



EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A.

ETE-DI-GGAS-212-2019

13 de agosto de 2019

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

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

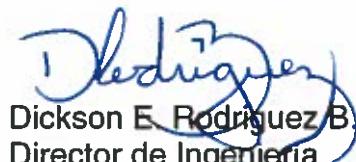
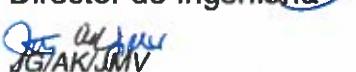
**Asunto:** *Informe de Seguimiento Ambiental Consolidado*

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 ADICIÓN DE 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 diciembre 2017 – mayo 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. Rodriguez B.  
Director de Ingeniería  
  
JMV

**República de Panamá**

**Proyecto:**

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

**Resolución ARAPO-IA-257-15, de 14 de diciembre de 2015**

**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:**

Diciembre 2017 – Mayo 2018

## Contenido

1. INTRODUCCIÓN .....	3
2. ASPECTOS TÉCNICOS .....	3
2.1 BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO QUE INCLUYA LA LOCALIZACIÓN, CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y MODIFICACIÓN AL PROYECTO INICIAL (SI HAY). .....	3
Breve Descripción del Proyecto. ....	3
Localización .....	4
Características Técnicas. ....	5
3. EQUIPO UTILIZADO EN EL PROYECTO, PERSONAL, AVANCE DE ACTIVIDADES Y PROBLEMAS AFRONTADOS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 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....	12
6. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PROMOTOR. ....	26
7. ANEXOS. ....	26

## 1. INTRODUCCIÓN

En el presente informe reúne la información sobre el análisis de las medidas de seguimiento y control ambiental que se implementan en el proyecto denominado **“Adición de Banco de Capacitores de 90 MVAR en la Subestación Eléctrica Chorrera 230 Kv”**, obra que es ejecutada por la Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA), en cumplimiento del Estudio de Impacto Ambiental (E.I.A.), Categoría I, y la Resolución ARAPO-IA-257-15, de 14 de diciembre de 2015 que aprobó el proyecto y el estudio.

El proceso de evaluación y análisis de las medidas y actividades de este proyecto comprende el periodo de **Diciembre 2017 – Mayo 2018**, comprende las actividades de reubicación de la cerca perimetral, la instalación del portón de entrada principal al proyecto, y el desmonte de la cobertura vegetal.

La estructura del contenido temático del informe presentado se hizo sobre la base del formato establecido por el Ministerio de Ambiente, elaborados para los fines pertinentes.

## 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.

Para facilitar la expansión del sistema de potencia en Panamá, es requerido un soporte adicional de potencia reactiva, específicamente cercano al centro de carga del sistema de Panamá. Para lograr esto, se requiere suministrar e instalar bancos de capacitores con capacidad de 90 MVAR (compuesto de tres bancos de 30 MVAR cada uno). Estos equipos serán instalados en la Subestación Eléctrica Chorrera 230 kV.

El tiempo de construcción del proyecto se estima en seis (6) meses, sin embargo, debido que el proceso de compra de equipo y recepción de este para luego montarlo

puede extender el periodo hasta quince (15) meses para la adición de banco de capacitores de 90 MVAR.

La ubicación del proyecto a desarrollar se encuentra en el corregimiento El Arado, distrito de Chorrera, provincia de Panamá Oeste sobre la finca N°58759, folio Real 58759, Código de Ubicación 8605, con una superficie total de 8 has 3790 m<sup>2</sup> 48 dm<sup>2</sup>; cabe destacar que el área a utilizar de dicha finca será de 5927 m<sup>2</sup> aproximadamente.

- Localización

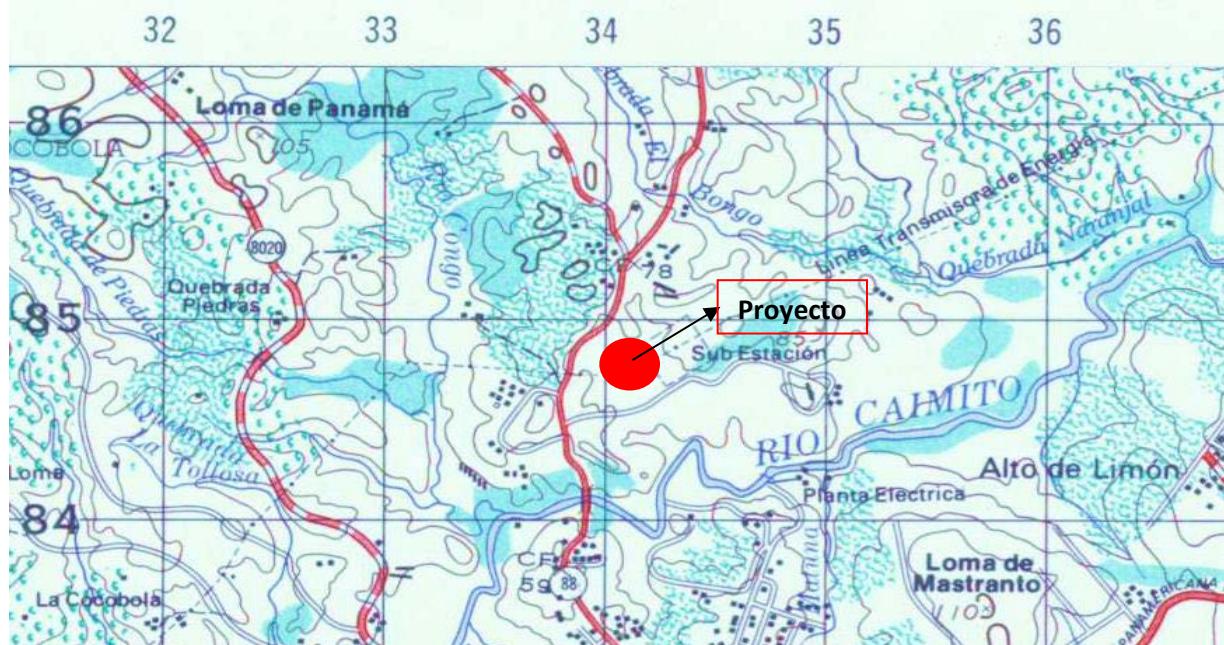
El proyecto denominado se localiza en el sector poblado conocido como El Naranjal, corregimiento de El Arado, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Seguidamente se presentan las coordenadas DATUM UTM-WGS84 de localización del proyecto.

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

Vértice	Coordinada E	Coordinada N
P1	634454.00	985107.00
P2	634480.00	985064.00
P3	634446.00	985101.00
P4	634470.00	985058.00

## Mapa de Ubicación Aproximada del Proyecto



Escala: 1:50,000

- Características Técnicas.
  - ⇒ **Proyecto:** "Adición de Banco de Capacitores de 90 MVAR en la Subestación Eléctrica Chorrera 230 Kv"
  - ⇒ **Promotor:** Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA)
  - ⇒ **Persona a Contactar:** 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 de la obra indicó que el proyecto se ejecuta sin modificación alguna.

### 3. EQUIPO UTILIZADO EN EL PROYECTO, PERSONAL, AVANCE DE ACTIVIDADES Y PROBLEMAS AFRONTADOS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 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 Utilizados en el Proyecto.**

Equipos Mecánicos	Equipo Liviano	Herramientas	Otros
Pala hidráulica	Bomba de achique	Carretilla	Andamios
Retroexcavadora	Martillo neumático	Palas	Formaletas
Camiones grúa	Compresores de aire	Picos	Cascos
Compactador manual	Llenadoras	Niveles	EPP
Camiones volquetes	Mezcladoras	Martillos	Arneses
	Serruchos	Serrucho	Letreros informativos
	Pick Up		Advertencia de Señalización
			Conos, barreras, cintas reflexivas

Fuente: EsIA. Cat. I. Aprobado en 2015.

- Personal.

La fuerza laboral estimada para este proyecto es de 8 trabajadores de diferentes asignaciones técnicas.

- Avances de Actividades.

Hasta donde cubre el respectivo periodo (diciembre 2017 a mayo 2018) que correspondía las actividades de acondicionamiento del sitio, la reubicación de la cerca perimetral, portón, remoción de la vegetación herbácea.

- Problemas Afrontados durante la Etapa de Construcción y Ejecución y Soluciones Propuestas.

Durante el periodo evaluado, no se presentaron problemas para la ejecución de la obra.

- Datos de producción o uso y problemas que se presenten si el proyecto se encuentra en la etapa de operación.

Esta sección **NO APLICA** para esta fase del proyecto.

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

En el cuadro siguiente 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 estas actividades.

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

Cuadro N°3. Cronograma de Cumplimiento del PMA			
Etapas	Actividad	Factor ambiental	Medidas de Mitigación
<b>Planificación</b>	N/A	N/A	N/A
<b>Antes de la Construcción</b>			
<b>Antes de la Construcción</b>		Flora	Pago de compensación por pérdida de cobertura vegetal (gramínea). Intervenir solo las áreas necesarias para la construcción e instalación del proyecto Disponer de manera adecuada la cobertura vegetal removida (gramínea), es decir depositarlas en sitios alejados de los drenajes pluviales para evitar su acumulación
		Suelo	Delimitar el área del proyecto En el área de construcción se deberá contar con recipientes con tapas, para la colocación de los desechos sólidos, los mismos serán retirados diariamente del área. Para evitar la proliferación de vectores Dar mantenimiento preventivo a los equipos en el área destinadas para este fin
		Ruido	Trabajar solo en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario a fin de evitar ruidos en horario nocturno, y aquellos que generen ruidos por encima de la norma efectuarlos en el menor tiempo posible. Mantener el equipo en buen estado para evitar la generación de ruido
		Calidad del aire	Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para evitar la generación de polvo Mantener el equipo en buen estado mecánico para evitar

Cuadro N°3. Cronograma de Cumplimiento del PMA			
			generación de emisiones al ambiente
			Proveer a los trabajadores el Equipo de Protección necesario cuando las actividades tiendan a generar polvo de manera excesiva
			Los camiones que trasladen material deben contar con lonas protectoras
	Relación con la comunidad		Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto puedan afectarlos Utilizar letreros de advertencia para los transeúntes que circulan por el lugar (en caso de que aplique)
			Una vez terminada las labores diarias los trabajadores limpiarán los restos de lodo en las vías, eso con palas y una carretilla para recoger el material que se encuentra en las vías.
	Seguridad obrera		Cumplir con lo establecido por el Ministerio de trabajo, en el Decreto Ejecutivo N°2, del 15 de febrero de 2008. En lo que aplique al proyecto Elaborar plan de seguridad, salud e higiene basado en lo establecido en el artículo 14 del Decreto Ejecutivo N°2, del 15 de febrero de 2008 Implementar el plan de seguridad salud e higiene Dotar del equipo de protección personal a los trabajadores y velar por su uso adecuado Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto
<b>Durante la Construcción</b>			
Durante la Construcción	Cimientos y Fundaciones	Suelo	Gestionar los servicios de recolección de desechos sólidos a través de una entidad Competente. Dichos desechos deben ir a sitios de disposición final debidamente autorizados Los sitios de botadero para materiales voluminosos no podrán ser designados en el paso de drenajes pluviales naturales o a menos de 25 metros de los cuerpos de agua En el área de construcción se deberá contar con un área especial de acopio la cual dispondrá de recipientes con tapas y debidamente identificados de acuerdo al tipo de desechos, para la colocación de los desechos sólidos, los mismos serán retirados diariamente del área para evitar la proliferación de vectores Los cambios de aceites y engrase de la flota vehicular, maquinaria y equipos, utilizado en la construcción del proyecto debe ser realizada en un taller autorizado
		Ruido	Mantener el equipo en buen estado para evitar la generación de ruido Trabajar solo en horarios diurnos, salvo en situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario a fin de evitar ruidos en horario nocturno. Y aquellos que generen ruidos por encima de la norma efectuarlos en el menor tiempo posible

Cuadro N°3. Cronograma de Cumplimiento del PMA			
			<p>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</p> <p>Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborables.</p> <p>Brindar el equipo de protección necesario contra ruidos y fiscalizar su uso.</p> <p>Realizar mediciones de ruido ambiental</p>
		Aire	<p>Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para evitar la generación de polvo</p> <p>Realizar mantenimientos preventivos y periódicos en el equipo y maquinaria para asegurar su buen estado mecánico y evitar la generación de emisiones al ambiente.</p> <p>Realizar monitoreos de material particulado en aquellas áreas donde sea requerido por ausencia de material particulado.</p>
		Relación con la comunidad	<p>Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto puedan afectarlos</p> <p>Colocar señalizaciones de entrada y salida de camiones y equipo pesado o cualquier otro sitio que sea considerado de posible riesgo.</p>
		Seguridad obrera	<p>Establecer límites de velocidad para vehículos, equipo pesado rodante y maquinarias.</p> <p>Brindar y fiscalizar el uso de equipo de protección personal necesario (Botas, cascos, lentes, chaleco reflectivo, protección auditiva y mascarillas)</p> <p>Implementar el plan de seguridad salud e higiene</p> <p>Realizar monitoreos de material particulado en aquellas áreas donde sea requerido por presencia de material particulado</p> <p>Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto.</p>
	Estructura de Soporte	Suelo	<p>Gestionar los servicios de recolección de desechos sólidos a través de una entidad Competente. Dichos desechos deben ir a sitios de disposición final debidamente autorizados</p> <p>Los sitios de botadero para materiales voluminosos no podrán ser designados en el paso de drenajes pluviales naturales o a menos de 25 metros de los cuerpos de agua</p> <p>En el área de construcción se deberá contar con un área especial de acopio la cual dispondrá de recipientes con tapas y debidamente identificados de acuerdo al tipo de desechos, para la colocación de los desechos sólidos, los mismos serán retirados diariamente del área para evitar la proliferación de vectores</p>
		Seguridad obrera	<p>Cumplir con lo establecido por el Ministerio de trabajo, en el Decreto Ejecutivo N°2, del 15 de febrero de 2008. En lo que aplique al proyecto.</p> <p>Implementar el plan de seguridad salud e higiene</p>

Cuadro N°3. Cronograma de Cumplimiento del PMA			
<b>Albañilería y Acabados generales</b>	Suelo	Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto	
		Todo material restante del proceso de construcción deberá colocarse fuera del paso de escorrentía y canales de agua, y a más de 25 metros del cuerpo de agua.	
	Ruido	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.	
		Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborables.	
		Mantener el equipo en óptimas condiciones mecánicas para evitar la generación de ruido.	
		Brindar y fiscalizar el uso equipo de protección auditiva a aquellos trabajadores expuestos a más de 85 dBA en 8 horas.	
		Trabajar solo en horarios diurnos, salvo en situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario a fin de evitar ruidos en horario nocturno. Y aquellos que generen ruidos por encima de la norma efectuarlos en el menor tiempo posible	
	Relaciones con la comunidad	Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto puedan afectarlos	
		Utilizar letreros de advertencia para los transeúntes que circulan por el lugar	
	Seguridad obrera	Cumplir con lo establecido por el Ministerio de trabajo, en el Decreto Ejecutivo N°2, del 15 de febrero de 2008. En lo que aplique al proyecto	
		Implementar el plan de seguridad salud e higiene	
		Brindar e imponer el uso de equipo de protección personal necesario (Botas, cascós, lentes, chaleco reflectivo, protección auditiva y mascarillas)	
		Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto	
<b>Operación</b>			
<b>Operación</b>	<b>Mantenimiento</b>	Seguridad obrera	Mantener la señalización apropiada y suficiente alrededor del proyecto
			Implementar el plan de seguridad salud e higiene
			Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto
			Mantener las áreas libres de obstáculos innecesarios que pudieran causar accidentes o inaccesibilidad al área del proyecto.
			La empresa promotora deberá proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal, dependiendo de la actividad que desempeñe
<b>Remoción de estructuras y desechos no reutilizables, limpieza final</b>	Ruido		Mantener el equipo en óptimas condiciones mecánicas para evitar aumento de niveles sonoros por desperfectos mecánicos de la maquinaria empleada en esta etapa
			Los horarios de trabajo deben planificarse tomando en consideración los períodos de descanso, disminuyendo el ruido durante la noche

Cuadro N°3. Cronograma de Cumplimiento del PMA			
Abandono		Suelo	Recolección completa de desechos y restos, producto del abandono y demolición de la obra, los mismos serán trasladados hacia un sitio de disposición final aprobado por entidad pertinente Realizar un análisis de la calidad de suelo antes del abandono del área donde se realizará el proyecto
		Aire	Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para evitar la generación de polvo
			Los camiones que trasladen material deben contar con lonas protectoras
<b>Abandono</b>			
Abandono	Remoción de material excedente limpieza final	Relaciones con la comunidad	Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto, puedan afectarlos Utilizar letreros de advertencia para los transeúntes que circulan por el lugar. Limpieza completa del área después de retirados todos los equipos. Compensar o mitigar cualquier efecto negativo ocasionado al medio agua, suelos, aire, flora o fauna durante esta actividad.
			Una vez terminada las labores diarias los trabajadores limpiarán los restos de lodo en las vías, esto con palas y una carretilla para recoger el material que se encuentre en las vías
			Cumplir con lo establecido por el Ministerio de Trabajo, en el Decreto Ejecutivo 2, del 15 de febrero de 2008, en lo que aplique al proyecto Implementar plan de seguridad y salud Capacitar a todo el personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto La empresa promotora deberá proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal, dependiendo de la actividad que desempeñe
		Seguridad obrera	

**B. Resolución de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I. ARAPO-IA-257-15, de 14 de diciembre de 2015**

Cuadro N°4. Resolución de Aprobación del EsIA Cat. I.	
<b>Artículo #4.</b> En adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, <b>EL PROMOTOR</b> del proyecto tendrá que:	
a.	Colocar, dentro del área del proyecto antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en el formato adjunto.
b.	Desarrollar responsablemente los movimientos de tierra conforme a una terracería segura y diseñada para que garantice la estabilidad de las obras y taludes, sin afectar por sedimentación las cunetas, drenajes pluviales y cuerpos de agua superficiales que se encuentren cercanos ya lo largo del área donde se desarrolla el proyecto.
c.	Colocar letrinas portátiles en todos los frentes de trabajo a razón de 1 letrina por cada 15 trabajadores.
d.	En la etapa de operación del proyecto, el promotor deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-35-2000, establecido para DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS DIRECTAMENTE A

#### **Cuadro N°4. Resolución de Aprobación del EsIA Cat. I.**

CUERPOS Y MASAS DE AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS. El cumplimiento de esta norma será responsabilidad de la empresa promotora hasta que el IDAAN ACEPTE Y RECIBA LA PTAR DEL PROYETO.
e. Cumplir con la RESOLUCIÓN N° AG-0026-2002, de 30 de enero de 2002, que establece los Cronogramas de Cumplimiento para la Caracterización y Adecuación a los Reglamentos Técnicos para Descargas de Aguas Residuales DGNTI-COPANIT-35-2000 y DGNTI-COPANIT-39-2000.
f. Cumplir con la RESOLUCIÓN N° AG-0466-2002, “Por la cual se establecen los requisitos para las solicitudes de permisos o concesiones para descargas de aguas usadas o residuales”.
g. Realizar las labores de trabajo de construcción estrictamente en el horario diurno (6:00 am a 6:00 pm).
h. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial “Condiciones de Higiene y Seguridad en los Ambientes de trabajo donde se genere ruido”.
i. Cumplir la implementación de las medidas de mitigación y control necesario para evitar liberación de partículas de polvo durante el movimiento de tierra y construcción del proyecto.
j. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 306, de 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
k. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero 15 de enero de 2001, que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
l. Implementar Plan de Seguridad Ocupacional e Industrial, el cual incluya charlas, capacitaciones, señalizaciones en el proyecto y a sus trabajadores.
m. Disponer de manera adecuada todos los desechos producidos por las operaciones de demolición y construcción.
n. El promotor está 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.
o. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
p. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Oeste, cada seis (6) meses, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, durante la etapa de CONSTRUCCIÓN y OPERACIÓN del proyecto ADICIÓN DE BANCO DE CAPACITORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CHORRERA 230 Kv, informe de cumplimiento sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, un (1) ejemplar original impreso y dos (2) copias en formato digital (Cd), de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un profesional (AUDITOR AMBIENTAL), IDONEO E INDEPENDIENTE de EL PROMOTOR del proyecto.
q. Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de técnica y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental 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.

## **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), revisión de documentos (EsIA Categoría I, Resolución ARAPO-IA-257-15, de 14 de diciembre de 2015), entrevistas con la Ingeniera Residente del proyecto, personal que labora en el proyecto (colaboradores), 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 siguiente terminología; **SI**, para determinar el Cumplimiento de la medida y del **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 de la medida.

En el cuadro siguiente 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 y Control Ambiental del EsIA, Cat. I., del proyecto “Adición de Banco de Capacitores de 90 MVAR en la Subestación Eléctrica Chorrera 230 KV”**

**Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del EsIA Cat. I**

		Periodo de Evaluación Dic. 2017 – May. 2018			Observación
Compromiso	Cumplimiento				
	Si	No	%		
Planificación				No Aplica	
<b>Antes de la Construcción</b>					
1. Pago de compensación por pérdida de cobertura vegetal (gramínea).	✓		100	El promotor realizó el pago de la compensación según lo establecido en la Resolución N° AG-0235-2003, de 12 de junio de 2003. Ver Anexo 2.	

**Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del EsIA Cat. I**

Compromiso	Periodo de Evaluación Dic. 2017 – May. 2018			Observación	
	Cumplimiento				
	Si	No	%		
2. Intervenir solo las áreas necesarias para la construcción e instalación del proyecto	✓		100	El área del proyecto está delimitada por la cerca de ciclón y malla que rodea la subestación eléctrica.	
3. Disponer de manera adecuada la cobertura vegetal removida (gramínea), es decir depositarlas en sitios alejados de los drenajes pluviales para evitar su acumulación	✓		100	La cobertura vegetal (gramínea) fue removida y retirada hacia el botadero municipal con el proveedor autorizado de la empresa EMAS.	
4. Delimitar el área del proyecto	✓		100	El área del proyecto está delimitada por la cerca de ciclón y malla que rodea la subestación eléctrica.	
5. En el área de construcción se deberá contar con un área especial de acopio la cual dispondrá de recipientes con tapas y debidamente identificados de acuerdo al tipo de desechos, para la colocación de los desechos sólidos, los mismos serán retirados diariamente del área para evitar la proliferación de vectores.	✓		100	Se genera poco volumen de desechos sólidos (basura), los cuales son colocados en bolsas negras y retirados periódicamente para depositarlo en el sitio disposición final municipal.	
6. Dar mantenimiento preventivo a los equipos en el área destinadas para este fin.	✓		100	El mantenimiento preventivo se realiza con el proveedor externo según las especificaciones del fabricante.	
7. Trabajar solo en horarios diurnos, salvo en situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario a fin de evitar ruidos en horario nocturno. Y aquellos que generen ruidos por encima de la norma efectuarlos en el menor tiempo posible.	✓		100	Las jornadas laborales son diurnas en horarios de 7:00 am a 3:30 pm de lunes a viernes, los sábados se labora mediodía 7:00 am-12:00 m.	
8. Mantener el equipo en buen estado para evitar la generación de ruido.	✓		100	El sistema de escape es periódicamente revisado para mantenerlos en condiciones aceptables y reducir la generación excesiva de ruido.	
9. Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para evitar la generación de polvo.	✓		100	Se ejecutó cuando las condiciones climáticas lo exigen (tiempo seco), aplicando agua con camión cisterna en horarios de 9:00 am a 2:00 pm.	

**Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del EsIA Cat. I**

Compromiso	Periodo de Evaluación Dic. 2017 – May. 2018			Observación	
	Cumplimiento				
	Si	No	%		
10. Mantener el equipo en buen estado mecánico para evitar generación de emisiones al ambiente.	✓		100	El equipo y maquinaria utilizada en el acondicionamiento del sitio recibe mantenimiento oportuno, para garantizar buenas condiciones mecánicas, y se exige utilización de combustible y lubricantes de calidad.	
11. Proveer a los trabajadores el Equipo de Protección necesario cuando las actividades tiendan a generar polvo de manera excesiva.	✓		100	Se les dotó de Equipos de seguridad laboral personal. Anexo 1 Fotografía 17.	
12. Los camiones que trasladen material deben contar con lonas protectoras.	✓		100	Los camiones contaban con lonas para protección de carga.	
13. Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto puedan afectarlos.	✓		100	En el periodo evaluado no se generaron afectaciones a la comunidad.	
14. Utilizar letreros de advertencia para los transeúntes que circulan por el lugar (en caso de que aplique).	✓		100	La frecuencia de movilizaciones vehiculares y transeúntes sobre la servidumbre pública es baja, sin embargo, se mantienen las precauciones necesarias. No existe movimiento vehicular del proyecto en las servidumbres públicas.	
15. Una vez terminada las labores diarias los trabajadores limpiarán los restos de lodo en las vías, eso con palas y una carretilla para recoger el material que se encuentra en las vías.	✓		100	Las actividades de acondicionamiento, cortes, taludes, rellenos, transporte de material terroso, se circunscriben al área del proyecto, no se moviliza equipo ni material en las servidumbres públicas.	
16. Cumplir con lo establecido por el Ministerio de trabajo, en el Decreto Ejecutivo 2, del 15 de febrero de 2008. En lo que aplique al proyecto.	✓		100	El promotor cumple el Decreto Ejecutivo 2. Ver Anexo 1 Fotografía: 5, 7, 8.	
17. Elaborar plan de seguridad, salud e higiene basado en lo establecido en el artículo 14 del Decreto Ejecutivo 2, del 15 de febrero de 2008.	✓		100	El promotor cuenta con su propio plan de prevención de riesgos y seguridad. Ver Anexo 3.	
18. Implementar Plan de Seguridad Salud e Higiene	✓		100	Se mantienen letreros de advertencia a los riesgos del proyecto según el plan según el Plan de Seguridad. Anexo 1 Fotografía 11, 12, 13, 14	

**Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del EsIA Cat. I**

Compromiso	Periodo de Evaluación Dic. 2017 – May. 2018			Observación	
	Cumplimiento				
	Si	No	%		
19. Dotar del equipo de protección personal a los trabajadores y velar por su uso adecuado.	✓		100	Se provee de EPP y se advierte del uso obligatorio. Anexo 1 Fotografía 14, 17.	
20. Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto.	✓		100	Se impartió inducción al inicio de las actividades de la obra.	
<b>Durante la Construcción</b>					
<b>Actividad: Cimientos y Fundaciones</b>					
21. Gestionar los servicios de recolección de desechos sólidos a través de una entidad Competente. Dichos desechos deben ir a sitios de disposición final debidamente autorizados.	✓		100	Se genera poco volumen de desechos sólidos (basura), los cuales son colocados en bolsas negras y retirados periódicamente para depositarlo en el sitio disposición final municipal.	
22. Los sitios de botadero para materiales voluminosos no podrán ser designados en el paso de drenajes pluviales naturales o a menos de 25 metros de los cuerpos de agua	✓		100	Se genera poco volumen de desechos sólidos (basura), los cuales son colocados en bolsas negras y retirados periódicamente para depositarlo en el sitio disposición final municipal.	
23. En el área de construcción se deberá contar con un área especial de acopio la cual dispondrá de recipientes con tapas y debidamente identificados de acuerdo al tipo de desechos, para la colocación de los desechos sólidos, los mismos serán retirados diariamente del área para evitar la proliferación de vectores.	✓		100	Se genera poco volumen de desechos sólidos (basura), los cuales son colocados en bolsas negras y retirados periódicamente para depositarlo en el sitio disposición final municipal.	
24. Los cambios de aceites y engrase de la flota vehicular, maquinaria y equipos, utilizado en la construcción del proyecto deben ser realizados en un taller autorizado.	✓		100	El mantenimiento del equipo se realiza con proveedor autorizado según las especificaciones del fabricante.	
25. Mantener el equipo en buen estado para evitar la generación de ruido	✓		100	El mantenimiento del equipo se realiza con proveedor autorizado según las especificaciones del fabricante.	
26. Trabajar solo en horarios diurnos, salvo en situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario a fin de	✓		100	Las jornadas laborales son diurnas en horarios de 7:00 am a 3:30 pm de lunes a	

**Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del EsIA Cat. I**

Compromiso	Periodo de Evaluación Dic. 2017 – May. 2018			Observación	
	Cumplimiento				
	Si	No	%		
evitar ruidos en horario nocturno. Y aquellos que generen ruidos por encima de la norma efectuarlos en el menor tiempo posible				viernes, los sábados solamente se labora mediodía 7:00 am-12:00 m.	
<b>27.</b> 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 e industriales.		✓	0	Durante el periodo evaluado en el presente informe ambiental, el promotor del proyecto no ha realizado mediciones de ruido.	
<b>28.</b> Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborables.	✓		100	La actividad en fase de construcción se desarrolló en jornadas diurnas (7:00am - 3:30pm) de lunes a viernes y los sábados de 7:00 am a 12:00 m.	
<b>29.</b> Brindar y fiscalizar el uso equipo de protección auditiva a aquellos trabajadores expuestos a más de 85 dBA en 8 horas.	✓		100	No fue necesario suministrar protección auditiva en esta fase de la obra.	
<b>30.</b> Realizar mediciones de ruido ambiental.	✓		0	No se realizaron mediciones de ruido ambiental.	
<b>31.</b> Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para evitar la generación de polvo.	✓		100	La aplicación de agua para reducir la generación de partículas de polvo en suspensión, se ejecuta cuando las condiciones climáticas lo exigen (tiempo seco), aplicando agua con camión cisterna en horarios de 9:00 am a 2:00 pm.	
<b>32.</b> Realizar mantenimientos preventivos y periódicos el equipo y maquinaria para asegurar su buen estado mecánico y evitar generación de emisiones al ambiente.	✓		100	El equipo mecánico, utilizado en el acondicionamiento del sitio recibe mantenimiento oportuno conforme las especificaciones del fabricante, y por daños fortuitos, de manera que se logre mantener y garantizar buenas condiciones mecánicas, además se exige utilización de combustible y lubricantes de calidad.	
<b>33.</b> Realizar monitoreo de material particulado en aquellas áreas donde sea	✓		0	No se realizó el monitoreo de material particulado.	

**Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del EsIA Cat. I**

Compromiso	Periodo de Evaluación Dic. 2017 – May. 2018			Observación	
	Cumplimiento				
	Si	No	%		
requerido por presencia de material particulado.					
<b>34.</b> Todo camión que traslade material deberá contar con lonas o cubiertas para el viento transporte a otros lugares.	✓		100	Los camiones cuentan con lona.	
<b>35.</b> Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto puedan afectarlos.	✓		100	Las actividades se realizaron en el perímetro de la instalación eléctrica.	
<b>36.</b> Colocar señalizaciones de entrada y salida de camiones y equipo pesado o cualquier otro sitio que sea considerado de posible riesgo.	✓		100	Es necesario señalar que el movimiento de maquinaria y equipo se realiza íntegramente dentro del perímetro del proyecto.	
<b>37.</b> Establecer límites de velocidad para vehículos, equipo pesado rodante y maquinarias.	✓		100	El proyecto se desarrolla íntegramente dentro del perímetro de la propiedad del promotor.	
<b>38.</b> Cumplir con lo establecido por el Ministerio de Trabajo, el D.E. de Trabajo de 2 de febrero de 2008. En lo que aplique al proyecto.	✓		100	El promotor cumple el Decreto Ejecutivo 2, Anexo 1 Fotografía 5, 7, 8.	
<b>39.</b> Brindar y fiscalizar el uso de equipo de protección personal necesario (Botas, cascos, lentes, chaleco reflectivo, protección auditiva y mascarillas)	✓		100	Ver Anexo 1 Fotografía 14, 17.	
<b>40.</b> Implementar el plan de seguridad salud e higiene.	✓		100	Se implementa el Plan de seguridad en la obra. Ver Anexo 1 Fotografía 11,12, 13, 15,16,18.	
<b>41.</b> Realizar monitoreos de material particulado en aquellas áreas donde son requerido por presencia de material particulado.	✓		0	Durante este periodo no se realizó monitoreo respectivo del material particulado.	
<b>42.</b> Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto.	✓		100	Al inicio de las actividades del proyecto en campo, se le impartió una charla sobre las medidas de seguridad laboral y medidas ambientales a observarse en el desarrollo de las actividades de acondicionamiento del sitio.	

**Actividad: Estructura de Soporte**

**Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del EsIA Cat. I**

Compromiso	Periodo de Evaluación Dic. 2017 – May. 2018			Observación	
	Cumplimiento				
	Si	No	%		
43. Gestionar los servicios de recolección de desechos sólidos a través de una entidad Competente. Dichos desechos deben ir a sitios de disposición final debidamente autorizados	✓		100	Los desechos se disponen en el sitio autorizado municipal.	
44. Los sitios de botadero para materiales voluminosos no podrán ser designados en el paso de drenajes pluviales naturales o a menos de 25 metros de los cuerpos de agua	✓		100	El promotor realiza la disposición final en el sitio autorizado.	
45. En el área de construcción se deberá contar con un área especial de acopio la cual dispondrá de recipientes con tapas y debidamente identificados de acuerdo al tipo de desechos, para la colocación de los desechos sólidos, los mismos serán retirados diariamente del área para evitar la proliferación de vectores	✓		100	El promotor realiza la disposición final en el sitio autorizado.	
46. Instruir a todo el personal que labora en la obra, sobre la obligatoriedad de depositar los residuos en los tanques o contenedores, según etiqueta y no apilar o dejar los residuos en los tanques, según su etiqueta y no apilar o dejar los residuos desprotegidos en otras áreas no autorizadas.	✓		100	Se realizó inducción al inicio de la actividad de construcción.	
47. Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto puedan afectarlos.	✓		100	Las actividades no ocasionaron afectación a la comunidad.	
48. Colocar señalizaciones de entrada y salida de camiones y equipo pesado o cualquier otro sitio que sea considerado de posible riesgo.	✓		100	Se observa señalizaciones en la entrada y dentro de la SE. Anexo 1 Fotografía 2,3,4,6.	
49. Establecer límites de velocidad para vehículos, equipo pesado rodante y maquinaria	✓		100	La instalación cuenta con límites de velocidad en el perímetro de la obra.	
50. Cumplir con lo establecido por el Ministerio de trabajo, en el Decreto Ejecutivo N°2, del 15 de febrero de 2008. En lo que aplique al proyecto	✓		100	El promotor cumple el Decreto 2. Anexo 1 Fotografía 5,7,8.	

**Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del EsIA Cat. I**

Compromiso	Periodo de Evaluación Dic. 2017 – May. 2018			Observación	
	Cumplimiento				
	Si	No	%		
51. Implementar el plan de seguridad salud e higiene	✓		100	Se implementa el plan en la obra. Anexo 1 Fotografía 11,12,13,14,15,16,18,14.	
52. Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto.	✓		100	Se brindó capacitación a los colaboradores en la obra.	
<b>Actividad: Albañilería y Acabados Generales</b>					
53. Todo material restante del proceso de construcción deberá colocarse fuera del paso de escorrentía y canales de agua, y a más de 25 metros del cuerpo de agua.	✓		100	Los materiales fueron retirados de la obra al sitio de disposición final.	
54. 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	La fase de construcción se realiza en jornadas diurnas (7:00 am-3:30 pm) de lunes a viernes y los sábados de 7:00 am a 12:00 m.	
55. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborables.	✓		100	La fase de construcción se realiza en jornadas diurnas (7:00 am-3:30 pm) de lunes a viernes y los sábados de 7:00 am a 12:00 m.	
56. Mantener el equipo en óptimas condiciones mecánicas para evitar la generación de ruido.	✓		100	El equipo y maquinaria utilizada en el acondicionamiento del sitio recibe mantenimiento oportuno, para garantizar buenas condiciones mecánicas, y se exige utilización de combustible y lubricantes de calidad.	
57. Brindar y fiscalizar el uso equipo de protección auditiva a aquellos trabajadores expuestos a más de 85 dBA en 8 horas.	-		N/A	En el periodo no se requirió el uso de protección auditiva.	
58. Trabajar solo en horarios diurnos, salvo en situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario a fin de evitar ruidos en horario nocturno. Y aquellos que generen ruidos por encima de la norma efectuarlos en el menor tiempo posible	✓		100	Las jornadas laborales son diurnas en horarios de 7:00 am a 3:30 pm de lunes a viernes, los sábados solamente se labora mediodía 7:00 am-12:00 m.	

**Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del EsIA Cat. I**

Compromiso	Periodo de Evaluación Dic. 2017 – May. 2018			Observación	
	Cumplimiento				
	Si	No	%		
<b>59.</b> Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto puedan afectarlos	✓		100	En el periodo evaluado las actividades se realizaron en el perímetro de la instalación eléctrica, sin afectar a la comunidad.	
<b>60.</b> Utilizar letreros de advertencia para los transeúntes que circulan por el lugar	✓		100	El flujo de transeúntes es bajo; la instalación eléctrica cuenta con letreros que advierten de la prohibición de ingreso sin autorización, además de garita de seguridad.	
<b>61.</b> Cumplir con lo establecido por el Ministerio de trabajo, en el Decreto Ejecutivo N°2, del 15 de febrero de 2008. En lo que aplique al proyecto	✓		100	El promotor cumple el Decreto 2. Anexo 1 Fotografía 5,7,8.	
<b>62.</b> Implementar el plan de seguridad salud e higiene	✓		100	Se implementa el Plan de Seguridad. Anexo 1 Fotografía 11,12,13,14,15,16,18.	
<b>63.</b> Brindar e imponer el uso de equipo de protección personal necesario (Botas, cascos, lentes, chaleco reflectivo, protección auditiva y mascarillas)	✓		100	Ver Anexo 1 Fotografía 14,17.	
<b>64.</b> Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto	✓		60	Se desarrollaron inducciones al inicio de la jornada laboral.	
<b>Operación</b>					
<b>Actividad: Mantenimiento</b>					
<b>65.</b> Mantener la señalización apropiada y suficiente alrededor del proyecto				No aplica en esta fase del periodo evaluado.	
<b>66.</b> Implementar el plan de seguridad salud e higiene				No aplica en esta fase del periodo evaluado.	
<b>67.</b> Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto				No aplica en esta fase del periodo evaluado.	
<b>68.</b> Mantener las áreas libres de obstáculos innecesarios que pudieran causar accidentes o inaccesibilidad al área del proyecto.				No aplica en esta fase del periodo evaluado.	
<b>69.</b> La empresa promotora deberá proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal, dependiendo de la actividad que desempeñe				No aplica en esta fase del periodo evaluado.	

**Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del EsIA Cat. I**

Compromiso	Periodo de Evaluación Dic. 2017 – May. 2018			Observación	
	Cumplimiento				
	Si	No	%		
<b>Actividad: Remoción de Estructura y Desechos no Reutilizables, Limpieza Final</b>					
70. Mantener el equipo en óptimas condiciones mecánicas para evitar aumento de niveles sonoros por desperfectos mecánicos de la maquinaria empleada en esta etapa				No aplica en esta fase del periodo evaluado.	
71. Los horarios de trabajo deben planificarse tomando en consideración los períodos de descanso, disminuyendo el ruido durante la noche				No aplica en esta fase del periodo evaluado.	
72. Recolección completa de desechos y restos, producto del abandono y demolición de la obra, los mismos serán trasladados hacia un sitio de disposición final aprobado por entidad pertinente				No aplica en esta fase del periodo evaluado.	
73. Realizar un análisis de la calidad de suelo antes del abandono del área donde se realizará el proyecto				No aplica en esta fase del periodo evaluado.	
74. Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para evitar la generación de polvo				No aplica en esta fase del periodo evaluado.	
75. Los camiones que trasladen material deben contar con lonas protectoras				No aplica en esta fase del periodo evaluado.	
<b>Abandono</b>					
<b>Actividad: Remoción de Material Excedente Limpieza Final</b>					
76. Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto, puedan afectarlos				No Aplica, en esta fase del periodo evaluado.	
77. Utilizar letreros de advertencia para los transeúntes que circulan por el lugar.				No Aplica, en esta fase del periodo evaluado	
78. Limpieza completa del área después de retirados todos los equipos. Compensar o mitigar cualquier efecto negativo ocasionado al medio agua, suelos, aire, flora o fauna durante esta actividad.				No Aplica, en esta fase del periodo evaluado	
79. Una vez terminada las labores diarias los trabajadores limpiarán los restos de lodo en las vías, esto con				No Aplica, en esta fase del periodo evaluado	

**Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del EsIA Cat. I**

Compromiso	Periodo de Evaluación Dic. 2017 – May. 2018			Observación	
	Cumplimiento				
	Si	No	%		
palas y una carretilla para recoger el material que se encuentre en las vías					
<b>80.</b> Cumplir con lo establecido por el Ministerio de Trabajo, en el Decreto Ejecutivo 2, del 15 de febrero de 2008, en lo que aplique al proyecto				No Aplica, en esta fase del periodo evaluado	
<b>81.</b> Implementar plan de seguridad y salud				No Aplica, en esta fase del periodo evaluado	
<b>82.</b> Capacitar a todo el personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto				No Aplica, en esta fase del periodo evaluado	
<b>83.</b> La empresa promotora deberá proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal, dependiendo de la actividad que desempeñe				No Aplica, en esta fase del periodo evaluado	

**NO APlica:** Criterio establecido para la etapa y actividades que no están bajo la responsabilidad de la empresa contratista.

**a.3. Cuadro de Cumplimiento de las Medidas de Mitigación de la Resolución ARAPO-IA-257-15, de 14 de diciembre de 2015.**

Compromiso	Periodo de Evaluación Dic. 2017 – May. 2018			Observación	
	Cumplimiento				
	Si	No	%		
<b>84.</b> Colocar, dentro del área del proyecto antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en el formato adjunto.	✓		100	Letrero del proyecto en la obra. Anexo N°1 Fotografía 1.	
<b>85.</b> Desarrollar responsablemente los movimientos de tierra conforme a una terracería segura y diseñada para que garantice la estabilidad de las obras y taludes, sin afectar por sedimentación las cunetas, drenajes pluviales y cuerpos de agua superficiales que se encuentren cercanos ya lo largo del área donde se desarrolla el proyecto.	✓		100	El movimiento de tierra para el acondicionamiento del sitio se realizó conforme a los diseños establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado por el Ministerio de Ambiente en la Dirección Regional en Panamá Oeste.	

**Cuadro N°6. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación de la Resolución ARAPO-IA-257-15, de 14 de diciembre de 2015.**

Compromiso	Periodo de Evaluación Dic. 2017 – May. 2018			Observación	
	Cumplimiento				
	Si	No	%		
<b>86.</b> Colocar letrinas portátiles en todos los frentes de trabajo a razón de 1 letrina por cada 15 trabajadores.	✓		100	Ver Anexo N°1, Fotografía 4, 9, y 10.	
<b>87.</b> En la etapa de operación del proyecto, el promotor deberá cumplir con el Reglamento Técnico <b>DGNTI-COPANIT-35-2000</b> , establecido para <b>DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS DIRECTAMENTE A CUERPOS Y MASAS DE AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS</b> . El cumplimiento de esta norma será responsabilidad de la empresa promotora hasta que el <b>IDAAN ACEPTE Y RECIBA LA PTAR DEL PROYETO</b> .	-	-	N/A	El proceso de transmisión de energía eléctrica no genera aguas residuales. La instalación existente cuenta con sanitario (1) y tanque séptico para el manejo de la descarga sanitaria en la fase de operación. Por lo tanto, No Aplica.	
<b>88.</b> Cumplir con la <b>RESOLUCIÓN N° AG-0026-2002</b> , de 30 de enero de 2002, que establece los Cronogramas de Cumplimiento para la Caracterización y Adecuación a los Reglamentos Técnicos para Descargas de Aguas Residuales <b>DGNTI-COPANIT-35-2000</b> y <b>DGNTI-COPANIT-39-2000</b> .	-	-	N/A	No aplica al proceso de transmisión de energía eléctrica. La instalación existente cuenta con sanitario (1) y tanque séptico para el manejo de la descarga sanitaria en la fase de operación y letrinas portátiles en la fase de construcción de la obra.	
<b>89.</b> Cumplir con la <b>RESOLUCIÓN N° AG-0466-2002</b> , “Por la cual se establecen los requisitos para la solicitud de permisos o concesiones para descargas de aguas usadas o residuales”.	-	-	N/A	No aplica al proceso de transmisión de energía eléctrica. La instalación existente cuenta con sanitario (1) y tanque séptico para el manejo de la descarga sanitaria en la fase de operación y letrinas portátiles en la fase de construcción de la obra.	
<b>90.</b> Realizar las labores de trabajo de construcción estrictamente en el horario diurno (6:00 am a 6:00 pm).	✓		100	El horario de trabajo se desarrolla desde las 7:00 am hasta 3:30 pm, de lunes a viernes, los sábados se labora de 7:00 a 12:00 m.	
<b>91.</b> Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial “Condiciones de Higiene y Seguridad en los Ambientes de trabajo donde se genere ruido”.		✓	0	Para el periodo evaluado no se han realizado mediciones de ruido laboral.	
<b>92.</b> Cumplir la implementación de las medidas de mitigación y control necesario para evitar	✓		100	Se aplica agua periódicamente sobre los suelos desprotegidos y/o removidos.	

**Cuadro N°6. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación de la Resolución ARAPO-IA-257-15, de 14 de diciembre de 2015.**

Compromiso	Periodo de Evaluación Dic. 2017 – May. 2018			Observación	
	Cumplimiento				
	Si	No	%		
liberación de partículas de polvo durante el movimiento de tierra y construcción del proyecto.					
<b>93.</b> Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 306, de 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.		✓	0	Para el periodo evaluado no se han realizado mediciones de ruido que permita determinar los niveles del mismo. Se proyecta realizarlos para el próximo periodo de evaluación ambiental.	
<b>94.</b> Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero 15 de enero de 2001, que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.		✓	0	Para el periodo evaluado no se han realizado mediciones de ruido que permita determinar los niveles del mismo.	
<b>95.</b> Implementar Plan de Seguridad Ocupacional e Industrial, el cual incluya charlas, capacitaciones, señalizaciones en el proyecto y a sus trabajadores.	✓		100	Se realizaron inducciones a los trabajadores del proyecto.	
<b>96.</b> Disponer de manera adecuada todos los desechos producidos por las operaciones de demolición y construcción.	✓		100	Los desechos sólidos fueron trasladados al sitio de disposición final municipal.	
<b>97.</b> El promotor está 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.	✓		100	En el periodo de evaluación no se presentaron discrepancias de tipo ambiental.	
<b>98.</b> Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.	✓		100	No se han reportado la existencia de objetos de valor histórico o arqueológico durante el periodo evaluado.	
<b>99.</b> Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Oeste, cada seis (6) meses, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, durante la etapa de <b>CONSTRUCCIÓN y OPERACIÓN</b> del proyecto <b>ADICIÓN DE BANCO DE CAPACITORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CHORRERA 230 Kv</b> , informe de cumplimiento sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, un (1) ejemplar original impreso y dos (2) copias en formato digital (Cd), de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental y en esta Resolución. Este	✓		100	Se elabora el presenta el Informe Consolidado para remitir al Ministerio de Ambiente.	

**Cuadro N°6. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación de la Resolución ARAPO-IA-257-15, de 14 de diciembre de 2015.**

Compromiso	Periodo de Evaluación Dic. 2017 – May. 2018			Observación	
	Cumplimiento				
	Si	No	%		
informe deberá ser elaborado por un profesional ( <b>AUDITOR AMBIENTAL</b> ), <b>IDONEO E INDEPENDIENTE</b> de <b>EL PROMOTOR</b> del proyecto.					
<b>100.</b> Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de técnica y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental 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.	✓		100	El promotor mantiene sin modificación la ejecución de la obra según se indica en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.	

**Periodo de Evaluación:** Establecidos cada 6 meses, según **Artículo #4**, acápite “p” de la presente Resolución de Aprobación del Es.I.A.

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

- Mantener el cumplimiento de las medidas de mitigación ambiental señaladas en el Plan de Manejo Ambiental y la Resolución Ambiental del proyecto.
- Continuar el cumplimiento de la elaboración y entrega de los informes de seguimiento y control ambiental del proyecto, con la periodicidad establecida en la Resolución de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I.

## 7. ANEXOS.

**ANEXO #1.**

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

## Registro Fotográfico

Fotografia 1- Letrero del proyecto	Fotografia 2: Señalización vía de acceso
Fotografía 3: Señalización Entrada de obra	Fotografía 4: Señalización y letrina
Fotografía 5: Señalización entrada de obra.	Fotografía 6: Señalización camiones en la obra



Fotografía 7: Suministro de agua potable en la obra.



Fotografía 8 Comedor en la obra



Fotografía 9: Letrinas portátiles



Fotografía 10: Letrinas portátiles



Fotografía 11: Letrero de Seguridad



Fotografía 12: Advertencia de riesgo eléctrico

	
<p>Fotografía 13: Advertencia de riesgo eléctrico</p>	<p>Fotografía 14: Advertencia de uso EPP</p>
	
<p>Fotografía 15: Extintor</p>	<p>Fotografía 16: Sistema de Emergencia Médica en el Proyecto</p>
	
<p>Fotografía 17: EPP de los trabajadores en el proyecto</p>	<p>Fotografía 18: Camilla para Primeros auxilios en el proyecto.</p>

**ANEXO #2.**  
**Resolución y Recibo de Pago de la Indemnización Ecológica**



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ OESTE  
ÁREA DE GESTIÓN INTEGRADA DE CUENCAS HIDROGRAFICAS

RESOLUCIÓN DRPO-AGICH- N°367-2017.  
(Indemnización Ecológica)

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

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución ARAPO-IA-017-15, del 27 de enero de 2015, el Departamento de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente, resolvió aprobar el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para la ejecución del proyecto denominado "**ADICIÓN DE BANCO DE CAPACITADORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CHORRERA 230 KV**", cuyo promotor es el la **EMPRESA DE TRASMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.**, proyecto que se localiza en el corregimiento de El Arado, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Que la precitada Resolución ARAPO-IA-017-15, del 27 de enero de 2015, fue debidamente notificada. Que mediante nota dirigida a esta Dirección Regional de Panamá Oeste, por el sr. **IVÁN BARRÍA MOCK**, actuando como Representante Legal, solicitó inspección para el pago de la indemnización ecológica.

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 del 22 de agosto de 2017, se realizó inspección a través del informe Técnico de Inspección **AGICH-181-2017**, donde se observó que el área a eliminar consiste en cinco mil novecientos veintisiete metros cuadrados (**5,927m<sup>2</sup>**), ubicada en corregimiento de El Arado, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste

De acuerdo a la verificación en campo, el tipo de vegetación a eliminar, de este proyecto está compuesta por Gramínea.

Tipo de Vegetación	Superficie (has)	Monto a Pagar (B.)
Gramínea	0.5927	296.35
Total	0.5927	296.35

El área correspondiente, sujeto al pago por la remoción de la vegetación gramínea correspondiente a la indemnización ecológica para la realización del Proyecto "**ADICIÓN DE BANCO DE CAPACITADORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CHORRERA 230 KV**", cuyo promotor es la **EMPRESA DE TRASMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.**, es de cinco mil novecientos veintisiete metros cuadrados (**5,927m<sup>2</sup>**).

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

RESUELVE:

**Artículo 1. OTORGAR**, permiso de remoción de la vegetación (Gramínea), al Proyecto "**ADICIÓN DE BANCO DE CAPACITADORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CHORRERA 230 KV**", solicitado por el sr. **IVÁN BARRÍA MOCK**, actuando como Representante Legal, 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), correspondiente a la **INDEMNIZACIÓN ECOLÓGICA**, del Proyecto "**ADICIÓN DE BANCO DE CAPACITADORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CHORRERA 230 KV**", por la suma de **DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS BALBOAS CON 35/100 (B/ 296.35)**

Resolución DRPO-AGICH- N°367-2017.  
Página 1 de 2

**Artículo 3.** El pago por la remoción de la vegetación (Gramínea) correspondiente a la INDEMNIZACIÓN ECOLÓGICA del proyecto "ADICIÓN DE BANCO DE CAPACITADORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CHORRERA 230 KV", establecida por la suma de DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS BALBOAS CON 35/100 (B/ 296.35), se desglosa de la siguiente manera:

DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS BALBOAS CON 35/100 (B/ 296.35), por la eliminación de cinco mil novecientos veintisiete metros cuadrados ( $5,927\text{m}^2$ ) de Gramínea.

**Artículo 4. ADVERTIR,** al promotor **EMPRESA DE TRASMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.**, que deberá 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.** En adición a lo dispuesto en los artículos anteriores el promotor del proyecto "ADICIÓN DE BANCO DE CAPACITADORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CHORRERA 230 KV", deberá cumplir con lo siguiente:

- Cumplir con la Resolución ARAPO-IA-257-15, del 14 de diciembre de 2015, que aprueba el Proyecto.
- Evitar efectos erosivos en el suelo y además implementar medidas de mitigación que controlen las escorrentías superficiales de aguas y sedimentos.

**Artículo 6. NOTIFICAR** a la **EMPRESA DE TRASMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.**, promotor del proyecto "ADICIÓN DE BANCO DE CAPACITADORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CHORRERA 230 KV", a través de su representante legal, o apoderado legal, del contenido de la presente Resolución.

**Artículo 7. ADVERTIR**, al representante legal o a su apoderado legal, que en contra de la presente resolución, cabe Recurso de Reconsideración 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 seis (6) días del mes de septiembre del año dos diecisiete (2017).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

LIC. WALTER FLORES  
Director Regional  
Ministerio de Ambiente Panamá Oeste.

WF/CM/Vera



"La Cooperación en La Esfera del Agua"

Resolución DRPO-AGICH- N° 367-2017.  
Página 2 de 2



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

**No.**  
**83010524**

**Información General**

<u>Hemos Recibido De</u>	EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A., / 57983-128-340443	<u>Fecha del Recibo</u>	19/10/2017
<u>Administración Regional</u>	<u>Guia / P. Aprov.</u>		
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Cheque	003460	B/. 296.35
<u>La Suma De</u>	DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS BALBOAS CON 35/100		
			<b>B/. 296.35</b>

**Detalle de las Actividades**

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		2.1.6	Indemnización Ecológica	B/. 296.35	B/. 296.35
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 296.35</b>

**Observaciones**

DRPO-AGICH-367-2017, INDEMNIZACIÓN ECOLÓGICA, DISTRITO DE LA CHORRERA, CORREGIMIENTO DEL ARADO.

Día	Mes	Año
19	10	2017

Firma

Nombre del Cajero

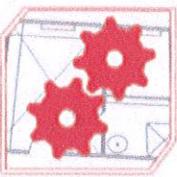
Carlos Ruiz



IMP 1

# PAGADO

**ANEXO #3.**  
**PLAN DE SEGURIDAD**



# **PLAN DE SEGURIDAD**

## **CANAIMA**

**SAMUEL LEWIS,**

**Calle Gerardo Vega**

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

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

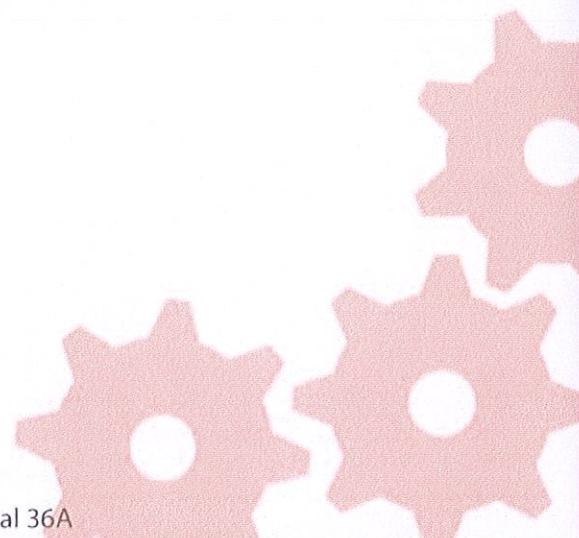
<b>Elaborado por:</b>	
Gerente de Ingeniería / Director de Proyecto	
<b>Fecha:</b>	

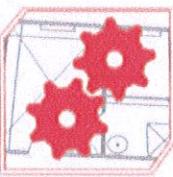
*Licda. Aura V. Aparicio C.*  
Seguridad y Salud Ocupacional  
Reg. 73 Folio 37

R.U.C. 1842739-1-712301

Tel: 830-6692

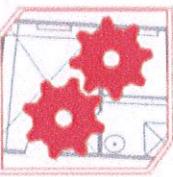
Dirección: Ave. Samuel Lewis, Calle Gerardo Vega, Edf. PH DENOVO, Apto/Local 36A





## 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

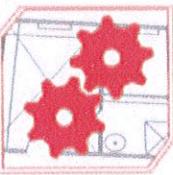
**ASGC:** Administrador del Sistema de Gestión de Calidad.

**MSDS:** Siglas en inglés **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**

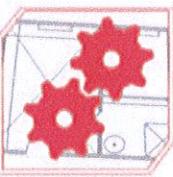
- Aprobar el Plan de Seguridad (general de la empresa y específico para cada proyecto).
- Asegurar que se disponen de los recursos necesarios para la implementación del Plan de Seguridad en cada proyecto.
- Designar al Jefe de Control de Seguridad del Proyecto.

##### **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)**

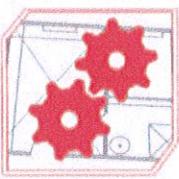
- Revisar el Plan de Seguridad (general de la empresa y el específico para cada proyecto) junto con el Jefe de Control de Seguridad designado.
- Asegurar que el Director y el Jefe de Seguridad dispongan de toda la documentación (Manuales, procedimientos y formularios).
- Asegurar que se mantengan los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

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

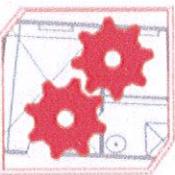
- Asegurar que se mantienen los botiquines de primeros auxilios en buen estado.
- Asegurar que se utilizan los equipos de seguridad en los talleres y almacenes.
- Asegurar que se mantienen las MSDS de los materiales peligrosos.

#### **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.

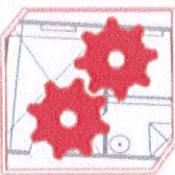
Ley 51 de diciembre de 2005, Caja de Seguro Social.

## 6. DESARROLLO

### 6.1. GENERALIDADES

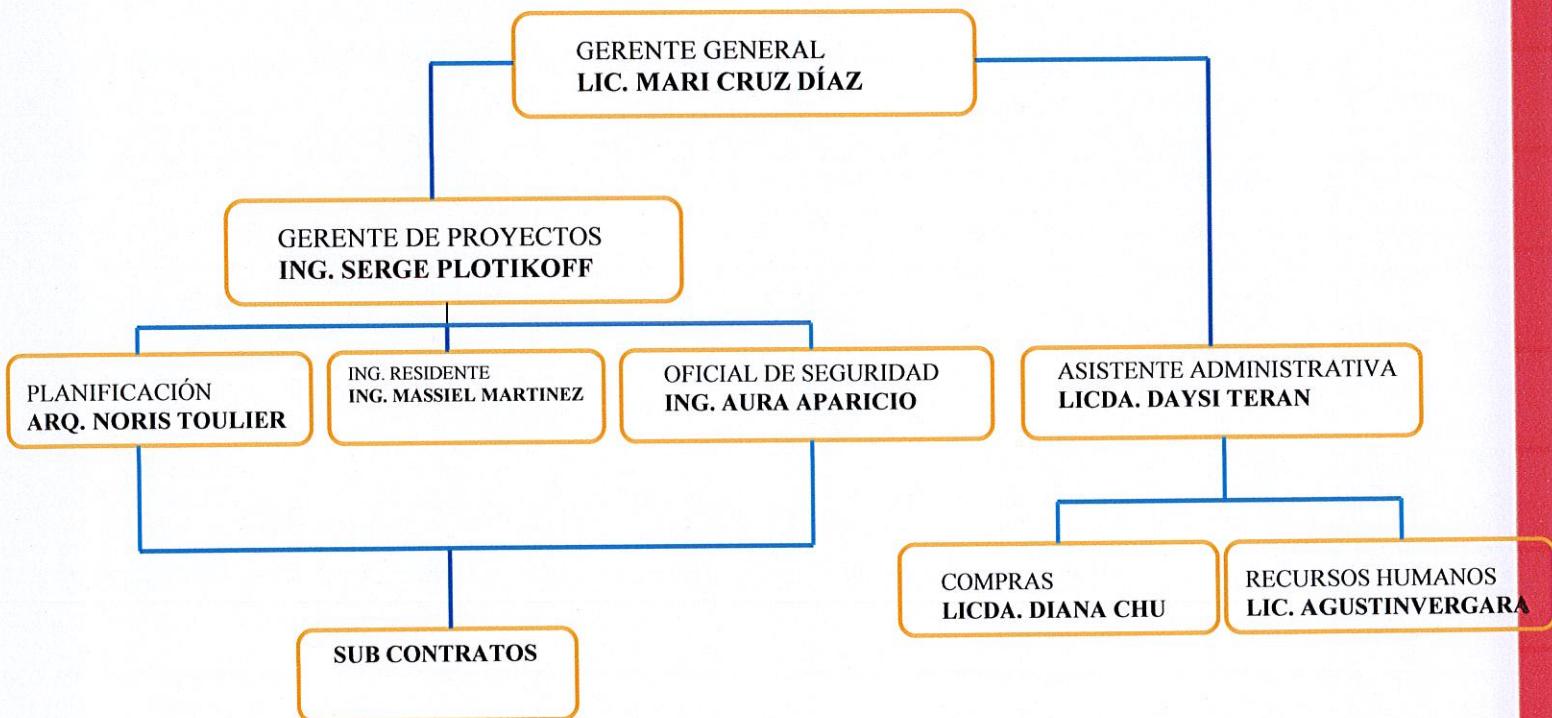
*La empresa PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA fue constituida el 13 de septiembre de 2010, ubicada en la provincia de Panamá. Con aviso de operaciones número 1842739-1-712301 DV33.*

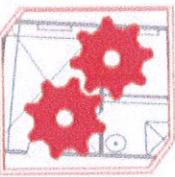
# PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA



**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**

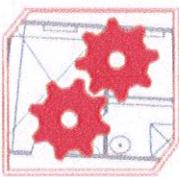
El Jefe de Seguridad es responsable de la implementación de los requisitos establecidos en este plan en el proyecto, para lo cual se le ha otorgado toda la autoridad necesaria para tomar acciones que aseguren el cumplimiento del contrato en condiciones que sean seguras para los trabajadores, personas 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.

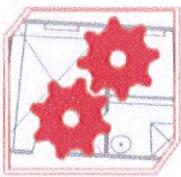
Se debe pasar una **Lista de asistencia a capacitaciones**, donde firmen los trabajadores y el Jefe de Seguridad, como evidencia de que esta reunión semanal ha sido realizada.

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.

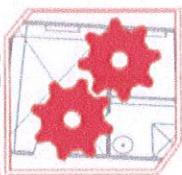
## 6.7. PERSONAL DE PRIMEROS AUXILIOS

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.

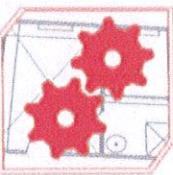
## **6.10. EQUIPOS DE PROTECCIÓN**

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.

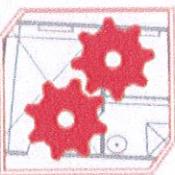
El casco de seguridad a ser utilizado por el personal debe cumplir las normas **ANSI Z89.2 clase B**, cuando el personal trabaje en áreas próximas a líneas o equipos energizados, fuera de áreas se permite el uso del casco **clase A**.

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 casclos 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.

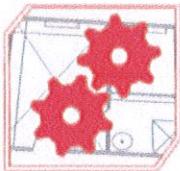
Los trabajadores de electricidad deben usar guantes aislantes de caucho. El equipo aislante de caucho deberá ser inspeccionado visualmente antes de su uso. Los trabajadores que realicen trabajos en carreteras deben portar chaleco de seguridad reflectivos.

#### **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:

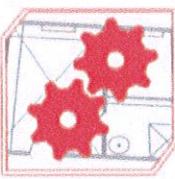
- El equipo de protección personal para todos los trabajadores será, como mínimo, casco de seguridad, botas de seguridad, pantalón largo y camisa o camiseta con mangas, y deberá usarse en todo momento en el sitio de trabajo.
- Ningún trabajador o personal se le permitirá trabajar en áreas donde se presenten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

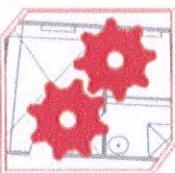
Se deben remover o asegurar cualquier roca suelta, pilares u otro material que pueda deslizarse o rodar dentro de las excavaciones.

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.

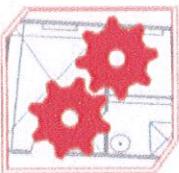
No se debe permitir que el equipo de excavación o de elevación eleve, baje, u oscile una carga sobre el personal de la excavación, al menos que exista una protección considerable sobre sus cabezas.

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**

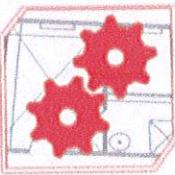
La manipulación de los materiales peligrosos incluye:

- 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.

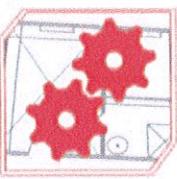
Se deben mantener, tanto en el proyecto como en Almacén y el Taller de Mecánica, las hojas de datos de seguridad (**MSDS**) de cada sustancia o material peligroso junto con las hojas de información del fabricante para la aprobación correspondiente del producto. Las hojas de datos de seguridad (**MSDS**)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

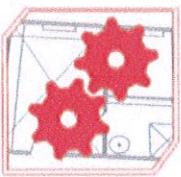
Todos los contenedores, por más pequeños que sean, deben contar con la identificación mencionada previamente, ya que de lo contrario se corre el riesgo de tener accidentes por mal manejo.

## 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.

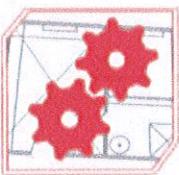
El Jefe de Seguridad debe llevar un control de los recipientes vacíos que contengan residuos de materiales peligrosos, y registrar en el formulario **Control de desecho de Materiales Peligrosos**, la cantidad de envases o recipientes generados, la fecha en que se ingresan o almacenan temporalmente, el 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.

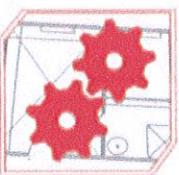
Los extintores deben colocarse adecuadamente, e identificarse su localización.

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**

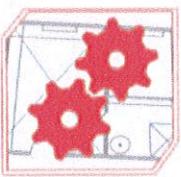
Los equipos a utilizar deben figurar en una lista que ha preparado el Jefe de Control de Calidad y estos pueden ser: Retroexcavadoras, Compactadoras, Bombas de agua, Equipo para cortar concreto, Equipo para cortar tubería, Equipo hidráulico de remoción de concreto, Grúas y camiones grúas, Camiones de 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 equipo 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**

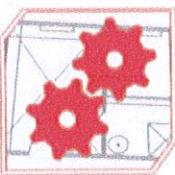
Todas las sierras mecánicas circulares portátiles se equiparán con resguardos sobre y debajo de la base del plato o pedestal. El resguardo superior cubrirá la sierra hasta la profundidad de los dientes, excepto en el arco mínimo requerido que permita que la base se rotule para cortes biselados. El resguardo 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

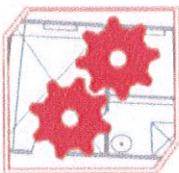
Existen operaciones y tareas que por su grado de complejidad y riesgo requieren que el personal que las ejecute, tenga la competencia técnica e idoneidad necesaria. Las certificaciones son:

- 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**.

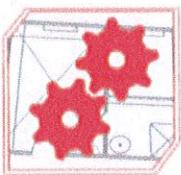
En el caso de incumplimientos por parte de los trabajadores con los requisitos de seguridad, el Jefe de Seguridad, en coordinación con el Director del Proyecto y el Departamento de Recursos Humanos, deben tomar las siguientes acciones de personal:

- 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.

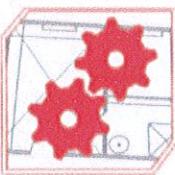
Así como también incumplimientos que supongan un problema grave en la seguridad para el personal, el equipo las instalaciones, los transeúntes, etc. se debe registrar el detalle del incumplimiento, así como de las acciones a tomar, en el formulario (**No Conformidad y Acción correctiva**), y a todas 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 APPLICABLE**

- . 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**

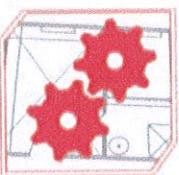
**8. CONTROL DE CAMBIOS**

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

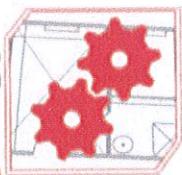
Para la evaluación se ha utilizado el método desarrollado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo que basa la estimación del riesgo para cada peligro, en la determinación de la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

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, desconfort.</li></ul>
DAÑINO	<ul style="list-style-type: none"><li>Quemaduras, concusiones, 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 aconciernen 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.



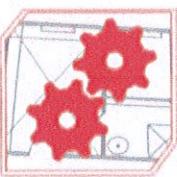
Probabilidad de que ocurra el daño

BAJA	<ul style="list-style-type: none"> <li>El daño ocurrirá raras veces</li> </ul>
MEDIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>El daño ocurrirá algunas veces</li> </ul>
ALTA	<ul style="list-style-type: none"> <li>El daño ocurrirá siempre o casi siempre.</li> </ul>

### 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:

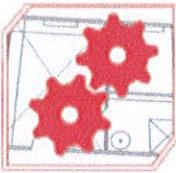
Riesgo	Acción
Trivial (T)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se requiere acción específica.</li> </ul>
Tolerable (TO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una 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 precisara 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**

TIPO	RIESGO	EXPOSICIÓN	ACTIVIDAD	Matriz De Riesgo, Sistema Penal Acusatorio
				A. Adjudicación del Proyecto
Físico	Exposición a Altas Temperaturas			B. Diseño y Desarrollo de Planos
	Trabajos a la Intemperie			Inspecciones de Campo
	Fatiga Visual por mala Iluminación			Análisis Topográfico
	Exposición a Vibraciones			Ante proyecto de Planos
	Ruido			Estimación de Costo
	Exposición a Radiaciones			Análisis de Materiales
Químico	Intoxicaciones			Programación de Actividades
	Emisiones de Humos o Vapores			C. Compra de Materiales Y Adecuación de Instaciones
	Falta de Condiciones Sanitarias			Adecuación de Facilidades almacén.
Biológico	Exposición a Animales y Plantas			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.

Matrix De Riesgo, Sistema Penal Acusatorio De Bocas Del Toro -

Ergonómico		Sobreesfuerzos
	Proyección de Partículas	
	Caidas de Objetos de altura	
	Golpes con Objetos Fijos	
	Attrapamientos	
	Golpes	
	Atropellos	
	Golpes con Herramientas	
	Golpes con Objetos en Movimiento	
	Caidas de Mismo Nivel	
	Caidas de Distinto Nivel	
	Pliegadas sobre objetos	
Eléctrico	Exposición a contactos eléctricos	
Psicosociales	Fatiga/ Estrés Estructura y Organización de la Tarea	



**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. Apóstitos 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, TRANQUILA Y COMPRENSIVA HACIA EL ACCIDENTADO"**

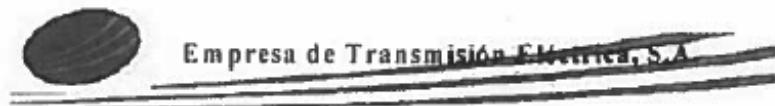
**Este documento es propiedad de CANAIMA y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin la autorización por escrito de la empresa.**

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



## 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 MÉDICAS  
PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

PREPARADO POR:

*Maria Elena S. de Cid*

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

*José A. Quintero A.*

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

APROBADO POR:

*Pedro Cigarralista*

Lic. Pedro Cigarralista  
Gerente de Recursos Humanos  
ETESA

**ANEXO #4.  
RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN  
ARAPO-IA-257-2015 de 14 de diciembre de 2015**

**República de Panamá.**  
**MINISTERIO DE AMBIENTE.**  
**RESOLUCIÓN ARAPO-IA 257-15**  
De 14 de Diciembre de 2015.

Que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado **ADICIÓN DE BANCO DE CAPACITORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CHORRERA 230 KV.**

La suscrita Administradora Regional, del Ministerio de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

**CONSIDERANDO:**

Que la empresa promotora **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.**, se propone realizar un proyecto denominado **ADICIÓN DE BANCO DE CAPACITORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CHORRERA 230 KV.**

Que en virtud de lo antedicho, el día 12 de noviembre de 2015, el señor **IVAN BARRÍA MOCK**, con cédula de identidad personal N° 8-465-692, varón, de nacionalidad panameña, mayor de edad, en calidad de representante legal de la empresa promotora **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.**, presento ante El Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, denominado **ADICIÓN DE BANCO DE CAPACITORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CHORRERA 230 KV**, el cual fue elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **JORGE LEE y ROSA LUQUE**, personas naturales, inscritas en el Registro de Consultores Ambientales Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones **IRC-034-2001 e IRC-043-2009**; respectivamente.

Que según la documentación aportada por el peticionario junto al memorial de solicitud correspondiente, el Proyecto objeto del aludido Estudio de Impacto Ambiental, consiste en suministrar e instalar bancos de capacitores con capacidad de 90 MVAR (compuesto de tres bancos de 30 MVAR cada uno). Estos equipos serán instalados en la Subestación Eléctrica Chorrera 230 kV.

Para facilitar la expansión del sistema de potencia en Panamá, es requerido un soporte adicional de potencia reactiva, específicamente cercano al centro de carga del sistema de Panamá.

Para el desarrollo del proyecto se planea trabajar de lunes a viernes en horario diurno de 7:00 a.m. a 5:00 p.m. y los sábados de 7:00 a.m. a 12:00 m.d., para evitar molestias a los residentes del área. Se espera que en la etapa de construcción participen cerca de 30 trabajadores.

La ubicación del proyecto a desarrollar, se encuentra en el corregimiento El Arado, distrito de Chorrera, provincia de Panamá Oeste sobre la finca N° 58759, folio Real 58759, Código de Ubicación 8605, con una superficie total de 8 ha 3790 m<sup>2</sup> 48 dm<sup>2</sup>; cabe destacar que el área a utilizar de dicha finca será de 5927 m<sup>2</sup> aproximadamente.

El polígono del proyecto se encuentra localizado sobre las siguientes coordenadas de ubicación UTM: 1) 634454.00E, 985107.00N, 2) 634480.00E, 985064.00N, 3) 634446.00E, 985101.00N, 4) 634470.00E, 985058.00N, localizados en la Provincia de Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, Corregimiento El Arado.

Que como parte del proceso de evaluación ambiental y considerando lo establecido al respecto en el precitado Decreto Ejecutivo, el Estudio de Impacto Ambiental presentado se sometió al proceso de evaluación de impacto Ambiental en el Área de Evaluación de la Administración Regional del Ministerio de Ambiente en la Regional de Panamá Oeste y se absolvieron las interrogantes y cuestionamientos así como las opiniones y sugerencias formuladas por los profesionales idóneos participantes en dicho proceso de evaluación.

Que luego de la evaluación integral del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente a un proyecto denominado **ADICIÓN DE BANCO DE CAPACITORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CHORRERA 230 KV**, el Área de Evaluación

Ambiental, mediante Informe Técnico No. 359-2015 fechado 2 de diciembre de 2015, 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, la suscrita Administradora Regional, del Ministerio de Ambiente,

**RESUELVE:**

**Artículo 1. APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado **ADICIÓN DE BANCO DE CAPACITORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CHORRERA 230 KV**, que consiste en suministrar e instalar bancos de capacitores con capacidad de 90 MVAR (compuesto de tres bancos de 30 MVAR cada uno). Estos equipos serán instalados en la Subestación Eléctrica Chorrera 230 kV.

Para facilitar la expansión del sistema de potencia en Panamá, es requerido un soporte adicional de potencia reactiva, específicamente cercano al centro de carga del sistema de Panamá.

Para el desarrollo del proyecto se planea trabajar de lunes a viernes en horario diurno de 7:00 a.m. a 5:00 p.m. y los sábados de 7:00 a.m. a 12:00 m.d., para evitar molestias a los residentes del área. Se espera que en la etapa de construcción participen cerca de 30 trabajadores.

La ubicación del proyecto a desarrollar, se encuentra en el corregimiento El Arado, distrito de Chorrera, provincia de Panamá Oeste sobre la finca N° 58759, folio Real 58759, Código de Ubicación 8605, con una superficie total de 8 ha 3790 m<sup>2</sup> 48 dm<sup>2</sup>; cabe destacar que el área a utilizar de dicha finca será de 5927 m<sup>2</sup> aproximadamente.

El polígono del proyecto se encuentra localizado sobre las siguientes coordenadas de ubicación UTM: 1) 634454.00E, 985107.00N, 2) 634480.00E, 985064.00N, 3) 634446.00E, 985101.00N, 4) 634470.00E, 985058.00N, localizados en la Provincia de Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, Corregimiento El Arado.

**Artículo 2. EL PROMOTOR** del proyecto denominado **ADICIÓN DE BANCO DE CAPACITORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CHORRERA 230 KV**, deberá 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.

**Artículo 4.** En adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, **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. Desarrollar responsablemente los movimientos de tierra conforme a una terracería segura y diseñada para que garantice la estabilidad de las obras y taludes, sin afectar por sedimentación las cunetas, drenajes pluviales y cuerpos de agua superficiales que se encuentren cercanos y a lo largo del área donde se desarrollará el proyecto.
- c. Colocar letrinas portátiles en todos los frentes de trabajo a razón de 1 letrina por cada 15 trabajadores.
- d. En la etapa de operación del proyecto, el promotor deberá cumplir con el Reglamento técnico DGNTI-COPANIT-35-2000, establecido para **DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS DIRECTAMENTE A CUERPOS Y MASAS DE AGUAS**

SUSCRITO EN: 14-10-2015  
FOLIO: 58759-26-2575  
14-10-15

**SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS.** El cumplimiento de esta norma será responsabilidad de la empresa promotora hasta que el IDAAN ACEPTE Y RECIBA LA PTAR DEL PROYECTO.

- e. Cumplir con la RESOLUCIÓN N° AG-0026-2002 de 30 de enero de 2002, establece los Cronogramas de Cumplimiento para la Caracterización y Adecuación a los Reglamentos Técnicos para Descargas de Aguas Residuales DGNTI-COPANIT 35-2000 y DGNTICOPANIT 39-2000.
- f. Cumplir con la RESOLUCIÓN N° AG-0466-2002 "Por la cual se establecen los requisitos para las solicitudes de permisos o concesiones para descargas de aguas usadas o residuales".
- g. Realizar las labores de trabajo de construcción estrictamente en horario diurno (6:00 am a 6:00 pm).
- h. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, Higiene y seguridad industrial "Condiciones de Higiene y Seguridad en los Ambientes de trabajo donde se genere Ruido".
- i. Cumplir la implementación de las medidas de mitigación y control necesario para evitar liberación de partículas de polvo durante el movimiento de tierra y construcción del proyecto.
- j. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- k. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2001, que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- l. Implementar Plan de seguridad Ocupacional e industrial, el cual incluya charlas, capacitaciones, señalizaciones en el proyecto y a sus trabajadores.
- m. Disponer de manera adecuada todos los desechos producidos por las operaciones de demolición y construcción.
- n. El promotor está 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.
- o. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- p. Presentar ante la Administración Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Oeste, cada seis (6) meses, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, durante la etapa de CONSTRUCCIÓN y OPERACIÓN del proyecto ADICIÓN DE BANCO DE CAPACITORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CHORRERA 230 KV, informe de cumplimiento sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, un (1) ejemplar original impreso y dos (2) copias en formato digital (Cd), de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un profesional (AUDITOR AMBIENTAL), IDÓNEO E INDEPENDIENTE de EL PROMOTOR del Proyecto.
- q. Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas

14-13-15  
Wb

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 al Promotor del Proyecto, que si durante la fase de desarrollo, construcción 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 administrativo 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 notificación 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, Ley 41 de 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 demás normas concordantes y complementarias.

Dado en el Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, a los 14 días, del mes de Diciembre del año dos mil quince (2015).

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE,  
CONSEJO TECNICO  
DE AGRICULTURA  
HECTOR H. VEGA G.  
PROFESION EN CIENCIAS FORESTALES  
DIPONERIA N° 7.106-12  
*Hector H. Vega G.*  
ING. HECTOR H. VEGA G.  
Jefe del Área de Evaluación de Impacto Ambiental  
MINISTERIO DE AMBIENTE.  
Regional de Panamá Oeste.

*Mirian Vergara*  
LCDA. MIRIAN C. DE VERGARA.  
Directora Regional  
MINISTERIO DE AMBIENTE.  
Regional de Panamá Oeste.

<b>AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE</b>	
ADMINISTRACIÓN PANAMÁ OESTE	
Hoy, <u>14</u> de <u>Diciembre</u> de <u>2015</u> , siendo las	
<u>2:07</u> de la <u>Tarde</u> , notificó <u>escrito</u>	
personalmente al Señor <u>JUAN BERMÚDEZ</u> por <u>escrito</u> .	
de la presente Resolución. <u>AT2670-10-257-15</u>	
<u>Notificado</u>	<u>Notificador</u>

*Rfb*  
14-12-2015

## 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. Enterarlo 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: ADICIÓN DE BANCO DE CAPACITORES DE 90 MVAR EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CHORRERA 230 KV.

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN.

Tercer Plano: PROMOTOR: EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA, S.A.

Cuarto Plano: ÁREA: 5927 m<sup>2</sup>.

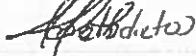
Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN No. 257 DE 14 DE Diciembre DE 2015.

Recibido por:

Aneth Mendez

Nombre y apellidos  
(en letra de molde)

Firma



8-832-1554

Nº de Cédula de I.P.

14-12-2015

Fecha

RECIBIDO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE  
REQUERIMIENTO N° 257  
FECHA 14-12-2015  
CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: 8-832-1554

W6



RESOLUCIÓN DIRPO-EVALUACIÓN- ALR-No. 031 -16

LA SUSCRITA DIRECTORA REGIONAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, EN PANAMÁ OESTE, EN USO DE SUS FACULTADES DELEGADAS,

**CONSIDERANDO:**

Que mediante nota fechada 30 de octubre de 2015, IVÁN BARRÍA M., Gerente General de la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA), solicita la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de construcción denominado “Adición de Banco de Capacitores de 90 MV AR en la Subestación Eléctrica de Chorrera 230Kv”, ubicado en el corregimiento de El Arado, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Que mediante Informe Técnico de Evaluación N° 359-2015 fechado 2 de diciembre de 2015, elaborado por personal técnicos del Área de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental de la Dirección Regional de Panamá Oeste, Ministerio de Ambiente, se establece que una vez evaluado el Estudio de Impacto de Ambiental, cumple con los aspectos técnicos y formales, los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por lo que se recomienda aprobar dicho estudio.

Que mediante Resolución ARAPO-IA-257-15 del 14 de diciembre de 2015, esta Administración Regional dispone aprobar el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I al proyecto **ADICIÓN DE BANCO DE CAPACITORES DE 90 MV AR EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE CHORRERA 230KV**

Que la Resolución ARAPO-IA-257-15 del 14 de diciembre de 2015 fue debidamente notificada por escrito el día 14 de diciembre de 2015.

Que IVÁN BARRÍA MOCK, Representante Legal de ETESA, presenta el día 18 de diciembre de 2015, Recurso de Reconsideración a la Resolución ARAPO-IA-257-15 del 14 de diciembre de 2015 en sus acápite d, e, y f correspondientes al artículos 4, lo anterior lo fundamenta en que tal como fue plasmado en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, la adición del equipo a utilizar no conllevará la generación de aguas residuales durante la etapa de construcción ni operación, que durante la construcción los trabajadores utilizarán los servicios sanitarios pertenecientes a la Subestación Eléctrica (S/E) y de no ser posible se acordará con una empresa local la colocación de baños sanitarios portátiles

Que se presentó en tiempo oportuno Recurso de Reconsideración en contra de la Resolución ARAPO-IA-257-15 del 14 de diciembre de 2015.

Que este Despacho entra a analizar la solicitud realizada por Iván Barría Representante Legal de ETESA, de eliminar los acápite d, e y f del artículo 4 de la Resolución ARAPO-IA-257-15 del 14 de diciembre de 2015, observándose que en efecto los mismos no aplican al presente proyecto, por lo que se accede a lo solicitado.

Dadas las consideraciones antes expuestas, la suscrita Directora Regional del Ministerio de Ambiente, en Panamá Oeste:

**RESUELVE:**

**Artículo 1. RECONSIDERAR** la Resolución ARAPO-IA-257-2015 del 14 de diciembre de 2015 y dejar sin efecto únicamente los acápite d, e y f del artículo 4 de la referida resolución, manteniendo igual todas sus partes.

**Artículo 2. NOTIFICAR** la presente Resolución al apoderado o representante Legal de la empresa promotora **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA S.A. (ETESA)**.

**Artículo 3. ADVERTIR** al apoderado legal o representante Legal de la empresa promotora **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA S.A. (ETESA)**, que con la presente Resolución, se agota la vía gobernativa.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 38 de 31 de julio de 2000, Ley 8 de 25 de marzo de 2015 y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en el distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, a los 01 días, del mes de febrero del año dos mil dieciséis (2016). uno

**NOTIFÍQUESE Y CUMPLASE**

Miriam Castillo de Vergara

LICDA. MIRIAM CASTILLO DE VERGARA

Directora Regional

Ministerio de Ambiente- Panamá Oeste

MCV /Kom



**ANEXO # 5.**  
**NOTA DIRIGIDA A LA REGIONAL DE PANAMÁ OESTE**  
**Inicio de obra**

ETE-DTR-GI-748-2017  
20 de diciembre de 2017

lunes

Ingeniero  
**Walter Flores**  
Director  
Dirección Regional de Panamá Oeste  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.

COR.ETESEA26D1C.17 8:00

**Referencia:** Resolución No.ARAPO-IA-257-2015 – Adición de Bancos de Capacitores de 90 MVAR en la Subestación Eléctrica Chorrera 230 kV

**Asunto:** Inicio de los Trabajos - S/E Chorrera

Estimado ingeniero Flores:

Le informamos que el día 12 de diciembre del 2017 se iniciaron los trabajos relacionados al proyecto denominado **Adición de Bancos de Capacitores de 90 MVAR en la Subestación Eléctrica Chorrera 230 kV**, ubicado en el corregimiento de El Arado, distrito de Chorrera, provincia de Panamá Oeste, cuyo Estudio de Impacto Ambiental fue aprobado por el Ministerio de Ambiente a través de la Resolución No.ARAPO-IA-257-2015.

Para cualquier consulta agradecemos contactar al Ing. Luis Chung al teléfono 501-3922 o al correo electrónico [lchung@etesa.com.pa](mailto:lchung@etesa.com.pa), en horario de 7:00 a.m. a 3:30 p.m., de lunes a viernes.

Atentamente,

  
**Antonio Gueffy**  
Director de Transmisión

  
Luis Chung  
ENB / LACH

