavaciones, se deben localizar las instalaciones subterráneas (por ejemplo: agua, combustible, líneas eléctricas, drenajes, etc.), y proteger contra daños o desplazamientos.



La parte lateral de las excavaciones en las cuales los empleados estén expuestos a peligros causados por deslizamientos de tierra deben ser aseguradas por un sistema de puntales u otro medio equivalente. Todas las pendientes excepto por las de roca sólida, arcilla seca, o grava y arena cementada deben estar excavadas a por lo menos el ángulo de reposo.

Se deben usar zanjas, diques u otros medios de desvío para prevenir que el agua en la superficie vaya a parar a una excavación y para proveer buen drenaje al área adyacente a las excavaciones.

El material que se remueva de las excavaciones debe ser almacenado y retenido a por lo menos dos pies (0.6 m) del borde de la excavación y a una distancia que prevenga que el frente de la excavación sea cargado en exceso.

Se deben remover o asegurar cualquier roca suelta, pilares u otro material que pueda deslizarse o rodar dentro de las excavaciones.

Se deben instalar barandas, muros o barreras y mantener luces de advertencia u otro tipo de iluminación desde la puesta del sol hasta la salida del mismo en todas las excavaciones que estén adyacentes a senderos, pasillos, aceras, vías de acceso y a otras vías para personas o vehículos.

Se deben proveer pasajes o puentes con barandales donde se necesite o se permita que las personas o algún equipo pasen sobre las excavaciones.

Cuando se requiera que el personal entre a excavaciones que tengan una profundidad mayor de 4 pies (1.22 m), se deben proveer escaleras, pasamanos o rampas suficientes que no requieran más de 25 pies (7.62 m) de recorrido lateral. Las escaleras portátiles que se usen como vía de acceso temporal deben extenderse a por lo menos 3 pies (91.4 cm.) del borde de la excavación.

Cuando se requiera el acceso a excavaciones que tengan una profundidad mayor de 20 pies (6.10 m), se deben proveer de rampas, escaleras o elevadores mecánicos para el personal.



Cuando se utilicen rampas, éstas deben tener un ancho mínimo de 4 pies (1.22 m) para el personal y 12 pies (3.66 m) para el equipo.

No se debe permitir que el equipo de excavación o de elevación eleve, baje, u oscile una carga sobre el personal de la excavación, al menos que exista una protección considerable sobre sus cabezas.

Los puntales, acodes, entibados u otros soportes deben ser inspeccionados diariamente, después de lluvias o cualquier actividad que incremente el peligro. Cuando la ocurrencia de posibles derrumbes o deslizamientos sea aparente, no se puede realizar ningún trabajo en las excavaciones hasta que se hayan tomado las precauciones necesarias para garantizar la seguridad del personal.

### **6.12.3. SEGURIDAD EN TRABAJOS CONFINADOS**

Las entradas a espacios confinados deben estar condicionadas al cumplimiento de las normas de seguridad. Se deben considerar espacios confinados aquellos espacios cerrados que:

- Es suficientemente grande y de una configuración tal que una persona puede introducir su cuerpo y llevar a cabo el trabajo que se le ha asignado;
- Tiene medios limitados o restringidos para entrar o salir de él, lo que haría difícil el escape del espacio en caso de emergencia;
- No está diseñado para que los empleados lo ocupen continuamente;
- No tiene ventilación natural;
- Tiene una o más de las siguientes características:
  - Contiene o se sabe que tiene el potencial de contener una atmósfera peligrosa (como tóxica, explosiva o deficiente en oxígeno);
  - Contiene un material con el potencial de envolver a cualquier persona que entre;
  - Tiene una configuración interna tal que cualquier persona que entre puede quedar atrapada o asfixiada por paredes que convergen hacia adentro, o un piso inclinado que disminuye hacia una sección más pequeña; o,



- Contiene cualquier otro peligro de seriedad reconocida contra la seguridad o la salud.

Ningún trabajador puede realizar trabajos confinados sin que una autoridad competente para ello haya inspeccionado y autorizado la entrada al espacio confinado.

#### **6.12.4. MATERIALES PELIGROSOS**

Los materiales peligrosos pueden ser: Solventes, Pinturas, Recubrimientos, Selladores, Soldadura, Acetileno, Oxígeno, Nitrógeno, Argón, Aceite para hacer (cortar) rosca, Aceite lubricante de motor, Gasolina, Diesel, etc. Aceites Residuales, Ácidos, Esponjas, Estopas o trapos contaminados con grasa, aceite, pintura, entre otros.

##### **6.12.4.1. MANIPULACION DE LOS MATERIALES PELIGROSOS**

La manipulación de los materiales peligrosos incluye:

- Determinación de la peligrosidad.
- Registro.
- Envasado.
- Identificación.
- Almacenamiento temporal.
- Disposición final.

A continuación, se da una descripción de cada una de estas etapas.

#### **Determinación de la peligrosidad de los materiales**

Para determinar las características que tiene un material peligroso, se debe tomar en cuenta sus propiedades, a través de la información que aparece en las etiquetas de los productos, y en los datos que figuran en las **MSDS (hojas de datos de seguridad)**.



### **Registro de los materiales peligrosos**

El Jefe de Seguridad debe identificar y preparar una lista de Materiales Peligrosos en el proyecto y el Jefe de taller, debe hacerlo para el Almacén y el Taller de Mecánica utilice el formulario (**Lista de Materiales Peligrosos**).

Es responsabilidad tanto del Jefe de Seguridad como del Jefe Taller, mantener actualizado el registro en sus áreas respectivas.

Se deben mantener, tanto en el proyecto como en Almacén y el Taller de Mecánica, las hojas de datos de seguridad (**MSDS**) de cada sustancia o material peligroso junto con las hojas de información del fabricante para la aprobación correspondiente del producto. Las hojas de datos de seguridad (**MSDS**) de los materiales peligrosos, deben estar en español.

En las reuniones mensuales de seguridad se debe informar a los trabajadores sobre la presencia de los materiales peligrosos, la llegada de algún material peligroso nuevo y las medidas de seguridad establecidas en las (**MSDS**).

### **Envasado de los materiales peligrosos**

Para el almacenamiento de los materiales peligrosos se deben emplear recipientes que se encuentren en buenas condiciones, que tengan una tapa adecuada para evitar derrames, y además que no hayan contenido un material o residuo peligroso que resulte incompatible con el que habrá de envasarse. Además, el material del que está hecho el recipiente deberá ser resistente al material que ese está envasando.

En todo momento se debe evitar la mezcla de materiales peligrosos o residuos de este, con materiales o residuos no peligrosos, puesto que, en el caso de existir contacto, los materiales no peligrosos se transforman en peligrosos (contaminación cruzada).



### **Identificación de los materiales peligrosos**

Todos los recipientes que contengan residuos peligrosos deben contar con etiquetas de identificación. La información contenida, debe tener al menos 2 (dos) elementos básicos que deben señalarse:

- El nombre del material peligroso
- Las características de peligrosidad (corrosivo, reactivo, explosivo, etc.).

Todos los contenedores, por más pequeños que sean, deben contar con la identificación mencionada previamente, ya que de lo contrario se corre el riesgo de tener accidentes por mal manejo.

### **Almacenamiento temporal de recipientes con residuos de materiales peligrosos**

Todos los recipientes vacíos con residuos de materiales peligrosos deben mantenerse en un almacén temporal o lugar asignado para ello, antes de ser enviados a disposición final.

Los almacenes o lugares temporales deben tener como mínimo las siguientes características:

- Estar separado de las áreas de trabajo, servicios, oficinas, comedores, etc.
- Contar con muros de contención y fosas de retención para la captación de los residuos o de los lixiviados.
- No deben estar en contacto directo con el suelo.
- Áreas de acceso que permita el tránsito o movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia.
- Dispositivos para la extinción de incendios.
- Señalización con letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos peligrosos.

- Letreros con la prohibición de NO FUMAR.
- No haya conexiones con drenajes en el suelo, válvulas de drenaje o cualquier otro tipo de apertura que pudieran permitir que los líquidos fluyan fuera del área protegida.
- No estar cerca de ríos, quebradas o lagunas.
- Las paredes o suelos deben estar construidas con materiales no inflamables.
- Que haya ventilación natural para evitar la acumulación de vapores peligrosos.

El Jefe de Seguridad debe llevar un control de los recipientes vacíos que contengan residuos de materiales peligrosos, y registrar en el formulario **Control de desecho de Materiales Peligrosos**, la cantidad de envases o recipientes generados, la fecha en que se ingresan o almacenan temporalmente, el departamento o área que los genera, destino final y fecha de salida de las instalaciones o del proyecto.

### **Almacenamiento de materiales peligrosos**

Todo almacenamiento, manejo o uso de líquidos inflamables y combustibles debe hacerse bajo la supervisión de personal calificado. Todas las fuentes de ignición deben ser prohibidas en áreas en donde almacenen, manejen y procesen líquidos inflamables.

Se deben mantener letreros de: NO FUMAR O LLAMA ENCENDIDA en los lugares donde se encuentren líquidos inflamables y combustibles.

Los líquidos inflamables o combustibles no deben almacenarse en áreas que se usen para salidas, escaleras o para paso seguro de las personas.



No se debe permitir trabajar cuando la ropa esté contaminada de líquidos inflamables o combustibles. La ropa contaminada debe quitarse o cambiarse tan pronto como les sea posible.

No se debe hacer ningún trabajo de reparación sobre un equipo mientras se esté abasteciendo, se le esté dando servicio o mantenimiento.

Todas las fuentes de ignición deben prohibirse a 50 pies de las operaciones que constituyen peligro de fuego.

Los líquidos inflamables deben ser almacenados en recipientes apropiados y debidamente marcados.

Los recipientes que contengan pinturas, barnices, lacas, diluyentes, u otros materiales volátiles de pintar, se deben mantener en posiciones verticales y cerradas.

En los sitios que se encuentren materiales inflamables deben existir extintores portátiles adecuados.

Los extintores deben colocarse adecuadamente, e identificarse su localización. Deben estar accesibles y se deben mantener en condiciones de cargas completas y operables.

### **Disposición final de materiales peligrosos**

Antes de determinar el destino que se dará a cada uno de los residuos generados en las obras del proyecto se debe determinar si tienen alguna característica de peligrosidad.

La disposición final de materiales o residuos peligrosos se debe hacer a través de empresas autorizadas, tanto para su transportación fuera del proyecto, así como para su posible reciclaje, incineración o cualquier otro método utilizado para su manejo final.



El personal que realice el manejo de los residuos o materiales peligrosos debe utilizar el equipo de protección personal necesario para evitar accidentes.

Está prohibido utilizar los recipientes vacíos de pinturas, aceites, disolventes u otras sustancias peligrosas para contener agua. El desecho de estos recipientes este debe ser controlado, no pueden regalarse ni cederse a personal de trabajo o a transeúntes.

#### **6.12.5. SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS**

Los equipos a utilizar deben figurar en una lista que ha preparado el Jefe de Control de Calidad y estos pueden ser: Retroexcavadoras, Compactadoras, Bombas de agua, Equipo para cortar concreto, Equipo para cortar tubería, Equipo hidráulico de remoción de concreto, Grúas y camiones grúas, Camiones de volquete, Máquinas de soldar, Equipos de oxi-acetileno, Bombas de prueba hidrostática, Equipo de monitoreo de gases, Ventiladores, etc.

Todos los equipos y herramientas deben inspeccionarse periódicamente. El equipo o herramienta que se encuentre defectuosa debe ser retirada del área de trabajo, reparada y re inspeccionada antes de volver a ponerla en servicio nuevamente. En caso de no poder ser reparada en sitio, el quipo o herramienta debe ser removida del proyecto y reemplazado por otro similar.

##### **6.12.5.1. EQUIPO Y MAQUINARIA MECANIZADA**

Antes que cualquier maquinaria o equipo mecanizado se ponga en uso, debe ser inspeccionando y probado por un mecánico competente para verificar que se encuentra en condiciones seguras de operar.

La Maquinaria y equipo mecanizado debe ser operado solamente por personal designado por la empresa, y que esté debidamente capacitado para ello.



No está permitido que la Maquinaria o equipo mecanizado esté encendida sin la presencia de su un operador.

#### **6.12.5.2. SIERRAS CIRCULARES Y MAQUINAS ELECTRICAS DE SOLDAR**

Todas las sierras mecánicas circulares portátiles se equiparán con resguardos sobre y debajo de la base del plato o pedestal. El resguardo superior cubrirá la sierra hasta la profundidad de los dientes, excepto en el arco mínimo requerido que permita que la base se rote para cortes biselados. El resguardo inferior cubrirá la sierra hasta permitir la retracción y contacto apropiado con el trabajo. Cuando la herramienta se retira del trabajo, el resguardo inferior deberá automáticamente e instantáneamente regresar a su posición de resguardo.

Las máquinas eléctricas de soldar tipo transformador deben ser instaladas, mantenidas y operadas de acuerdo a los requerimientos del **Código Eléctrico Nacional**. El equipo interruptor para apagar la máquina de soldar debe estar cerca de la máquina de soldar. Las partes de metal no conductores de las máquinas de soldar eléctricas se conectarán a tierra. La máquina de soldar se debe apagar si el operador no la está atendiendo.

Los trabajadores se deben proteger de los rayos de la soldadura, destellos, chispas, metal fundido y escoria.

Los cilindros de gases inflamables se deben mantener fuera del alcance de chispas, escoria caliente o llamas.

A las válvulas de antorcha se les debe cerrar y apagar el suministro de gas cuando se terminen o suspendan los trabajos.



Todo oxi-acetileno u otras combinaciones de combustibles de tipo gas-oxígeno usada en equipos de corte o soldar, deben tener válvulas de registro de contra flujo entre el soplete y el regulador.

Los reguladores de acetileno no se deben ajustar para permitir una descarga mayor a 15 psig (1.134 kg/cm<sup>2</sup>).

### **6.13. CERTIFICACIONES DE PERSONAL**

Existen operaciones y tareas que por su grado de complejidad y riesgo requieren que el personal que las ejecute, tenga la competencia técnica e idoneidad necesaria. Las certificaciones son:

- Certificación en Espacios Confinados (Persona Competente en Espacios Confinados, que autoriza que se puede realizar un trabajo).
- Licencia de Conducir equipo pesado (Operarios y trabajadores que utilicen, manejen u operen equipos o vehículos pesados).
- Certificación en RCP y Primeros Auxilios (Personas que apliquen RPC o Primeros auxilios).
- Certificación de Operador de Equipo o Grúas (Operarios y trabajadores que utilicen, manejen u operen equipos especiales o grúas).
- Soldadores (Carnet o idoneidad como soldador).
- Electricista (Carnet o idoneidad como electricista).
- Plomero (Carnet o idoneidad como plomero).

### **6.14. ACCIONES DE PERSONAL**

Como parte de la responsabilidad de **CANAIMA** en proveer un lugar seguro para trabajar debe también insistir, entrenar y exigir al personal el uso de prácticas y métodos de seguridad en sus trabajos. Para ello debe proporcionar:

- Instrucción y entrenamiento de seguridad de acuerdo al Plan de Seguridad y conforme a las provisiones del contrato.



- Equipos de protección personal necesarios y adecuados, de acuerdo al tipo de trabajo a realizar.
- Tomar las medidas correctivas y de sanción cuando se detecten posibles incumplimientos en las medidas de seguridad.

Es responsabilidad del trabajador acatar de forma obligatoria todas las medidas de seguridad en todo momento, y darles el uso adecuado, el mantenimiento requerido y el cuidado necesario a los equipos de protección personal que le proporcione **CANAIMA**.

En el caso de incumplimientos por parte de los trabajadores con los requisitos de seguridad, el Jefe de Seguridad, en coordinación con el Director del Proyecto y el Departamento de Recursos Humanos, deben tomar las siguientes acciones de personal:

- Primera vez: Llamado de atención: reprimenda oral.
- Segunda vez: Llamado de atención: suspensión temporal (escrita).
- Tercera vez: Llamado de atención: despido.

El trabajador que sea encontrado consumiendo o esté bajo los efectos de alcohol o drogas en sus horas de trabajo estará sujeto a:

**Primera vez:** Suspensión temporal. Se realizará una reunión privada con el trabajador para explicarle la importancia al respecto y prevenirlo de las consecuencias que podría traerle ésta acción. El trabajador debe ser puesto a prueba y estar en constante observación.

**Segunda vez:** Suspensión permanente. Como consecuencia recibirá un memorando interno que pasará a su expediente. Este empleado no podrá trabajar en **CANAIMA**, solo en caso de que certifique que está acudiendo a un centro de rehabilitación.

#### **6.15. CONTROLES DE SEGURIDAD REQUERIDOS POR EL CLIENTE**

Adicionalmente, se deben incorporar al Plan de Seguridad del Proyecto, cualquier otro tipo de control o medida de seguridad que sea solicitado por el cliente, el cual deberá ser verificado por el Jefe de Seguridad, en las inspecciones semanales.

#### **6.16. CONTROL DE NO CONFORMIDADES**

Cuando por el resultado de las inspecciones de seguridad establecidas, en este Plan de Seguridad, se detecten No Conformidades, por causa:

- Incumplimientos reiterativos de las medidas de seguridad
- Falta de Equipos de seguridad
- Etc.

Así como también incumplimientos que supongan un problema grave en la seguridad para el personal, el equipo las instalaciones, los transeúntes, etc. se debe registrar el detalle del incumplimiento, así como de las acciones a tomar, en el formulario **(No Conformidad y Acción correctiva)**, y a todas las no conformidades se les debe aplicar acciones correctivas de acuerdo al procedimiento **(Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas)**.

#### **6.17. CONTROL DE LOS REGISTROS**

El Jefe de Seguridad, debe mantener todos los documentos y registros que se generen en el cumplimiento del Plan de Seguridad del proyecto, de acuerdo al Procedimiento de **Control de la documentación y de los registros**.

### **7. DOCUMENTACION APLICABLE**

- . Procedimiento de Control de la documentación y de los registros.
- . Procedimiento de Control de Producto No Conforme



- . Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas.
- . No Conformidad y Acción correctiva
- . Lista de asistencia a capacitaciones
- . Registro de Inspecciones de Seguridad
- . Control de Entrega de Equipos de seguridad
- . Lista de Materiales Peligrosos
- . Control de desecho de Materiales Peligrosos

#### **Lista de Equipos del Proyecto**

#### **MSDS**

#### **8. CONTROL DE CAMBIOS**

No. CAMBIO	FECHA	DESCRIPCION BREVE DEL CAMBIO

#### **9. ANEXOS**

**Anexo No. 1: Matriz General de riesgos.**

**Anexo No. 2: Botiquín de Primeros Auxilios.**



## ANEXO N°1 MATRIZ GENERAL DE RIESGO

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación se ha utilizado el método desarrollado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo que basa la estimación del riesgo para cada peligro, en la determinación de la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

De esta forma quedarán evaluados los riesgos para cada peligro, con el fin de poder clasificar los peligros según el nivel del riesgo y de este modo poder establecer prioridades para las acciones preventivas en la empresa.

Para la severidad del daño se tienen en cuenta las partes del cuerpo afectadas y la naturaleza del daño.

SEVERIDAD DEL DAÑO	
LIGERAMENTE DAÑINO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por el polvo.</li> <li>• Molestias e irritación: dolor de cabeza, disconfort.</li> </ul>
DAÑINO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, etc.</li> <li>• Sordera, dermatitis, asma, trastornos musculo-esquelético, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.</li> </ul>
EXTREMADAMENTE DAÑINO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amputaciones, fracturas mayores, envenenamientos, lesiones múltiples, lesiones fatales.</li> <li>• Cáncer, otras enfermedades que acorten severamente la vida, enfermedades agudas.</li> </ul>

Para la probabilidad se han considerado las medidas de control ya implantadas, los requisitos legales y los códigos de buena práctica comprobados como medidas específicas de control.



Probabilidad de que ocurra el daño	
BAJA	• El daño ocurrirá raras veces
MEDIA	• El daño ocurrirá algunas veces
ALTA	• El daño ocurrirá siempre o casi siempre.

## NIVELES DE RIESGO

Con los factores anteriormente analizados y el cuadro que se describe a continuación se obtiene la estimación del nivel de riesgo:

		CONSECUENCIAS		
		Ligeramente dañino LD	Dañino D	Extremadamente dañino ED
PROBABILIDAD	Baja B	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO
	Media M	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I
	Alta A	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I	Riesgo intolerable IN



Dichos niveles forman la base para decidir la acción preventiva que debe realizarse, estableciendo prioridades para esta acción según los criterios que definen cada nivel, siendo estos los siguientes:

Riesgo	Acción
Trivial (T)	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se requiere acción específica.</li> </ul>
Tolerable (TO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.</li> <li>Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.</li> </ul>
Moderado (M)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado.</li> <li>Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.</li> </ul>
Importante (I)	<ul style="list-style-type: none"> <li>No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Pueden que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando al riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.</li> </ul>
Intolerable (IN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>No debe comenzarse ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.</li> </ul>

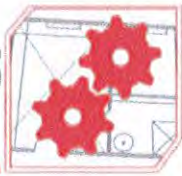


## CLASIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS A LA SEGURIDAD Y SALUD; Y LA EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN

Matriz De Riesgo, Sistema Penal Acusatorio					
TIPO	ACTIVIDAD				
<b>RIESGO</b>	<b>EXPOSICION</b>	A. Adjudicación del Proyecto			
		B. Diseño y Desarrollo de Planos			
		Inspecciones de Campo			
		Análisis Topográfico			
		Ante proyecto de Planos			
		Estimación de Costo			
		Análisis de Materiales			
		Programación de Actividades			
		C. Compra de Materiales Y Adecuación de Instalaciones			
		Adecuación de Facilidades almacén.			
		Facilidades Higiénicas			
		D. Recibo de Materiales			
		E. Nivelación y Preparación de Superficies			
		F. Armado de Acero			
		G. Encofrado			
		H. Vaciado de Concreto/Bloqueo / Repello			
		I. Desencofrado			
		J. Techado			
		K. Acabados Interiores o Exteriores			
		Mochetas:			
		Colocación de pisos			
		Instalación de cielo raso			
		Instalación de Puertas y Ventanas			
		Pintura			
		L. Limpieza y Entrega Final.			
<b>Físico</b>	Exposición a Altas Temperaturas				
	Trabajos a la Intemperie				
	Fatiga Visual por mala Iluminación				
	Exposición a Vibraciones				
	Ruido				
	Exposición a Radiaciones				
	Intoxicaciones				
<b>Químico</b>	Emanaciones de Humos o Vaporos				
	Falta de Condiciones Sanitarias				
<b>Biológico</b>	Exposición a Animales y Plantas				

[illegible]





## **ANEXO N°2**

**CAJA DE SEGURO SOCIAL  
DIRECCION NACIONAL DE LOS SERVICIOS Y PRESTACIONES MÉDICAS  
PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL**



### **BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS**

EL botiquín de primeros auxilios es un recurso básico para las personas que prestan un primer auxilio, ya que en él se encuentran elementos independientes para dar atención satisfactoria a las víctimas de un accidente o enfermedad repentina y en muchos casos puede salvar la vida.

Los elementos esenciales de un botiquín de primeros auxilios son:

1. Algodón estéril.
2. Curitas de diferentes tamaños.
3. Esparadrapos.
4. Jabón antiséptico.
5. Alcohol al 70%
6. Solución salina para lavar heridas.
7. Vendas elásticas en rollos.
8. Gasas (2x2, 3x3, 4x4)
9. Baja- lengua y palillos de algodón.
10. Guantes desechables
11. Toallas delgadas para detener hemorragias.
12. Tijeras sin punta.
13. Linterna o vela, fósforos.
14. Apósitos estériles para ojos.
15. Pinzas sin punta para botiquín.
16. Vendaje triangular o dislocación.

#### **OBSERVACIONES:**

. No se puede suministrar ningún tipo de medicamento sin la consulta previa de un médico. Tampoco deberá tener dentro del botiquín ninguna solución de yodo para heridas o mercurio cromo, para evitar alguna reacción alérgica por parte del paciente.

. Contar con una lista de números de emergencia. (Policía nacional, cuerpo de bomberos y ambulancia etc.)

. Es aconsejable que una persona que labore en la organización conozca de primeros auxilios.

. Periódicamente se deberá revisar el botiquín y sustituir aquellos elementos que se encuentren agotados, deteriorados o vencidos.

**"LOS PRIMEROS AUXILIOS COMIENZAN CON UNA ACTITUD CORDIAL, TRANKILA Y COMPRENSIVA HACIA EL ACCIDENTADO"**

**Este documento es propiedad de CANAIMA y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin la autorización por escrito de la empresa.**

R.U.C. 1842739-1-712301

Tel: 830-6692

Dirección: Ave. Samuel Lewis, Calle Gerardo Vega, Edf. PH DENOVO, Apto/Local 36A

**Licda. Aura V. Aparicio C.**

Seguridad y Salud Ocupacional

Reg. 73 Folio 37



**ANEXO # 5.**

**PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS DE ETESA**



Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.

## REGLAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES Y DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO

### RESOLUCIÓN NO.41,039-2009 - JD

CAJA DE SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN NACIONAL DE LOS SERVICIOS Y PRESTACIONES MEDICAS  
PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

PREPARADO POR:

Lic. Maria Elena S. de Cid  
Especialista en Salud Ocupacional y Seguridad Industrial  
Encargada de la Coordinación de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Ing. Isidro A. Quintero A.  
Ingeniero Industrial  
Inspector de Seguridad Industrial II

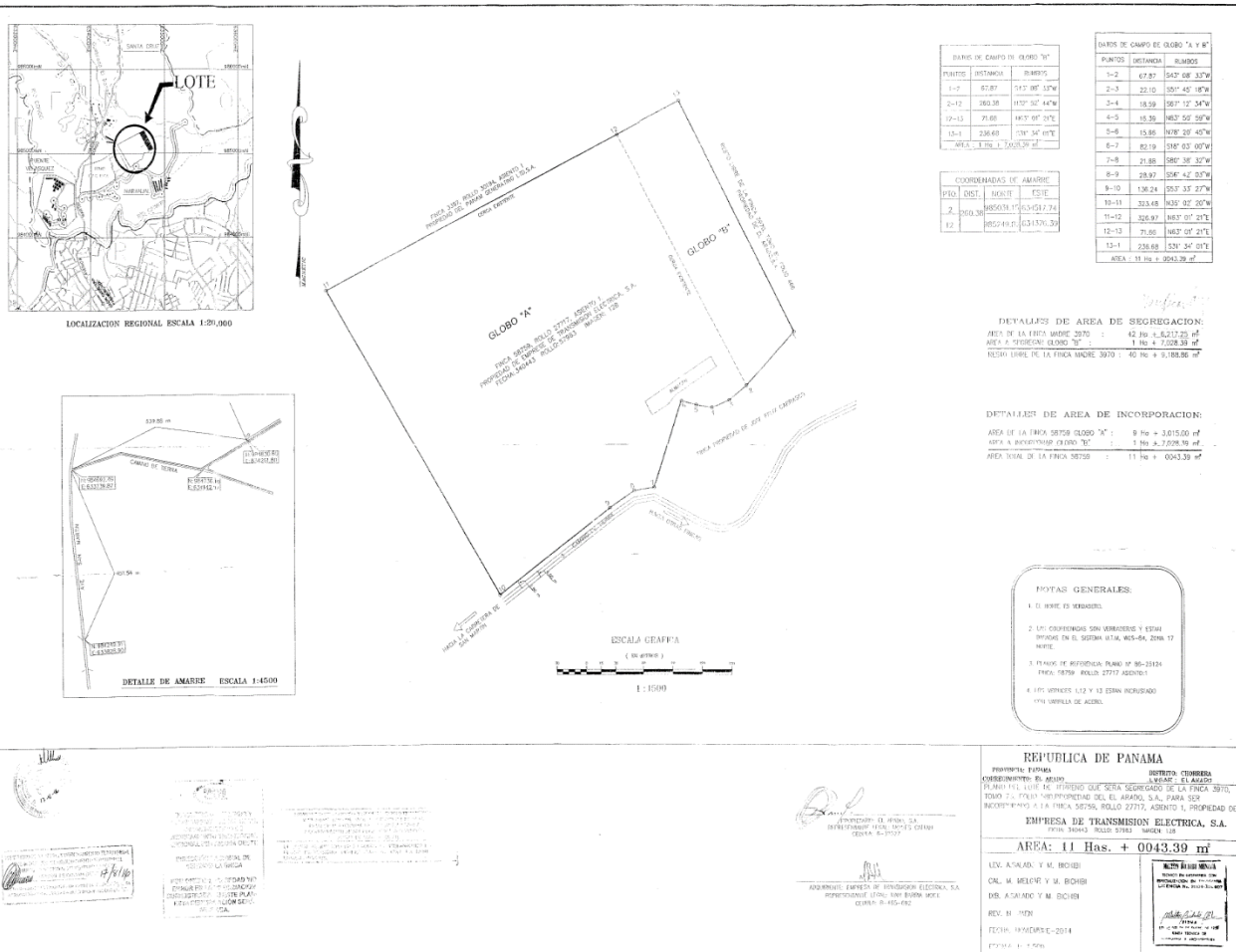
APROBADO POR:

Lic. Pedro Cigarruista  
Gerente de Recursos Humanos  
ETESA

## **ANEXO #6**

**PLANO DEL TERRENO SEGREGADO DE LA FINCA 3970 PARA EL PROYECTO.**





**ANEXO # 7**  
**REGISTRO No. 070-2019**



REPUBLICA DE PANAMA  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMA OESTE  
SECCION FORESTAL

Registro de información y/o Autorización de la Tala/poda de árboles/ arbustos distinto a los llamados permisos domésticos y de subsistencia.

**REGISTRO No- 070-2019**

**CONSIDERANDO**

Que la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de la Región Panamá Oeste, está facultada para mantener un registro actualizado de tala/poda de árboles/arbustos que se den dentro de su jurisdicción.

Que para ser efectivo, este Registro es indispensable que el (la) solicitante registre sus generales, tipo de tala/poda de que se trata, ubicación de los árboles y volumen por especies.

Que el (la) señor (a) empresa, Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA) cédula, Ruc No.57983-128-340443 DV-50, Inscrito en el Registro Forestal No. \_\_\_\_\_ Con domicilio en vía principal hacia río Congo, Teléfono 501-3828 corregimiento de El Arado distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste.

Que los árboles/arbustos serán talados/podados en razón de:

- a) Construcción de cerca perimetral-
- b) Representa inminente peligro:
- c) Raleo de plantaciones
- d) Corta final plantación
- e) Plantado
- f) Problema fitosanitario
- g) Regeneración natural manejada
- h) Otros:



Ubicación geográfica de los árboles/arbustos a TALAR dentro de las instalaciones de la subestación eléctrica de Chorrera.

Uso que se le dará al producto: ninguna

**RESUELVE:**

PRIMERO: Registrar para efectos estadísticos y dar constancia al (la) solicitante de la siguiente información de TALA sin la cual no se le podrá extender la guía de transporte.

Especie	Número de Árboles	Dimensiones diámetro/ largo	Volumen (m3)	Observaciones
Guacimo	2 (dos)	0.12 x 2.00 0.20 x 5.00	0.10	Estos 10 (diez) árboles todos se encuentran afectados por rayo y problema fitosanitarios adicional se encuentran donde se construirán un tramo de cerca perimetral dentro del proyecto.
Laurel	8 (ocho)		1.20	
				Números tomados por GPS dentro del proyecto: 634555 985062

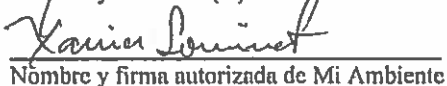
SEGUNDO: Para la emisión de este Registro y la guía de transporte respectiva. Es necesario que el (la) solicitante acredite la propiedad del predio donde se efectuará la tala/o poda. En caso de terceras personas, presente la debida autorización del propietario.

DERECHO: Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994, Ley 24 de 23 de noviembre de 1992.  
Decreto Ejecutivo No. 89 de 8 de junio de 1993.

Valido por treinta (30) días a partir de su notificación.

Lugar y Fecha de expedición: Distrito de La Chorrera 03 de Julio de 2019

  
Nombre y firma del (la) solicitante

  
Nombre y firma autorizada de Mi Ambiente

Nota: Este formulario debe ser completado con letra de molde y no dejar espacio en blanco



**ETE-DTR-GAS-166-2019**

17 de junio 2019

Licenciado  
**Walter Flores**  
Director  
Regional de Panamá Oeste  
Ministerio de Ambiente

**Referencia:** Resolución DRPO-AEIA-RES-023-18 - MOVIMIENTO DE TIERRA PARA LA ADICION DEL BANCO DE CAPACITADORES DE 90MVAR EN LA ESTACION ELECTRICA DE CHORRERA 230 KV.

**Asunto:** Solicitud de permisos de tala de árboles.

Licenciado Walter,

En atención a la Resolución DRPO-AEIA-RES-023-18 del 14 de marzo del 2018, "Por cual se aprueba el estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado MOVIMIENTO DE TIERRA PARA LA ADICIÓN DEL BANCO DE CAPACITADORES DE 90MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE CHORRERA 230 KV", solicitamos una inspección, para la tala de diez (10) árboles, que se encuentran incluidos en el inventario forestal del estudio aprobado, de los cuales ocho (8) están secos y dos (2) se verán afectados por la construcción de la cerca perimetral del proyecto.

Por lo antes expuesto solicitamos nos informe fecha y hora en que el personal a su cargo pueda realizar dicha inspección.

Cualquier consulta contactar al Ing. Raúl Custodio, al teléfono 501-3539, o al correo electrónico [rcustodio@ETESA.com.pa](mailto:rcustodio@ETESA.com.pa), en horario de 7:00a.m a 3:30 p.m. de lunes a viernes.

Atentamente.

  
**Antonio Güelfi**  
Director de Transmisión

  
M.R.C.  
M/R/RC

Adjunto lo indicado  
-Copia del Inventario Forestal. (Cuadro N°4)



A continuación, se presentan los datos del inventario forestal:

**Cuadro N°4. Listado de los Árboles Registrados**

# de Árbol	Diámetro (m)	Altura C. (m)	Á. B. (m²)	Volumen (m³)	Coordenada Este	Coordenada Norte
1. Cuajado	0.43	5.00	0.145	0.725	634528	985034
2. Guarea	0.34	7.00	0.091	0.637	634529	985040
3. Palma real	0.26	2.00	0.053	0.106	634533	985041
4. Guácimo colorado	0.20	2.00	0.031	0.062	634538	985046
5. Guayacán*	0.45	8.00	0.159	1.272	634536	985049
6. Guayacán*	0.33	6.00	0.085	0.510	634535	985041
7. Cuajado	0.10	2.00	0.008	0.016	634536	985039
8. Laurel*	0.32	10.00	0.080	0.800	634533	985048
9. Guácimo colorado	0.24	0.00	0.045	0.180	634540	985056
10. Cañafístula	0.50	5.00	0.196	0.980	634548	985056
11. Guácimo	0.33	5.00	0.085	0.425	634547	985059
12. Laurel*	0.15	0.00	0.017	0.068	634550	985058
13. Guayacán*	0.16	3.00	0.020	0.060	634543	985063
14. Laurel*	0.37	8.00	0.107	0.856	634545	985065
15. Cuajado	0.38	0.00	0.113	0.452	634541	985067
16. Laurel*	0.23	5.00	0.041	0.205	634534	985069
17. Laurel*	0.22	3.00	0.038	0.114	634550	985063
18. Laurel*	0.33	9.00	0.085	0.765	634533	985067
19. Nance	0.40	3.00	0.126	0.378	634536	985067
20. Guácimo	0.30	3.00	0.071	0.213	634531	985077
21. Cañafístula	0.50	0.00	0.196	0.784	634524	985074
22. Laurel*	0.10	2.00	0.007	0.014	634526	985085
23. Laurel*(T)	0.35	3.00	0.096	0.288	634511	985091
24. Cañafístula (T)	0.46	2.00	0.166	0.332	634499	985104
25. Laurel*(T)	0.33	7.00	0.085	0.595	634489	985122
26. Guácimo	0.40	2.00	0.126	0.252	634529	985049
<b>Total</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>2.272</b>	<b>11.089</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

\*Especies forestales de uso comercial, (T) Árboles a talar

**Fuente:** Inventario realizado para el E.I.A. Cat. I. ETESA-2017