

República de Panamá

Proyecto:

**“ADICIÓN DE STATIC VAR COMPENSATORS (SVC) EN LA
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LLANO SÁNCHEZ 230 KV”**

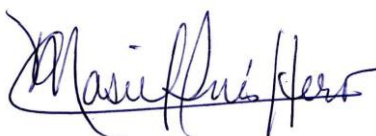
Resolución DRCC-IA-064-16, de 12 de julio de 2016

Promotor:

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

**Ubicación: Llano Sánchez
Corregimiento: El Roble
Distrito: Aguadulce
Provincia: Coclé**

Preparado por:



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

INFORME DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL

Periodos de Evaluación:

Junio – Noviembre 2017.
Diciembre 2017 – Mayo 2018
Junio – Noviembre 2018

Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. ASPECTOS TÉCNICOS	5
a. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO QUE INCLUYA LA LOCALIZACIÓN, CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y MODIFICACIÓN AL PROYECTO INICIAL (SI HAY)	5
a.1. Breve Descripción del Proyecto	5
a.2. Localización	5
a.3. Características Técnicas	6
a.4. Modificaciones al Proyecto Inicial (Si las hay)	7
b. EQUIPO UTILIZADO EN EL PROYECTO, PERSONAL, AVANCE DE ACTIVIDADES Y PROBLEMAS AFRONTADOS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y EJECUCIÓN Y SOLUCIONES PROPUESTA.....	7
b.1. Equipo	7
b.2. Personal	8
b.3. Avance de Actividades	8
b.4. Problemas afrontados durante la etapa de construcción y ejecución y soluciones propuestas	8
c. DATOS DE PRODUCCIÓN O USO Y PROBLEMAS QUE SE PRESENTEN SI EL PROYECTO SE ENCUENTRA EN LA ETAPA DE OPERACIÓN	8
3. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL	8
a. CRONOGRAMA DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	9
b. RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) DRCC-IA-064-16, DE 12 DE JULIO DE 2016.....	15
4. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN.....	17
a. PROTOCOLO DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN	17
a.1. Metodología.....	17
a.2. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del EsIA, Cat. I., del proyecto “Adición de Static Var Compensators (SVC) en la Subestación Eléctrica Llano Sánchez 230 KV”	19
a.3. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación de la Resolución DRCC-IA-064-16, de 12 de julio de 2016.....	41

5.	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PROMOTOR	51
6.	ANEXOS	52

1. INTRODUCCIÓN

A través del presente documento se hace un compendio de información generada del proceso de inspección y análisis de las medidas de mitigación y control ambiental del proyecto de **“Adición de Static VARCompensators (SVC) en la Subestación Eléctrica Llano Sánchez 230 Kv”**, cuyo promotor es la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), y que es ejecutado por la empresa contratista **CANAIMA, S.A.**, dichas medidas están contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental categoría I, y la Resolución de Aprobación del mismo, que emite el Ministerio de Ambiente, durante la fase de construcción.

El análisis realizado en este informe consolida los resultados de la ejecución de las actividades de movimiento de tierra y acondicionamiento del terreno, así como las medidas de mitigación y control ambiental, realizadas dentro de la vigencia de la Resolución que aprobó el EsIA, con intervalos de tiempo de cada 6 meses, según consta en su Artículo #4, acápite “w”, los cuales se identifican como periodos de evaluación, a saber: **Junio a Noviembre 2017; Diciembre 2017 a Mayo 2018 y Junio a Noviembre del 2018.**

Es pertinente indicar que la estructura temática de este documento fue construida sobre la base del formato elaborado por el Ministerio de Ambiente para los fines pertinentes de la inspección de campo realizada y la verificación de la información por parte de esta entidad pública.

En la sección de anexos se adjuntan las evidencias de registros fotográficos y documentos que surgen en el proceso de ejecución de las distintas actividades desarrolladas.

2. ASPECTOS TÉCNICOS

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

a.1. Breve Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en la instalación de un (1) Static Var Compensators (SVC) con capacidad de +120/-30 MVAR en la Subestación Eléctrica Llano Sánchez 230 KV. Dicha obra se desarrolla en terreno compuesto por dos (2) fincas, una (1) propiedad de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (Finca N° 345247), con una superficie global de 5 HA 3696 m² 73 dm² y la otra propiedad de Minera Panamá, S.A. (Finca N° 22393) con una superficie global de **Área:** 1 HA 4788 m² 9 dm².

El área aproximada a utilizar de las fincas será de **1 HA 217.07 m²**.

La Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. cuenta con un Acuerdo de Entendimiento con la empresa Minera Panamá, S.A para el uso del polígono que contiene la Bahía 9 (Finca N° 345247) adyacente a la Subestación Eléctrica Llano Sánchez, el cual se hace necesario para el proyecto de construcción e instalación de los equipos Static Var Compensators (SCV) por parte de ETESA.

a.2. Localización

El proyecto se ubica en la comunidad de Llano Sánchez, corregimiento de El Roble, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

Imagen N°1. Localización Regional del Proyecto



Fuente: Instituto Nacional Geográfico Tommy Guardia. Mapa Topográfico.

Seguidamente se presentan las coordenadas UTM-WGS84 del polígono de la finca donde se ejecuta el proyecto:

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

PUNTOS	NORTE	ESTE
P1	906084.00 m	532932.92 m
P2	906105.44 m	532876.99 m
P3	905923.44 m	532815.17 m
P4	905907.47 m	532862.16 m
P5	906026.03 m	532902.89 m
P6	906023.09 m	532912.05 m
Área: 1 HA 217.07m ²		

Fuente: Es/A Cat. I. “Adición de Static VARCompensators (SVC) en la Subestación Eléctrica Llano Sánchez 230 Kv” - 2016

a.3. Características Técnicas

- ⇒ **Proyecto:** “Adición de Static VAR Compensators (SVC) en la Subestación Eléctrica Llano Sánchez 230 Kv”.
- ⇒ **Promotor:** Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA)
- ⇒ **Persona a Contactar:** Ing. José María Vergara

- ⇒ **Tipo de Empresa:**ETESA, sociedad anónima con fondos 100% del Estado
- ⇒ **Ubicación:**Plaza Sun Tower, Ave. Ricardo J. Alfaro, El Dorado, Tercer Piso.
- ⇒ **Teléfono:** 501 – 3828
- ⇒ **Monto global del proyecto:**B/. 44,353,689
- ⇒ **Inicio de Ejecución del Proyecto:**Junio - 2017
- ⇒ **Duración aproximada del proyecto:**Seis meses.

a.4. Modificaciones al Proyecto Inicial (Si las hay)

Durante las visitas de campo la Ingeniera encargada indicó constantemente que la obra se ejecuta sin modificación alguna.

b. EQUIPO UTILIZADO EN EL PROYECTO, PERSONAL, AVANCE DE ACTIVIDADES Y PROBLEMAS AFRONTADOS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y EJECUCIÓN Y SOLUCIONES PROPUESTA

b.1. Equipo

Para la realización del proyecto se contempla la utilización del equipo señalado en el cuadro siguiente, del cual fue utilizado la Pala hidráulica y Retroexcavadora, adicionalmente se utilizó: Compactadora, Rola lisa y de piña, y Camiones volquetes.

Cuadro N°2. Equipos mecánicos a utilizarse.

Equipo Pesado	Equipo Liviano	Herramientas	Otros
Pala hidráulica	Bombas de achique	Carretillas	Andamios
Retroexcavadora	Martillo neumático	Palas	Formaletas /
Grúa Torre	Compresores de aire	Picos	Cascos
Compactador	Llana	Niveles	EPP
Camión volquete	Mezcladoras	Martillos	Letreros informativos, de advertencia, de señalización
***	Pick-up	Serrucho	Conos, barreras, cintas reflectivas

Fuente:EsIA Cat. I. “Adición de Static VARCompensators (SVC) en la Subestación Eléctrica Llano Sánchez 230 Kv” - 2016

Los camiones que entran al proyecto son por lo regular propiedad de los proveedores de los insumos y materiales que requiere el proyecto.

b.2. Personal

La fuerza laboral implementada a lo largo de las actividades realizadas fue de aproximadamente **7 trabajadores** encargados de ocupaciones distintas como, Ingeniero encargado, capataz, operadores de equipo pesado, albañil, carpinteros, ayudante general y los encargados de realizar la hidrosiembra, además de asegurar su evolución.

Una culminada las actividades de esta fase de acondicionamiento del terreno, se procedió a hacer el retiro del sitio de material sobrante, equipos mecánicos y personal

b.3. Avance de Actividades

Con base a la información ofrecida por la Ingeniera Residente, al momento de elaborados los respectivos informes en cada periodo, los porcentajes de avance fueron los siguientes: Junio-Noviembre 2017 **(25%)**, Diciembre 2017-Mayo 2018 **(50%)**, Junio-Noviembre **(25%)**, que en la suma de cada una se alcanza el **100%** de las actividades correspondientes al acondicionamiento sitio.

b.4. Problemas afrontados durante la etapa de construcción y ejecución y soluciones propuestas

De acuerdo a la información recabada y las consultas realizadas a la Ingeniera Residente, en todo momento las actividades inherentes a esta fase del proyecto se realizaron sin ningún tipo de problema.

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

Este subpunto No Aplica para esta etapa del proyecto.

3. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

En los cuadros siguientes muestra el cronograma de actividades establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental, para su aplicación durante la vigencia de este.

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
Planificación	N/A	N/A	N/A
Antes de la Construcción			
Antes de la Construcción	Limpieza del Terreno	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.
			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 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

Cuadro N°3. Cronograma de Cumplimiento del PMA			
			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.
Durante la Construcción			
Durante la Construcción	Preparación del Terreno	Uso y Calidad del Suelo	No se podrán acumular y/o almacenar desechos sólidos o escombros a una distancia menor de 25metros de cualquier cuerpo de agua o drenaje pluvial.
			Realizar movimiento de suelo solo en las áreas estrictamente necesarias.
			El material removido en el proceso de la preparación del terreno deberá ser colocado fuera del paso de escorrentías y canales de agua. Este deberá ser trasladado a un sitio de disposición autorizado.
			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.
			Compactar los suelos expuestos inmediatamente culmine el movimiento de tierra
			Construir infraestructuras de control de erosión a fin de no afectar a la comunidad colindante
			Delimitar el área del proyecto, colocando una cerca para evitar la afectación de la comunidad colindante.
	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.

Cuadro N°3. Cronograma de Cumplimiento del PMA

Durante la Construcción	Cimientos y Fundaciones		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
			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.
			Brindar el equipo de protección necesario contra ruidos y fiscalizar su uso.
			Realizar mediciones de ruido ambiental
		Aire	Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para evitar la generación de polvo
			Realizar mantenimientos preventivos y periódicos en el equipo y maquinaria para asegurar su buen estado mecánico y evitar la generación de emisiones al ambiente.
			Realizar monitoreos de material particulado en aquellas áreas donde sea requerido por ausencia de material particulado.
			Todo camión que traslade material deberá contar con lonas o cobertores para evitar que el viento transporte a otros lugares.

Cuadro N°3. Cronograma de Cumplimiento del PMA

Durante la Construcción	Cimientos y Fundaciones	Relación con la comunidad Seguridad obrera	Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto puedan afectarlos
			Colocar señalizaciones de entrada y salida de camiones y equipo pesado o cualquier otro sitio que sea considerado de posible riesgo.
			Establecer límites de velocidad para vehículos, equipo pesado rodante y maquinarias.
			Cumplir con lo establecido por el Ministerio de trabajo, en el D.E.2, del 15 de febrero de 2008. En lo que aplique al proyecto
			Brindar y fiscalizar el uso de equipo de protección personal necesario (Botas, cascos, lentes, chaleco reflectivo, protección auditiva y mascarillas)
			Implementar el plan de seguridad salud e higiene
			Realizar monitoreos de material particulado en aquellas áreas donde sea requerido por presencia de material particulado
			Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto.
Durante la Construcción	Estructura de Soporte	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
			Instruir a todo el personal que labora en la obra, sobre la obligatoriedad de depositar los residuos en los tanques o contenedores, según su etiqueta y no apilar o dejarlos residuos desprotegidos en otras áreas no autorizadas
		Relación con la comunidad	Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto puedan afectarlos
			Colocar señalizaciones de entrada y salida de camiones y equipo pesado o cualquier otro sitio que sea considerado de posible riesgo.

Cuadro N°3. Cronograma de Cumplimiento del PMA

Durante la Construcción			Establecer límites de velocidad para vehículos, equipo pesado rodante y maquinarias.
		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
			Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto
	Albañilería y Acabados generales	Suelo	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, cascos, lentes, chaleco reflectivo, protección auditiva y mascarillas)
			Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas

Cuadro N°3. Cronograma de Cumplimiento del PMA

			ambientales del proyecto	
Operación				
Operación	Mantenimiento	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	
	Remoción de estructuras y desechos no reutilizables, limpieza final	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	
		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	
Abandono				
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			

Cuadro N°3. Cronograma de Cumplimiento del PMA			
			en las vías
		Seguridad obrera	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

b. RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) DRCC-IA-064-16, DE 12 DE JULIO DE 2016

Cuadro N°6.Resolución de Aprobación del Es.I.A.	
Artículo # 4. En adición a las medidas de mitigación contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, EL PROMOTOR del proyecto tendrá que:	
a.	El promotor del proyecto deberá cumplir con las leyes, decretos, permisos, resoluciones, acuerdos, aprobaciones y reglamentos de diseños, construcción, y operación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto, emitidas por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividad.
b.	Reportar a la Dirección Regional de Coclé, por escrito, con anticipación de por lo menos un (1) mes, la fecha de inicio de las actividades relativas al proyecto.
c.	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.
d.	Cualquier conflicto que se presente, en lo que respecta a la población afectada, por el desarrollo del proyecto, el promotor, actuará siempre mostrando su mejor disposición, a conciliar con las partes, actuando de buena fe.
e.	Deberá contar con la debida señalización de los frentes de trabajo, sitios de almacenamiento de materiales y entrada y salida de equipo pesado en las horas diurnas, esto deberá ser coordinado con las autoridades competentes.
f.	Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con (30) treinta días hábiles, una vez la Administración Regional de Coclé, le establezca el monto a cancelar. Según la Resolución N° AG-0235-2003, de 12 de junio de 2003, por lo cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.

g.	En caso de requerir los promotores de la tala de algún árbol, solicitar los permisos a la Agencia de Mi Ambiente correspondiente.
h.	El promotor deberá aplicar y garantizar de manera general en el proyecto, todas aquellas medidas de producción más limpias que contribuyan a mejorar el ambiente, principalmente en lo que respecta al manejo racional del agua y de la energía eléctrica (por el uso de hidrocarburos); al igual que en la disposición de los desechos sólidos en termino de reciclaje y reutilización para aquellos materiales que por naturaleza y composición permitan este tipo de manejo. De ninguna manera se permitirá la acumulación de desperdicios en los predios y sitios donde se desarrolla el referido proyecto.
i.	Solo se permitirá la remoción de la capa vegetal en los sitios donde sea estrictamente necesario.
j.	Ninguna fuente hídrica podrá ser objeto de obstrucción producto de la remoción de suelo o corte de material vegetal que se requiera realizar durante la fase de construcción del proyecto.
k.	El promotor deberá presentar un cronograma de riego con sus respectivos horarios (matutinos y vespertinos), que implementará durante la fase de construcción para evitar la generación de polvo y molestias a terceros. De requerir el uso de alguna fuente hídrica, el promotor deberá cumplir con el Decreto Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1996, sobre uso de las aguas.
l.	De requerir la utilización de un pozo para el abastecimiento de agua al proyecto, deberá cumplir con la Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1996, sobre Uso de las aguas y solicitar los permisos en la Dirección Regional correspondiente.
m.	Cumplir con lo dispuesto en la Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) referente a la protección de la cobertura boscosa en las orillas de los ríos, quebradas, nacimientos de agua existentes en el área del proyecto.
n.	Disponer en sitios autorizados los desechos sólidos generados durante la etapa de construcción y operación. De ninguna manera se permitirá la acumulación de desperdicios en los predios y sitios donde se desarrolla el referido proyecto.
o.	Cumplir con la Ley 36 de 17 de mayo de 1996 por lo cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.
p.	Cumplir con la Ley 66 de 10 de noviembre de 1947 “Código Sanitario”
q.	Cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 14 de enero de 2009 por lo cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.
r.	Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT-35-2000, establecida para la descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
s.	Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde genere ruido. Resolución N° 506 de 6 de octubre de 1999.

t.	Cumplir con la Resolución del ente regulador de los servicios públicos N° 605 de 24 de abril de 1998, por lo cual se aprueban las reglas para el mercado mayorista de electricidad de la República de Panamá
u.	Cumplir con la Ley N° 6 de 3 de febrero de 1997 “Por la cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación del servicio público de electricidad”.
v.	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”. Y el Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 “Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales”.
w.	Presentar cada seis (6) meses, ante la Dirección Regional de Coclé, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, durante la construcción del proyecto, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd), de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, en las respuestas a las ampliaciones y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de EL PROMOTOR del proyecto.
x.	Presentar ante la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), hoy 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 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, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 975 de 23 de agosto de 2012.

4. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN

En esta sección se describe la efectividad de las medidas implementadas durante la ejecución del proyecto, mediante la aplicación de un protocolo, que a través de su diseño metodológico se logra hacer la evaluación y análisis respectivo de tales medidas determinando en el proceso el nivel de cumplimiento de estas.

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 (EslA Categoría I, y Resolución

DRCC-IA-064-2016, de 12 de julio de 2016), 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; **Sí**, para determinar el Cumplimiento de la medida y **No**, para el No Cumplimiento. Adicional se establece el Método de Valoración Porcentual, el cual coadyuva con el proceso al determinar el grado de efectividad o cumplimiento de tales medidas, donde el **100%** determina el Cumplimiento Efectivo de la medida.

En los siguientes cuadros se hace la evaluación y análisis respectivo de las medias de mitigación y control ambiental establecidas en el EsIA Cat. I y Resolución del Aprobación de dicho estudio por cada uno de los periodos especificados en este informe.

a.2. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del EsIA, Cat. I., del proyecto “Adición de Static Var Compensators (SVC) en la Subestación Eléctrica Llano Sánchez 230 KV”

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.											
Compromisos	PERIODOS DE EVALUACIÓN									Observación	
	Jun. – Nov. 2017			Dic. 2017 – May 2018			Jun. – Nov. 2018				
	CUMPLIMIENTO										
	Si	No	%	Si	No	%	Si	No	%		
Planificación										No Aplica	
Antes de la Construcción											
1. Pago de compensación por pérdida de cobertura vegetal (gramínea).	✓		100	✓		100	✓		100	Ver anexo 3.1, Pago de Indemnización Ecológica.	
2. Intervenir solo las áreas necesarias para la construcción e instalación del proyecto	✓		100	✓		100	✓		100	El acondicionamiento del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto se circunscribió al área señalada en el Estudio de Impacto Ambiental. Ver anexo 1, Fotografías N° 1.	
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	✓		100	✓		100	La cobertura vegetal (gramínea) y árboles aislados fueron removidas posterior al pago de la indemnización ecológica y la obtención de los permisos de tala.	
4. Delimitar el área del proyecto	✓		100	✓		100	✓		100	Inicialmente el sitio del proyecto está delimitado por un lado con cerca de malla de ciclón y por los otros lados con cerca de alambre de púas, la cual será posteriormente sustituida por malla ciclón, para integrarla al resto de la subestación eléctrica.	

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.

Compromisos	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017			Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
												Ver anexo 1, Fotografía N°2.
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		✓		100		✓		100	La actividad que actualmente se ejecuta es la limpieza del sitio donde se construirá el proyecto, el número de colaboradores es reducido, generándose pocas cantidades de desechos que ameriten una clasificación por su naturaleza. Los pocos volúmenes de desechos generados son trasladados bajo la responsabilidad de la empresa contratista hacia el vertedero. Ver Fotografía N° 12.
6. Dar mantenimiento preventivo a los equipos en el área destinadas para este fin.	✓		100		✓		100		✓		100	Ver anexo 3.2.
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	✓		100		✓		100		✓		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 Es.I.A.

Compromisos	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017			Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
tiempo posible.												
8. Mantener el equipo en buen estado para evitar la generación de ruido.	✓		100		✓		100		✓		100	Ver anexo 2.1, Monitoreo de Ruido Ambiental. Ver anexo 3.2, Mantenimiento de Equipo.
9. Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para evitar la generación de polvo.	✓		100		✓		100		✓		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, según lo señalado por la Ingeniera Residente. Además, se aplica agua en las actividades de compactación. Ver anexo 1, Fotografía N° 3.
10. Mantener el equipo en buen estado mecánico para evitar generación de emisiones al ambiente	✓		100		✓		100		✓		100	Ver anexo 3.2, Mantenimiento de Equipo.
11, Proveer a los trabajadores el Equipo de Protección necesario cuando las actividades tiendan a generar polvo de manera excesiva	✓		100		✓		100		✓		100	El personal que laboró en el Proyecto fue dotado de equipo de protección personal, adicional, si no se cumple con este requisito el personal no puede ingresar a la Subestación Eléctrica. Ver anexo 1, Fotografías N° 4 y 5. Ver anexo 3.5, Lista de Personal con

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.

Compromisos	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017			Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
												Protección Contra Ruido.
12. Los camiones que trasladen material deben contar con lonas protectoras.	✓		100		✓		100		✓		100	El Proyecto no requirió de movilizar material terroso utilizando las vías existentes.
13. Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto puedan afectarlos.	✓		100		✓		100		✓		100	En la colindancia del proyecto no existen comunidades y/o áreas residenciales, a excepción de una sola propiedad que cuenta con una residencia y no presentaron quejas.
14. Utilizar letreros de advertencia para los transeúntes que circulan por el lugar (en caso de que aplique).	✓		100		✓		100		✓		100	Ver anexo 1, Fotografía N°4.
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		✓		100		✓		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		✓		100		✓		100	Ver anexo 3.3. Reglamento de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene del Trabajo.
17. Elaborar plan de seguridad, salud e higiene basado en lo establecido en el artículo 14 del Decreto Ejecutivo 2, del	✓		100		✓		100		✓		100	Ver anexo 3.3. Reglamento de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene del Trabajo.

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.												
Compromisos	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017			Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%	Si	No	%	Si	No	%			
15 de febrero de 2008.												
18. Implementar el plan de seguridad salud e higiene.	✓		100	✓		100	✓		100	Ver anexo 3.3. Reglamento de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene del Trabajo.		
19. Dotar del equipo de protección personal a los trabajadores y velar por su uso adecuado.	✓		100	✓		100	✓		100	Como una norma de estricto cumplimiento todos los colaboradores que trabajen en áreas de responsabilidad de del promotor (ETESA), aun cuando estén administrativamente bajo la contratación de otra empresa deben cumplir las normas de seguridad laboral y el uso obligatorio del equipo de seguridad personal. Para el presente Proyecto, El Promotor, a través de la empresa contratista dotó de equipo de protección personal y veló el uso correcto y adecuado de los mismos. Ver anexo 3.5: Lista de Personal con Protección Contra Ruido.		
20. Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto.	✓		100	✓		100	✓		100	Ver anexo 3.4, Lista de Asistencia a Capacitaciones.		

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.												
Compromisos	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017			Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
Durante la Construcción												
Actividad: Preparación del Terreno												
21. No se podrán acumular y/o almacenar desechos sólidos o escombros a una distancia menor de 25 metros de cualquier cuerpo de agua o drenaje pluvial.	✓		100		✓		100		✓		100	Todo el material producto de la limpieza y remoción de la vegetación existente fue acumulado en área colindante con el proyecto sin obstruir drenajes naturales de caudal intermitente y/o permanente, cumpliendo con lo establecido en las medidas de mitigación del Estudio de Impacto Ambiental.
22. Realizar movimientos de suelo solo en las áreas estrictamente necesarias	✓		100		✓		100		✓		100	El movimiento de tierra y adecuación del terreno se ha hecho dentro del área previamente delimitada y según el diseño establecido. Ver anexo 1, Fotografías N° 6 y 7.
23. El material removido en el proceso de la preparación del terreno, deberá ser colocado fuera del paso de escorrentías y canales de agua. Este deberá ser trasladado a un sitio de disposición autorizado	✓		100		✓		100		✓		100	Todo el material terroso y vegetal no utilizado en las labores de acondicionamiento del sitio, fue sacado del área del proyecto para un área contigua o colindante como material de préstamo, a solicitud del propietario de la finca colindante sin afectar los drenajes

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.												
Compromisos	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017			Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%	Si	No	%	Si	No	%			
											de caudal intermitente y/o permanente que pudieran existir en dicha área.	
24. 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.	✓		100	✓		100	✓		100		Todos los desechos sólidos generado por los trabajadores y del proyecto son colectados en recipiente para luego ser trasladado hacia el vertedero más cercano.	
25.Compactar los suelos expuestos inmediatamente culmine el movimiento de tierra	✓		100	✓		100	✓		100		Simultáneamente se avanza en la limpieza, corte y remoción del material terroso, se compacta y acondiciona el sitio.	
26. Construir infraestructuras de control de erosión a fin de no afectar a la comunidad colindante.	✓		100	✓		100	✓		100		Una vez culminado con la conformación de los taludes se procede a la instalación del manto de coco, malla de hidrosiembra cuya función particular es la de controlar los procesos erosivos que ocurran por efecto de las escorrentías de aguas pluviales. Ver anexo 1, Fotografías N°8 y N° 9.	
27. Delimitar el área del proyecto, colocando una cerca para evitar la afectación de la comunidad colindante	✓		100	✓		100	✓		100		El área del proyecto está delimitada por medio de un tramo de cerca de alambre de púas y otro de malla ciclón, lo cual	

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.												
Compromisos	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017			Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
												restringe el acceso a personas ajenas al proyecto, aun cuando el movimiento de personas es muy reducido. Ver anexo 1, Fotografías N°2.
Actividad: Cimientos y Fundaciones												
28. 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.												No Aplica, porque esta actividad (Cimientos y Fundaciones) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
29. 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												No Aplica, porque esta actividad (Cimientos y Fundaciones) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
30. 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												No Aplica, porque esta actividad (Cimientos y Fundaciones) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.												
Compromisos	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017			Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
evitar la proliferación de vectores.												
31. 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.												No Aplica, porque esta actividad (Cimientos y Fundaciones) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
32. Mantener el equipo en buen estado para evitar la generación de ruido												No Aplica, porque esta actividad (Cimientos y Fundaciones) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
33. 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												No Aplica, porque esta actividad (Cimientos y Fundaciones) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
34. 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												No Aplica, porque esta actividad (Cimientos y Fundaciones) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.												
Compromisos	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017				Dic. 2017 – May. 2018				Jun. – Nov. 2018			
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
residenciales e industriales.												contratista.
35. 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.												No Aplica, porque esta actividad (Cimientos y Fundaciones) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
36. Brindar el equipo de protección necesario contra ruidos												No Aplica, porque esta actividad (Cimientos y Fundaciones) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
37. Realizar mediciones de ruido ambiental												No Aplica, porque esta actividad (Cimientos y Fundaciones) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
38. Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para evitar la generación de polvo.												No Aplica, porque esta actividad (Cimientos y Fundaciones) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.

Compromisos	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017			Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
												contratista.
39. Realizar mantenimientos preventivos y periódicos el equipo y maquinaria para asegurar su buen estado mecánico y evitar generación de emisiones al ambiente.												No Aplica, porque esta actividad (Cimientos y Fundaciones) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
40. Realizar monitoreos de material particulado en aquellas áreas donde sea requerido por presencia de material particulado.												No Aplica, porque esta actividad (Cimientos y Fundaciones) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
41. Todo camión que traslade material deberá contar con lonas o cobertores para evitar que el viento los transporte a otros lugares												No Aplica, porque esta actividad (Cimientos y Fundaciones) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
42. Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto puedan afectarlos.												No Aplica, porque esta actividad (Cimientos y Fundaciones) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.

Compromisos	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017				Dic. 2017 – May. 2018				Jun. – Nov. 2018			
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
												contratista.
43. Colocar señalizaciones de entrada y salida de camiones y equipo pesado o cualquier otro sitio que sea considerado de posible riesgo.												No Aplica, porque esta actividad (Cimientos y Fundaciones) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
44. Establecer límites de velocidad para vehículos, equipo pesado rodante y maquinarias.												No Aplica, porque esta actividad (Cimientos y Fundaciones) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
45. 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.												No Aplica, porque esta actividad (Cimientos y Fundaciones) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
46. Brindar y fiscalizar el uso de equipo de protección personal necesario (Botas, cascos, lentes, chaleco reflectivo, protección auditiva y mascarillas)												No Aplica, porque esta actividad (Cimientos y Fundaciones) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.												
Compromisos	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov.. 2017				Dic. 2017 – May. 2018				Jun. – Nov. 2018			
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
												contratista.
47. Implementar el plan de seguridad salud e higiene												No Aplica, porque esta actividad (Cimientos y Fundaciones) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
48. Realizar monitoreos de material particulado en aquellas áreas donde sea requerido por presencia de material particulado.												No Aplica, porque esta actividad (Cimientos y Fundaciones) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
49. Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto.												No Aplica, porque esta actividad (Cimientos y Fundaciones) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
Actividad: Estructura de Soporte												
50. Gestionar los servicios de recolección de desechos sólidos a través de una entidad Competente.												No Aplica, porque esta actividad (Estructura y Soporte) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.												
Compromisos	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017			Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
Dichos desechos deben ir a sitios de disposición final debidamente autorizados												de la empresa contratista.
51. 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.												No Aplica, porque esta actividad (Estructura y Soporte) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
52. 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												No Aplica, porque esta actividad (Estructura y Soporte) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
53. Instruir a todo el personal que labora en la obra sobre la obligatoriedad de depositarlos residuos en los tanques o contenedores, según su etiqueta y no apilar o dejar los residuos desprotegidos en otras áreas												No Aplica, porque esta actividad (Estructura y Soporte) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.												
Compromisos	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017				Dic. 2017 – May. 2018				Jun. – Nov. 2018			
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
no autorizadas.												
54. Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto puedan afectarlos												No Aplica, porque esta actividad (Estructura y Soporte) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
55. Colocar señalizaciones de entrada y salida de camiones y equipo pesado o cualquier otro sitio que sea considerado de posible riesgo.												No Aplica, porque esta actividad (Estructura y Soporte) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
56. Establecer límites de velocidad para vehículos equipo pesado rodante y maquinaria.												No Aplica, porque esta actividad (Estructura y Soporte) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
57. 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												No Aplica, porque esta actividad (Estructura y Soporte) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.
58. Implementar el plan de seguridad salud e higiene												No Aplica, porque esta actividad (Estructura y Soporte) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.												
Compromisos	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017			Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%	Si	No	%	Si	No	%			
											de la empresa contratista.	
59. Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto											No Aplica, porque esta actividad (Estructura y Soporte) no corresponde al periodo evaluado bajo la responsabilidad de la empresa contratista.	
Actividad: Albañilería y Acabados Generales												
60. 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	✓		100	✓		100		Todo el material no utilizado en las labores de acondicionamiento del sitio fue sacado del área del proyecto para un área contigua o colindante como material de préstamo, a solicitud del propietario de la finca colindante sin afectar los drenajes de caudal intermitente y/o permanente que pudieran existir en dicha área.	
61. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales o e industriales.	✓		0	✓		0	✓		100		Ver anexo 2.1. Monitoreo de Ruido Ambiental.	
62. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual se	✓		100	✓		100	✓		100		Ver anexo 2.1. Monitoreo de Ruido Ambiental.	

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.

Compromisos	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017				Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018				
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborables.												
63. Mantener el equipo en óptimas condiciones mecánicas para evitar la generación de ruido.	✓		100		✓		100		✓		100	Ver anexo 3.2.
64. Brindar y fiscalizar el uso equipo de protección auditiva a aquellos trabajadores expuestos a más de 85 dBA en 8 horas.	✓		100				100				100	Los colaboradores que participan en las diferentes actividades propias del acondicionamiento del sitio cuentan con el equipo de protección contra ruido, el capataz de la obra supervisa el uso correspondiente. Ver anexo 3.5.
65. 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		✓		100		✓		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.
66. Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto puedan afectarlos	✓		100		✓		100		✓		100	En la colindancia del proyecto no existen comunidades y/o áreas residenciales, solamente una propiedad que cuenta con

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.

Compromisos	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017				Dic. 2017 – May. 2018				Jun. – Nov. 2018			
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
												una residencia, del cual no se registró queja alguna.
67. Utilizar letreros de advertencia para los transeúntes que circulan por el lugar	✓		100		✓		100		✓		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. Ver anexo 1, Fotografía N°4.
68. 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		✓		100		✓		100	Ver anexo 3.3.
69. Implementar el plan de seguridad salud e higiene	✓		100		✓		100		✓		100	Ver anexo 3.3.
70. Brindar e imponer el uso de equipo de protección personal necesario (Botas, cascos, lentes, chaleco reflectivo, protección auditiva y mascarillas)	✓		100		✓		100		✓		100	Ver anexo 1, Fotografía N° 5 y anexo 3.5.
71. Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto	✓		100		✓		100		✓		100	Ver anexo 3.4.

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.													
Compromisos	PERIODOS DE EVALUACIÓN											Observación	
	Jun. – Nov. 2017			Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018						
	CUMPLIMIENTO												
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No	%		
Etapa de Operación													
Actividad: Mantenimiento													
72. Mantener la señalización apropiada y suficiente alrededor del proyecto												No Aplica, porque esta actividad (mantenimiento) no corresponde al periodo evaluado.	
73. Implementar el plan de seguridad salud e higiene												No Aplica, porque esta actividad (mantenimiento) no corresponde al periodo evaluado.	
74. Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto												No Aplica, porque esta actividad (mantenimiento) no corresponde al periodo evaluado.	
75. Mantener las áreas libres de obstáculos innecesarios que pudieran causar accidentes o inaccesibilidad al área del proyecto.												No Aplica, porque esta actividad (mantenimiento) no corresponde al periodo evaluado.	
76. La empresa promotora deberá proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal, dependiendo de la actividad que desempeñe												No Aplica, porque esta actividad (mantenimiento) no corresponde al periodo evaluado.	

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.

Compromisos	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación
	Jun. – Nov. 2017			Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018				
	CUMPLIMIENTO										
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No	
Remoción de Estructuras y Desechos No Reutilizables, Limpieza Final											
77. 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, porque esta actividad (Renovación de Estructuras y Desechos No Reutilizable) no corresponde al periodo evaluado.
78. Los horarios de trabajo deben planificarse tomando en consideración los períodos de descanso, disminuyendo el ruido durante la noche											No Aplica, porque esta actividad (Renovación de Estructuras y Desechos No Reutilizable) no corresponde al periodo evaluado.
79. 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, porque esta actividad (Renovación de Estructuras y Desechos No Reutilizable) no corresponde al periodo evaluado.
80. Realizar un análisis de la calidad de suelo antes del abandono del área donde se realizará el proyecto											No Aplica, dado a que El Promotor no realizará abandono de la obra.
81. Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para evitar la generación de polvo											No Aplica, porque esta actividad (Renovación de Estructuras y Desechos No Reutilizable) no corresponde al periodo evaluado.

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.												
Compromisos	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017			Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
82. Los camiones que trasladen material deben contar con lonas protectoras												No Aplica, porque esta actividad (Renovación de Estructuras y Desechos No Reutilizable) no corresponde al periodo evaluado.
Etapa de Abandono												
Actividad: Remoción de Material Excedente, Limpieza Final												
83. Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto, puedan afectarlos												No Aplica, porque esta actividad (Remoción del Material Excedente, Limpieza Final) no corresponde al periodo evaluado.
84. Utilizar letreros de advertencia para los transeúntes que circulan por el lugar.												No Aplica, porque esta actividad (Remoción del Material Excedente, Limpieza Final) no corresponde al periodo evaluado.
85. 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, porque esta actividad (Remoción del Material Excedente, Limpieza Final) no corresponde al periodo evaluado.
86. Una vez terminada las labores diarias los trabajadores limpiarán los restos de lodo en las vías, esto con												No Aplica, porque esta actividad (Remoción del Material Excedente, Limpieza Final) no corresponde al

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación y Control Ambiental del Es.I.A.												
Compromisos	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017				Dic. 2017 – May. 2018				Jun. – Nov. 2018			
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
palas y una carretilla para recoger el material que se encuentre en las vías												periodo evaluado.
87. 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, porque esta actividad (Remoción del Material Excedente, Limpieza Final) no corresponde al periodo evaluado.
88. Implementar plan de seguridad y salud												No Aplica, porque esta actividad (Remoción del Material Excedente, Limpieza Final) no corresponde al periodo evaluado.
89. Capacitar a todo el personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto												No Aplica, porque esta actividad (Remoción del Material Excedente, Limpieza Final) no corresponde al periodo evaluado.
90. La empresa promotora deberá proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal, dependiendo de la actividad que desempeñe												No Aplica, porque esta actividad (Remoción del Material Excedente, Limpieza Final) no corresponde al periodo evaluado.

Periodos de Evaluación: Establecidos cada 6 meses, según **Artículo #4**, acápite “w” de la presente Resolución de Aprobación del EsIA

a.3. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación de la Resolución DRCC-IA-064-16, de 12 de julio de 2016

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación de la Resolución												
Compromiso	PERIODOS DE EVALUACIÓN									Observación		
	Jun. – Nov. 2017			Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si		No	%
Artículo # 4. En adición a las medidas de mitigación contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, EL PROMOTOR del proyecto tendrá que: además de los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto tendrá que:												
a. El promotor del proyecto deberá cumplir con las leyes, decretos, permisos, resoluciones, acuerdos, aprobaciones y reglamentos de diseños, construcción, y operación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto, emitidas por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividad.	✓		100		✓		100		✓		100	La empresa promotora del proyecto (ETESA), a través del contratista (CANAIMA) ha cumplido gradual y oportunamente con las leyes, decretos, permisos, resoluciones, acuerdos, aprobaciones y reglamentos de diseños, construcción y operación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto, emitidas por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividad.
b.Reportar a la Dirección Regional de Coclé, por escrito, con anticipación de	✓		90		✓		90		✓		90	Ver anexo 3.6.

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

Compromiso	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017			Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
por lo menos un (1) mes, la fecha de inicio de las actividades relativas al proyecto.												
c. 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.	✓		100		✓		100		✓		100	Ver anexo 1, Fotografía N° 10.
d. Cualquier conflicto que se presente, en lo que respecta a la población afectada, por el desarrollo del proyecto, el promotor, actuará siempre mostrando su mejor disposición, a conciliar con las partes, actuando de buena fe.	✓		100		✓		100		✓		100	Las actividades concluyeron con el acondicionamiento del terreno, en ese periodo no se suscitaron conflictos con vecinos o comunidad.
e. Deberá contar con la debida señalización de los frentes de trabajo, sitios de almacenamiento de materiales y entrada y salida de equipo pesado en las horas diurnas, esto deberá ser coordinado con las autoridades competentes.	✓		100		✓		100		✓		100	Ver Anexo 1, Fotografías N° 4 y 11.
f. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que	✓		100		✓		100		✓		100	Ver anexo 3.1.

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

Compromiso	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017				Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018				
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
contará con (30) treinta días hábiles, una vez la Administración Regional de Coclé, le establezca el monto a cancelar. Según la Resolución N° AG-0235-2003, de 12 de junio de 2003, por lo cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones. .												
g. En caso de requerir los promotores de la tala de algún árbol, solicitar los permisos a la Agencia de Mi Ambiente correspondiente.	✓		100		✓		100		✓		100	Ver anexo 3.1.
h. El promotor deberá aplicar y garantizar de manera general en el proyecto, todas aquellas medidas de producción más limpias que contribuyan a mejorar el ambiente, principalmente en lo que respecta al manejo racional del agua y de	✓		100		✓		100		✓		100	Ver anexo 1, Fotografía N°12.

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

Compromiso	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017			Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
la energía eléctrica (por el uso de hidrocarburos); al igual que en la disposición de los desechos sólidos en termino de reciclaje y reutilización para aquellos materiales que por naturaleza y composición permitan este tipo de manejo. De ninguna manera se permitirá la acumulación de desperdicios en los predios y sitios donde se desarrolla el referido proyecto.												
i. Solo se permitirá la remoción de la capa vegetal en los sitios donde sea estrictamente necesario.	✓		100		✓		100		✓		100	El proyecto consta de una superficie de 1 ha + 217.07 m², contemplada en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, el acondicionamiento del terreno se limitó a lo establecido en los planos y diseños aprobados por el promotor y autoridades correspondientes.
j. Ninguna fuente hídrica podrá ser objeto de obstrucción producto de la remoción de suelo o corte de material vegetal que se requiera realizar durante la fase de	✓		100		✓		100		✓		100	Tal y como se indicó en párrafos anteriores el ojo agua identificado fue canalizado, manteniendo el flujo constante.

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

Compromiso	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017			Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
construcción del proyecto.												
k. El promotor deberá presentar un cronograma de riego con sus respectivos horarios (matutinos y vespertinos), que implementará durante la fase de construcción para evitar la generación de polvo y molestias a terceros. De requerir el uso de alguna fuente hídrica, el promotor deberá cumplir con el Decreto Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1996, sobre uso de las aguas.	✓		100		✓		100		✓		100	El rociado de agua fue mínimo y el mismo se realizó dependiendo la necesidad diaria. Por lo general se realizaba una vez en la mañana y una en la tarde.
l. De requerir la utilización de un pozo para el abastecimiento de agua al proyecto, deberá cumplir con la Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1996, sobre Uso de las aguas y solicitar los permisos en la Dirección Regional correspondiente.	✓		0		✓		0		✓		0	No aplica, dado a que no se requirió la utilización de pozo.
m. Cumplir con lo dispuesto en la Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) referente a la protección de la cobertura boscosa en las orillas de los ríos,	✓		100		✓		100		✓		100	Dentro del polígono del proyecto, no existe una cobertura boscosa, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, reporto algunos árboles dispersos, los

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

Compromiso	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017				Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018				
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
quebradas, nacimientos de agua existentes en el área del proyecto.												cuales fueron removidos (talados) previa obtención de los permisos correspondientes emitidos por el Ministerio de Ambiente en Coclé. Ver anexo 3.1.
n. Disponer en sitios autorizados los desechos sólidos generados durante la etapa de construcción y operación. De ninguna manera se permitirá la acumulación de desperdicios en los predios y sitios donde se desarrolla el referido proyecto.	✓		100		✓		100		✓		100	
o. Cumplir con la Ley 36 de 17 de mayo de 1996 por lo cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.	✓		100		✓		100		✓		100	El combustible utilizado para el funcionamiento del equipo y maquinaria era adquirido en las estaciones de expendio existente en la región, bajo en Azufre y Plomo. Adicional se contaba con Kit para manejo de derrames de hidrocarburos. Ver anexo 1, Fotografía N°12.

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

Compromiso	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017			Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
p. Cumplir con la Ley 66 de 10 de noviembre de 1947 “Código Sanitario”	✓		100		✓		100		✓		100	Se cumplió a cabalidad con lo establecido en la Ley 66 de 10 de noviembre de 1947 “Código Sanitario”.
q. Cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 14 de enero de 2009 por lo cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.	✓		100		✓		100		✓		100	No se presentaron situaciones que provocaran alteraciones en la Calidad del Suelo.
r. Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT-35-2000, establecida para la descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.	✓		100		✓		100		✓		100	Para el manejo y disposición de las aguas residuales (excretas, orina) generadas por los colaboradores, se utilizó un sanitario portátil, conforme la norma DGNTI-COPANIT-35-2000, arrendado a empresas especializadas. Ver anexo 1, Fotografía N° 13.
s. Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde genere ruido. Resolución N°506 de 6 de octubre	✓		100		✓		100		✓		100	Ver anexo 2.1.

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

Compromiso	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017				Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018				
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
de 1999.												
t. Cumplir con la Resolución del ente regulador de los servicios públicos N° 605 de 24 de abril de 1998, por lo cual se aprueban las reglas para el mercado mayorista de electricidad de la República de Panamá	✓		0		✓		0		✓		0	Es aplicable en la etapa de operación.
u. Cumplir con la Ley N° 6 de 3 de febrero de 1997 “Por la cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación del servicio público de electricidad”.	✓		100		✓		100		✓		100	Es competencia de ETESA cumplir con el servicio de transmisión de energía eléctrica, por lo que se llevó a cabo dicho Proyecto para cumplir con la normativa vigente.
v. 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”. Y el Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 “Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales”.	✓		100		✓		100		✓		100	Ver anexo 2.1.

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

Compromiso	PERIODOS DE EVALUACIÓN									Observación		
	Jun. – Nov. 2017			Dic. 2017 – May. 2018			Jun. – Nov. 2018					
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si		No	%
w. Presentar cada seis (6) meses, ante la Dirección Regional de Coclé, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, durante la construcción del proyecto, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd), de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, en las respuestas a las ampliaciones y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de EL PROMOTOR del proyecto.	✓		50		✓		50		✓		100	Se presenta el siguiente informe consolidado, comprendiendo los periodos: junio 2017 a noviembre 2017, diciembre 2017 a mayo 2018 y junio 2018 a noviembre 2018, para así darle cumplimiento de la medida ambiental.
x. Presentar ante la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), hoy 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	✓		0		✓		0		✓		0	No aplica, dado a que no se generaron modificaciones al proyecto original, contemplado en el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, aprobado mediante la Resolución DRCC-IA-064-16, de 12 de julio de 2016.

Cuadro N°5. Cumplimiento de las Medidas de Mitigación de la Resolución												
Compromiso	PERIODOS DE EVALUACIÓN										Observación	
	Jun. – Nov. 2017				Dic. 2017 – May. 2018				Jun. – Nov. 2018			
	CUMPLIMIENTO											
	Si	No	%		Si	No	%		Si	No		%
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, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 975 de 23 de agosto de 2012.												

Periodos de Evaluación: Establecidos cada 6 meses, según **Artículo #4**, acápite “w” de la presente Resolución de Aprobación del EsIA

5. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PROMOTOR

Luego de haber realizado la inspección y análisis pertinentes de las medidas de mitigación y control ambiental, se pueden establecer algunas observaciones y recomendaciones enfocadas en los aspectos siguientes.

- Es importante darle seguimiento a la hidrosiembra implantada, ya que se observan algunos espacios sin este tipo de vegetación.
- En los trabajos sucesivos del proyecto es importante que estos informes sean elaborados dentro del periodo establecido, según lo indica la Resolución de aprobación del EsIA
- En la continuidad de la ejecución del proyecto debe mantener los canales pluviales con la limpieza oportuna para evitar la acumulación de sedimentos.




6. ANEXOS

ANEXO N° 1

REGISTROS FOTOGRÁFICOS SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO

<p>Fotografía N° 1: Área del Proyecto</p> 	<p>Fotografías N° 2: Cerca Perimetral</p> 
<p>Fotografía N° 3: Terreno Húmedo</p> 	<p>Fotografía N° 4: Señalización Preventiva</p> 
<p>Fotografía N° 5: Uso de Equipo de Protección Personal</p> 	<p>Fotografía N° 6: Área de Intervención del Proyecto</p> 

Fotografía N° 7: Área de Intervención del Proyecto	Fotografía N° 8: Protección de Taludes
	
Fotografía N° 9: Protección de Taludes	Fotografía N° 10: Letrero del EsIA
	
Fotografía N° 11: Almacén	Fotografía N° 12: Manejo de Desechos
 	

Fotografía N° 13: Letrina	Fotografía N° 14: Taludes con protección de hidrosiembra
	
Fotografía N° 15: Canales pluviales	
	

Anexo 2. Monitoreos

Anexo 2.1. Monitoreo de Ruido Ambiental



LE No. 019
"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Charrá, Local 145, Edificio J5
Teléfono: 323-7525
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Informe de Ensayo Ruido Ambiental

PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA Subestación de ETESA Llano Sánchez, Aguadulce

FECHA: 1 de noviembre de 2018
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Inicial
NÚMERO DE INFORME: 2018-004-A373
NÚMERO DE PROPUESTA: 2018-A373-003 V0
REDACTADO POR: Ing. Verónica Castillo
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	6
ANEXO 2: Localización de los puntos de medición	7
ANEXO 3: Certificados de calibración	8
ANEXO 4: Fotografía de las mediciones	12

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA
Actividad principal	Distribución de Energía Eléctrica
Ubicación	Llano Sánchez, Aguadulce
País	Panamá
Contraparte técnica	Rigoberto Rodríguez
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 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. 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental.
Horario de la medición	Diurno.
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca QUEST, modelo SoundPro DL-1/1, serie BK0030001. Calibrador acústico marca 3M modelo AC300, serie AC300007319. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso.
Vigencia de calibración	Ver anexo 3.
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca 3M modelo AC300, serie AC300007319 antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB.
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB.
Escala	A.
Respuesta	Rápida.
Tiempo de integración	1 hora por punto.
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq} Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos. PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental.

Sección 3: Resultado de las mediciones¹

Punto No.1 Interno en horario diurno									
Parte frontal de futura sub estación				Zona		Coordenadas UTM (WGS84)		Duración	
				17P	532938	m E	Inicio	Final	
					906118	m N	11:00 a.m.	12:00 m.d.	
Condiciones atmosféricas durante la medición									
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa					
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo despejado. El instrumento se situó a 50m de la fuente. Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.					
77,2	1,3	755,1	34,3						
Condiciones que pudieron afectar la medición: Flujo vehicular, canto de aves, personas conversando, ruido de subestación de energía, ruido de planta eléctrica de otra empresa.									
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones					
L _{eq}	L _{max}	L _{min}	L ₉₀	Ninguna.					
47,8	70,8	42,3	44,4						

¹ NOTA:

Condiciones que pudieron afectar la medición: Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Observaciones: Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

PT-02-02 v.14

2018-004-A373

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.

Derechos Reservados ©2018

Página 4 de 12

Sección 4: Conclusiones

1. El resultado obtenido para el monitoreo fue:

Niveles de ruido obtenidos		
Localización	Nivel medido (dBA)	Turno
Punto 1	47,8	Díurno

2. El resultado medido en el punto (Parte frontal de futura sub estación), están por debajo del límite normado.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Handel De Leon	Técnico de Campo	2-716-2286

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1995-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	45,3
II	46,2
III	45,7
IV	45,5
V	46,1
PROMEDIO	45,8
X=	$s_x = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
X=	0,15

Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

En este caso:

1,0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X= 0,15 dBA.

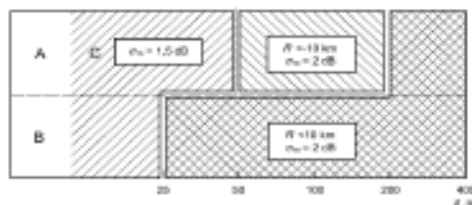
Y= 1,5 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$\sigma_T = 1,84$ dBA


$\sigma_{95} = 3,69$ dBA (k=95%)



ANEXO 2: Localización de los puntos de medición



ANEXO 3: Certificados de calibración




PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3
Certificado No.: 004-13-011-v.3


Datos de referencia		
Cliente:	EnviroLAB	Fecha de Recibo:
Dirección:	Cra. Chorro, Via Principal - Edificio J2, No. 100 Pácora	Fecha de Calibración:
Equipo:	Generador Secual Pro (3, 4, 1/1)	Próxima calibración:
Patente:	3M	
Número de Serie:	30000000	

Condiciones de Prueba	Condiciones del Equipo	
Temperatura:	22.2 °C ± 0.5 °C	Antes de calibración:
Humedad:	21 % ± 10%	Después de calibración:
Presión:	1011.3 mbar	
Requisito Aplicativo:	ISO 1872-1:2002	
Procedimiento de Calibración:	SGC-PT02	

Estándares de Referencia

Número de Identificación	Equipos	Última Calibración	Fecha de Expiración
K27010001	Quest Cal	19 may 17	19 may 18
2672006	Sistema R & R	2 mar 18	2 mar 19
58034	Generador de Funciones	22 mar 18	22 mar 19
50000000	Generador C	16 feb 18	16 feb 19

Calibrado por: Doris Pácora  **Fecha:** 13-abn-18

Revisado / Aprobado por: José Dabón R. Pácora  **Fecha:** 13-abn-18

Este certificado es válido en el momento de la emisión y no es válido para otros fines. El cliente es responsable de la conservación y el uso adecuado del equipo. El cliente es responsable de la conservación y el uso adecuado del equipo. El cliente es responsable de la conservación y el uso adecuado del equipo.



PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 204-15-014-V8

(4) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	98.0	98.5	98.5	98.2	98.4	0.2	dB
1 kHz	100.0	99.5	100.5	100.1	100.5	0.4	dB
1 kHz	110.0	109.5	110.5	110.0	110.2	0.2	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.2	0.3	dB
1 kHz	120.0	119.5	120.5	119.9	120.2	0.3	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
128 Hz	97.8	98.5	98.5	98.0	98.1	0.1	dB
256 Hz	108.4	108.4	108.4	108.5	108.5	0.1	dB
500 Hz	113.8	113.8	113.8	113.7	113.9	0.1	dB
984 Hz	114.8	113.8	114.2	114.0	114.2	0.2	dB
2 kHz	119.2	114.2	119.2	114.5	114.6	-0.6	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
63 Hz	114.8	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
125 Hz	114.8	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
250 Hz	114.8	113.8	114.2	114.1	114.0	0.0	dB
500 Hz	114.8	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
1 kHz	114.8	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
2 kHz	114.8	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
4 kHz	114.8	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
8 kHz	114.8	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
16 kHz	114.8	113.8	114.2	113.8	113.8	-0.2	dB

Fin del Certificado

Este es un certificado de calibración emitido por el laboratorio 7S, y no es válido si no se acompaña de la copia original de este documento. Este documento es propiedad de 7S y no debe ser reproducido sin el consentimiento escrito de 7S. Este documento es propiedad de 7S y no debe ser reproducido sin el consentimiento escrito de 7S. Este documento es propiedad de 7S y no debe ser reproducido sin el consentimiento escrito de 7S. Este documento es propiedad de 7S y no debe ser reproducido sin el consentimiento escrito de 7S.

PT-02-02 v.14
2016-004-A373
Editado e Impresso por: EnviroLab, S.A.
Direchos Reservados -2016

Grupo
7/5

PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No. 284-10-019-v.3

(A) Indicar los valores encontrados fuera del margen de tolerancia

Prueba de VNC

Frecuencia	Normal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	1000	980	1020	n/a	1.0007	n/a	V

Prueba Acústica

Frecuencia	Normal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	114.2	114.2	114.2	114.1	114.2	0.0	dB

Prueba de Presión

Frecuencia	Normal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	970	1030	n/a	n/a	n/a	K _a

Fin del Certificado

Este certificado valida que todos los equipos de calibración usados en la prueba son certificados por NIST (nuestro estándar) para la prueba certificada y validada.
Este certificado debe ser distribuido a los clientes y debe ser archivado en el laboratorio acreditado por el Organismo Acreditador (Organismo Acreditador de Estados Unidos, OEA) y el cliente.
Tel: (301) 331-0390, 800-759-7599 Fax: (301) 331-0390
Aplicación: Presión ISO 9001:2015 Rev. 10-2018
© 2018 EnviroLAB, Inc. Todos los derechos reservados.

ANEXO 4: Fotografía de las mediciones



— FIN DEL DOCUMENTO —

*EnviroLab S.A. sólo es hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe.

Anexo 2.2. Informe de Ensayo PM₁₀



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chiriví, Local 146, Edificio J2
Teléfono: 323-7520
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Informe de Ensayo PM-10 (1 hora)

PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA Subestación de ETESA Llano Sánchez, Aguadulce

FECHA: 1 de noviembre de 2018
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NUMERO DE INFORME: 2018-005-A373
NUMERO DE PROPUESTA: 2018-A373-003 V0
REDACTADO POR: Ing. Verónica Castillo
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	6
ANEXO 2: Certificado de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de la medición	8

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre de la Empresa	PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA
Actividad Principal	Distribución de Energía Eléctrica
Ubicación	Ueno Sánchez, Aguadulce
País	Panamá
Contraparte técnica por la empresa	Rigoberto Rodríguez
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Benso Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines
Método	Lectura Directa
Horario de la medición	1 hora
Instrumento utilizado	EPAM con número de serie 07134156
Vigencia de calibración	Ver anexo 1
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el flujo antes y después de la lectura utilizando un calibrador de burbujas digital
Límite máximo	50 µg/m ³ anual (PM ₁₀) 150 µg/m ³ 24 horas (PM ₁₀)
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-17 Ensayo de Material Particulado Ambiental

Sección 3: Resultado de las mediciones

Monitoreo de emisiones ambientales		
Punto 1: Parte frontal de futura Sub Estación	Coordenadas:	532948 m E
	UTM (WGS 84)	906118 m N
	Zona 17 P	

Condiciones meteorológicas	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	34,4	77,4
Observaciones:	Tráfico vehicular en la vía principal hacia Colobre.	

Horario de monitoreo (1 hora)		Concentraciones para parámetros muestreados PM-10 (µg/m ³ N)
11:00 a.m.	- 11:06 a.m.	20,9
11:06 a.m.	- 11:12 a.m.	32,9
11:12 a.m.	- 11:18 a.m.	43,2
11:18 a.m.	- 11:24 a.m.	43,4
11:24 a.m.	- 11:30 a.m.	34,7
11:30 a.m.	- 11:36 a.m.	22,0
11:36 a.m.	- 11:42 a.m.	31,3
11:42 a.m.	- 11:48 a.m.	41,1
11:48 a.m.	- 11:54 a.m.	42,5
11:54 a.m.	- 12:00 m.d.	34,7
Promedio en 1 hora		34,7

Sección 4: Conclusiones

El resultado del monitoreo realizado en el Punto 1: Parte frontal de futura Sub Estación fue de: 34,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, el mismo se encuentra por debajo del promedio anual, según el límite establecido en el Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines.


Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Handel De León	Técnico de Campo	2-716-2286

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

1 de noviembre de 2018		
Punto 1: Parte frontal de futura Sub Estación		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
11:00 a.m. - 11:06 a.m.	34,3	77,2
11:06 a.m. - 11:12 a.m.	34,6	77,1
11:12 a.m. - 11:18 a.m.	34,3	77,4
11:18 a.m. - 11:24 a.m.	34,7	77,0
11:24 a.m. - 11:30 a.m.	34,4	77,5
11:30 a.m. - 11:36 a.m.	34,6	77,6
11:36 a.m. - 11:42 a.m.	34,5	77,8
11:42 a.m. - 11:48 a.m.	34,3	77,5
11:48 a.m. - 11:54 a.m.	34,2	77,4
11:54 a.m. - 12:00 m.d.	34,3	77,2
Promedio en 1 hora	34,4	77,4

ANEXO 2: Certificado de calibración



GRUPO 775

BOLERO CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No. 384-18-001-v.3

PT10-01 Resultados de Calibración de Monitor ambiental de material particulado V.3

<p>Cliente: Universidad Modelo: Torno 1000 Serial: 07104100</p> <p>Condiciones de Prueba al usar:</p> <p>Hora: 8:05 AM Temperatura: 22.7 °C Humedad: 55.0 % Presión: Barométrica: 1012 mbar</p>	<p>Fecha de Emisión: 4-jul-18 Fecha de Caducidad: 11-jul-18</p> <p>Condiciones de Prueba al recibir:</p> <p>Hora: 11:55 AM Temperatura: 23.0 °C Humedad: 55.0 % Presión: Barométrica: 1012 mbar</p>
--	--

El instrumento ha sido Calibrado según las especificaciones de origen de calibración, transferido por el Instituto Nacional de Metrología y Tecnología (INMET) por sus siglas en inglés) usando Caudal Normal 0 a: Puntos de prueba No. 0-0 12103.1 A2.

Puntos de prueba No. 0-0 12103.1	
Temperatura (°C)	Flujo (L/min)
0.00	0.17
1.00	0.40
2.00	0.63
3.00	0.85
4.00	1.07
5.00	1.29
6.00	1.51
7.00	1.73
8.00	1.95
9.00	2.17
10.00	2.39
11.00	2.61
12.00	2.83
13.00	3.05
14.00	3.27
15.00	3.49
16.00	3.71
17.00	3.93
18.00	4.15
19.00	4.37
20.00	4.59

Calibrado por: Jorge Rentería Fecha: 11-jul-18
Responsable Técnico de Calibración

Revisado/Aprobado por: Rubén R. Ruiz R. Fecha: 11-jul-18
Responsable del Laboratorio Técnico de Calibraciones

Este certificado certifica que el equipo de calibración, usado en la prueba, es trazable al SI y el equipo calibrado, según el método de calibración, es capaz de proporcionar resultados de calibración con la exactitud requerida para el uso previsto.

Los clientes, antes de hacer uso del equipo de calibración, deben asegurarse de que el equipo de calibración es adecuado para el uso previsto.

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional - Calle 140
 Tel: (202) 850-4000, 850-7500 Fax: (202) 338-8887
 Apartado Postal 9949 01103 Río de Piedras, P.R.
 E-mail: cert@grupog775.com

Página 1 de 1

ANEXO 3: Fotografía de la medición



— FIN DEL DOCUMENTO —

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe.

Anexo 3: Otros

Anexo 3.1: Pago de Indemnización Ecológica



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE COCLÉ
RESOLUCIÓN Nº DRCC- 27 - 2017
Del 23 de febrero de 2017



Por la cual se le otorga el permiso de tala rasa y eliminación de formaciones de gramíneas al promotor del proyecto "EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)", cuyo representante legal es **IVAN BARRIA MOCK**, con cédula de identidad personal No. 8-465-692, por la ejecución del proyecto denominado "ADICIÓN DE STATIC VAR COMPENSATORS (SVC) EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LLANO SANCHEZ 230 KV", a desarrollarse en Llano Sánchez, corregimiento de El Roble, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

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

CONSIDERANDO

Que el numeral 6 del artículo 2 de la Ley 8 del 25 de Marzo de 2015, se establece la competencia del Ministerio de Ambiente, para hacer cumplir la presente Ley, su reglamentación, la norma de calidad ambiental y las disposiciones técnicas y administrativas por ley le asignen.

Que la Ley Nº 41 crea la Autoridad Nacional del Ambiente, como entidad autónoma rectora del Estado en materia de Recursos Naturales y el ambiente para asegurar el cumplimiento y aplicación de las Leyes, reglamentarias y la política nacional de ambiente.

Que la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, sobre legislación forestal, tiene como finalidad, la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento nacional de los recursos naturales y el ambiente.

Que la Resolución J.D. 005-98, del 22 de enero de 1998, reglamenta todo lo concerniente a la Ley Nº 1 de 3 de febrero de 1994. (Ley Forestal).

Que la Resolución Nº AG-0235-2003, de 12 de junio de 2003, "Establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones".

Que la Resolución Nº AG-0397-2003, del 17 de septiembre de 2003, "Delega a los Administradores Regionales de la Autoridad Nacional del Ambiente la responsabilidad, autoridad y competencia para que en sus respectivas jurisdicciones, se otorgue o niegue, los permisos de tala para obras o proyectos de desarrollo y actividades humanas".

Que según Acta de Inspección Técnica realizada por funcionarios del Ministerio de Ambiente en Coclé, que el día veintisiete (27) de enero de dos mil diecisiete (2017), se efectuó un recorrido al área para determinar la superficie y el tipo de vegetación que será afectada por las actividades mencionadas en el punto anterior.

Que se efectuó un recorrido en el sitio donde se desarrollará el proyecto denominado "ADICIÓN DE STATIC VAR COMPENSATORS (SVC) EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LLANO SANCHEZ 230 KV", y se evaluó el tipo de vegetación que ha sido afectado por las actividades de preparación del terreno donde se desarrollará el proyecto corresponde a Bosque Secundario con Desarrollo Intermedio y gramínea.



Por lo tanto, el área de vegetación considerando gramínea Bosque Secundario con Desarrollo Intermedio y gramínea que será afectado por el proyecto es de 4,000 m2, lo que corresponde a una superficie de 0.4 has.

El área de vegetación considerado gramíneas que será afectado es de 6,217.07 m2, lo que corresponde a una superficie de 0.621707 Has.

El proyecto "ADICIÓN DE STATIC VAR COMPENSATORS (SVC) EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LLANO SANCHEZ 230 KV", afectara una superficie de 10,217.07 m2, lo que corresponde a 1.021707 Has.

Que el Ministerio de Ambiente de la Regional de Coclé, recomienda que el promotor del proyecto denominado "ADICIÓN DE STATIC VAR COMPENSATORS (SVC) EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LLANO SANCHEZ 230 KV", a desarrollarse en Llano Sánchez, corregimiento de El Roble, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, en concepto de Indemnización Ecológica según el cálculo realizado de lo cual lo desglosamos de la siguiente manera:

<u>Tipo de vegetación</u>	<u>Has</u>	<u>Monto a cancelar</u>
Bosque Secundario con Desarrollo Intermedio	0.4	B/.1,200.00 (a razón de B/. 3,000.00 x has).
Gramíneas	0.621707	B/. 310.8535 (a razón de B/. 500.00 x Has).

Total a Pagar: B/. 1,510.8535

En virtud de las consideraciones antes expuestas, el Director provincial de Coclé, del Ministerio de Ambiente, en uso de sus facultades legales,



RESUELVE

PRIMERO: Otorgarle, el permiso de tala rasa y eliminación de formaciones de gramíneas al promotor del proyecto "EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)", por la ejecución del proyecto denominado "ADICIÓN DE STATIC VAR COMPENSATORS (SVC) EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LLANO SANCHEZ 230 KV", cuyo representante legal es IVAN BARRIA MOCK, con cédula de identidad personal No. 8-465-692, a desarrollarse en Llano Sánchez, corregimiento de El Roble, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

SEGUNDO: Indicarle, al promotor del proyecto "EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)", cuyo representante legal es IVAN BARRIA MOCK, con cédula de identidad personal No. 8-465-692, por la ejecución del proyecto denominado "ADICIÓN DE STATIC VAR COMPENSATORS (SVC) EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LLANO SANCHEZ 230 KV", a desarrollarse en Llano Sánchez, corregimiento de El Roble, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, que debe cancelar la suma de Mil Quinientos Diez Balboas con Ochenta y Cinco Centésimos (B/. 1,510.8535), en Concepto de Indemnización Ecológica según el cálculo realizado de lo cual lo desglosamos de la siguiente manera: El área de vegetación considerado gramíneas que será afectado es de 6,217.07 m2, lo que corresponde a una superficie de 0.621707 Has.

TERCERO: Notificarle, al promotor del proyecto "EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)", cuyo representante legal es IVAN BARRIA MOCK, con cédula de identidad personal No. 8-465-692, de la presente resolución, que en contra de ella procede recurso de reconsideración dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes a su notificación.

CUARTO: Concederle, al promotor del proyecto "EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)", un periodo de treinta (30) días calendarios para que realice el pago en concepto de Indemnización Ecológica.

QUINTO: Esta Resolución surte efecto a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Constitución Política de la República de Panamá, Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 8 del 25 de marzo de 2015, Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), Resolución JD-05-98, de 22 de enero de 1998 (G.O. 23,495 de 6 de marzo de 1998), Resolución AG-0235-2003 (G.O. N 24,833 de 30 de junio de 2003), Resolución AG-0397-2003.

Dado en la Ciudad de Penonomé a los veintitrés (23) días del mes de febrero del año dos mil diecisiete (2017).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Ing. José Pablo Castillo
Director Provincial de Coclé
Ministerio de Ambiente



MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE LEGISLACIÓN
27 de Mayo 2017
Ciudad de Panamá 09:16 AM
Presidencia Mediente
Código de Verificación
[Signature]

Nº 674072

FECHA:

GUIA / P. APROV.: _____

CHEQUE No.:

2. S.A.

23

* Detallar en observaciones

OBSERVACIONES:

OBSERVACIONES:
Correlación Termodinámica (Ecología y Resolución: DICC-27-17)
(del 23 de febrero de 2017) Proyecto denominado:
solución de Sábido, var compensadores.

RECIBIDO:

Nombre del Funcionario (Letra Imprenta)

Anexo 3.2: Mantenimiento de Equipo

Cuchilla



RUC 275331-1-509984 DV 03 DILUPA PANAMA, S.A. SUCURSAL CHORRERA BARRIO COLON, AVE. LAS AMERICAS TEL: 345-5824 FAX: 345-5825 FACTURA		RUC/CIP: 525627-1-439268 TRANSPORTE CHARLOTTE S,A Nombre: TRANSPORTE CHARLOTTE S,A Vendedor: Sucursal Vista hermosa		
FACTURA: TFDM110004057-00015315		FECHA: 27-11-2017 HORA: 10:29		
CANTIDAD	CODIGO	DESCRIPCION	PRECIO	SUBTOTAL
1	B7350	Lube Spin-On (A)	15.00	15.00
1	BF9833-D	Primary Fuel Filter Element (A)	17.50	17.50
1	CA5450	Channel Flow Air Element (A)	34.65	34.65
1	PA5451	Channel Flow Safety Air Element with Pull Handle (A)	24.00	24.00
1	BF7965	In Line Fuel Water With Drain (A)	17.60	17.60
2	BT8830	Hydraulic Spin On (A)	17.90	35.80
SUBTTL A (7.00%)		B/.144.55	SUBTOTAL B/.144.55	
			ITBMS A (7.00%) B/.10.12	
			TOTAL B/.154.67	
<small>SIRVASE PRESENTAR ESTE DOCUMENTO PARA CUALQUIER RECLAMO O DEVOLUCION ANTES DE 24 HORAS. ESTE DOCUMENTO NOS FACULTA A PROCEDER COMO LO INDICA EL CODIGO DE COMERCIO Y LAS LEYES DE PANAMA. TODA FACTURA QUE EXCEDA EL PLAZO CONVENIDO PAGARA 3% INTERESES MENSUALES.</small>		CHEQUE		B/.154.67
		FECHA: _____ FIRMA: _____		
		TFDM110004057		

Retroexcavadora



RUC 875331-1-509984 DV 03 DILUPA PANAMA, S.A. SUCURSAL CHORRERA BARRIO COLON, AVE. LAS AMERICAS TEL: 345-5824 FAX: 345-5825 FACTURA		RUC/CIP: 525627-1-439268 TRANSPORTE CHARLOTTE Nombre: TRANSPORTE CHARLOTTE Vendedor: Sucursal Vista hermosa		
FACTURA:		TFDM110004057-00015316		
		FECHA:	27-11-2017	
		HORA:	10:48	
CANTIDAD	CODIGO	DESCRIPCION	PRECIO	SUBTOTAL
1	B7322	Lube Spin-On (A)	15.00	15.00
		DESC		-0.75
1	BF7949-D	Secondary Fuel/Water (A)	13.35	13.35
		DESC		-0.67
1	BF7785-D	Primary Fuel Water Separator (A)	15.80	15.80
		DESC		-0.79
1	RS4992	Radial Seal Outer Air (A)	42.00	42.00
CONTINUA...				
DILUPA PANAMA, S.A. ENTREGADO RUC 875331-1-509984 DV 03 FECHA: _____ FIRMA: _____				
<small>SIRVASE PRESENTAR ESTE DOCUMENTO PARA CUALQUIER RECLAMO O DEVOLUCION ANTES DE 24 HORAS. ESTE DOCUMENTO NOS FACILITA A PROCEDER COMO LO INDICA EL CODIGO DE COMERCIO Y LAS LEYES DE PANAMA. TODA FACTURA QUE EXCEDA EL PLAZO CONVENIDO PAGARA 3% INTERESES MENSUALES.</small>				
		PAGINA 1		TFDM110004057
RUC 875331-1-509984 DV 03 DILUPA PANAMA, S.A. SUCURSAL CHORRERA BARRIO COLON, AVE. LAS AMERICAS TEL: 345-5824 FAX: 345-5825 FACTURA		RUC/CIP: 525627-1-439268 TRANSPORTE CHARLOTTE Nombre: TRANSPORTE CHARLOTTE Vendedor: Sucursal Vista hermosa		
FACTURA:		TFDM110004057-00015316		
		FECHA:	27-11-2017	
		HORA:	10:48	
CANTIDAD	CODIGO	DESCRIPCION	PRECIO	SUBTOTAL
		DESC		-2.10
SUBTTTL A (7.00%)		B/.81.84	SUBTOTAL	
SUBTOTAL DESCUENTOS		-B/.4.31	ITBMS A (7.50%)	
			TOTAL	
			DILUPA PANAMA, S.A. ENTREGADO RUC 875331-1-509984 DV 03 FECHA: _____ FIRMA: _____	
		CHEQUE		B/.87.57
<small>SIRVASE PRESENTAR ESTE DOCUMENTO PARA CUALQUIER RECLAMO O DEVOLUCION ANTES DE 24 HORAS. ESTE DOCUMENTO NOS FACILITA A PROCEDER COMO LO INDICA EL CODIGO DE COMERCIO Y LAS LEYES DE PANAMA. TODA FACTURA QUE EXCEDA EL PLAZO CONVENIDO PAGARA 3% INTERESES MENSUALES.</small>				
		PAGINA 2		TFDM110004057

Dilupa		DILUPA PANAMÁ, S.A.		FECHA: 11/08/2017	PAG: 1/1
		APARTADO POSTAL Panama PANAMA TEL: (507) 229-8766/ 229-8766 FAX: (507) 229-8768/ E-MAIL: info@dilupa.com		HORA: 01:08 PM	
		COTIZACION NO: ENX0103414		Work Order #	
CLIENTE:	TRANSPORTE CHARLOTT	FECHA:	2017-08-11		
CUENTA:	MIG_C04632	CONDICION:	CREDIT		
DIRECCION:	HATO AZUL				
PAIS:	PANAMA				
GUIA:		CONSIG. A:			
PASAPORTE:		EXCURSION:	N/A		

ORIGINAL							
LINEA	REFERENCIA	UPC	DESCRIPCION	CANTIDAD.PED	PRECIO UNIT.	DESC.	TOTAL
1	B7322		Lube Spin-On BALDWIN	1.00	\$15.00	\$0.75	\$14.25
2	BF7949-D		Secondary Fuel/Water BALDWIN	1.00	\$13.35	\$0.67	\$12.68
3	BF7785-D		Primary Fuel Water Separator BALDWIN	1.00	\$15.80	\$0.79	\$15.01
4	RS4992		Radial Seal Outer Air BALDWIN	1.00	\$42.00	\$2.10	\$39.90
						SUBTOTAL:	\$81.84
						ITBMS:	\$5.73
						TOTAL:	\$87.57

TOTAL DE UNIDADES: 4	CAPTURADO POR: LSANTOS
VENDEDOR: SUCURSAL TRANSISTMICA	****S: ESCANEAR REFERENCIA ****
OBSERVACIONES:	
700j jhon deere	

Tractor John Deere 700J (1-12) ✓

W. J. Jhon deere


CROSS - como se ve en foto

Tractor



RUC 875331-1-509984 DV 03 DILUPA PANAMA, S.A. SUCURSAL CHORRERA BARRIO COLON, AVE. LAS AMERICAS TEL: 345-5824 FAX: 345-5825 FACTURA		RUC/CIP:525627-1-439268 PINELLAS, S.A. Nombre: Vendedor: Sucursal Vista hermosa		
FACTURA: TFDM110004057-00015318		FECHA: 27-11-2017 HORA: 11:07		
CANTIDAD	CODIGO	DESCRIPCION	PRECIO	SUBTOTAL
1	BF9833-D	Primary Fuel Filter Element (A)	17.50	17.50
1	B7350	Lube Spin-On (A)	15.00	15.00
1	RS3922	Radial Seal Outer Air Element (A)	55.25	55.25
1	RS3923	Radial Seal Inner Air Element (A)	38.00	38.00
SUBTTL A (7.00%)		B/.125.75	SUBTOTAL B/.125.75	
			ITBMS A (7.00%) B/.8.80	
			TOTAL B/.134.55	
		ENTREGADO R.U.C. 875331-1-509984 D.V. 03		
		FECHA: _____ FIRMA: _____		
		CHEQUE		B/.134.55
		TFDM110004057		

SIRVASE PRESENTAR ESTE DOCUMENTO PARA CUALQUIER RECLAMO O DEVOLUCION ANTES DE 24 HORAS. ESTE DOCUMENTO NOS FACULTA A PROCEDER COMO LO INDICA EL CODIGO DE COMERCIO Y LAS LEYES DE PANAMA. TODA FACTURA QUE EXCEDE EL PLAZO CONVENIDO PAGARA 3% INTERESES MENSUALES.

Dilupa		DILUPA PANAMÁ, S.A.		FECHA: 15/08/2017	PAG: 1/1		
APARTADO POSTAL Panama PANAMA		TEL:(507) 229-8766/ 229-8766 FAX:(507) 229-8768/		HORA: 03:08 PM			
E-MAIL: info@dilupa.com		Work Order #					
COTIZACION NO: ENX0103715		MARCAS:					
CLIENTE: TRANSPORTE CHARLOTT	FECHA: 2017-08-15						
CUENTA: MIG_C04632	CONDICION: CREDIT						
DIRECCION: HATO AZUL							
PAIS: PANAMA							
GUIA:	CONSIG. A:						
PASAPORTE:	EXCURSION: N/A						
ORIGINAL							
LINEA	REFERENCIA	UPC	DESCRIPCION	CANTIDAD.PED	PRECIO UNIT.	DESC.	TOTAL
1	BF9833-D		Primary Fuel Filter Element BALDWIN	1.00	\$17.50	\$0.00	\$17.50
2	B7350		Lube Spin-On BALDWIN	1.00	\$15.00	\$0.00	\$15.00
3	RS3922		Radial Seal Outer Air Element BALDWIN	1.00	\$55.25	\$0.00	\$55.25
4	RS3923		Radial Seal Inner Air Element BALDWIN	1.00	\$38.00	\$0.00	\$38.00
						SUBTOTAL:	\$125.75
						ITBMS:	\$8.80
						TOTAL:	\$134.55
TOTAL DE UNIDADES: 4		VENDEDOR: SUCURSAL TRANSISTMICA		CAPTURADO POR: LSANTOS			
OBSERVACIONES:				****S: ESCANEAR REFERENCIA ****			
ROLA JCB-VM11S (1-8) ETESA LLANO SANCHEZ 							

Rola Piña.



Anexo 3.3: Reglamento de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene del Trabajo



Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.

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

RESOLUCIÓN NO.41,039-2009 - JD

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

PREPARADO POR:

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

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

APROBADO POR:

Lic. Pedro Cigarruista
Gerente de Recursos Humanos
ETESA

Anexo 3.4: Lista de Asistencia a la Capacitación

[illegible]

Anexo 3.5: Lista de Personal con Protección Contra Ruido

[illegible]

Anexo 3.6: Nota de Inicio de Obras

 **ETESA** EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A.

ETE-GG-GIAC-315-2017
16 de junio de 2017

Ingeniero
Edward Quirós
Director Encargado
Regional Coclé
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Referencia: Contrato No. GG-71-2015
Movimiento de Tierra, Estabilización de Taludes, Drenajes y Obras Complementarias para los Bancos de Capacitores y SVC en las Subestaciones de Chorrera, Llano Sánchez y qq

Asunto: Inicio de los Trabajos de Movimiento de Tierra – S/E Llano Sánchez

Estimado Ingeniero Quirós:

Le informamos que a partir del 20 de junio del año en curso se iniciarán los trabajos relacionados con el movimiento de tierra correspondientes al proyecto de Adición de Static VAR Compensators (SVC) en la Subestación de Llano Sánchez, cuyo Estudio de Impacto Ambiental fue aprobado por el Ministerio de Ambiente a través de la Resolución No.DRCC-IA-054-16.

Para cualquier consulta agradecemos contactar al Ing. Luis Chung al teléfono 501-3922 o al correo electrónico lchung@etesa.com.pa, en horario de 8:00 a.m. a 4:30 p.m., de lunes a viernes.

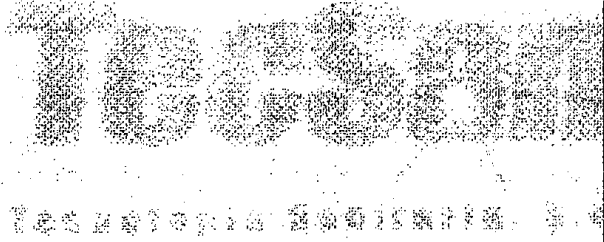
Atentamente,


por **Oscar Rendón**
Gerente General Encargado


EGS / ENB / LACH



3.7. Bitácora de Limpieza y Facturación del Baño Portátil

RUC 858922-1-506773 DV 95 TECNOLOGIA SANITARIA, S.A. Sucursal #1 LA ARENA, CHITRE PARQUE INDUSTRIAL DE LA ARENA LOCAL AL COSTADO DE APLEPC Y AUTORIDAD DEL TURISMO TEL. (507)974-4658 FAX. (507)974-5372		RUC/CIP:18422739-1-712301 PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA CID: MIG_0000255/ Vnd:IG Direccion: Bethania, Los Angeles, cat Sist. Ref: INV00010830 Comentario: ENTREGAR EN SUB ESTACION E 18422739-1-712301	
FACTURA			
FACTURA:		TFDM110000481-00011864	FECHA: 23-01-2018 HORA: 10:53
CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO	SUBTOTAL
0	Contrato: C-0000474 (E)	0.00	0.00
0	Desde: 2018-01-23 Hasta: 2018-02-21 (E)	0.00	0.00
1	Serie No: 11281 - Sanitario Sencillo SSEN... ... (A)	100.00	100.00
			
SUBTTL A (7.00%)		B/.100.00	
		SUBTOTAL	B/.100.00
		ITBMS A (7.00%)	B/.7.00
		TOTAL	B/.107.00
		TICKET 4	B/.107.00

RUC 858922-1-506773 DV 95
 TECNOLOGIA SANITARIA, S.A. Sucursal #1
 LA ARENA, CHITRE
 PARQUE INDUSTRIAL DE LA ARENA
 LOCAL AL COSTADO DE APLEPC Y
 AUTORIDAD DEL TURISMO
 TEL. (507)974-4658 FAX. (507) 974-5372

RUC/CIP:18422739-1-712301
 PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA
 CID: MEG_C000255/ Vnd:IG
 Direccion: Bethania, Los Angeles, call
 Sist. Ref: INV00011962
 Comentario: ENTREGAR EN SUB ESTACION 2

FACTURA

FACTURA: TFD0110051055-00000039 FECHA: 22-02-2018 HORA: 17:03

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO	SUBTOTAL
0	Contrato: C-0000474 (E)	0.00	0.00
0	Desde: 2018-02-22 Hasta: 2018-03-23 (E)	0.00	0.00
	Serie No: 11281 - Sanitario Sencillo SSEN...		
1	... (A)	100.00	100.00

SUBTOTAL	B/.100.00	SUBTOTAL	B/.100.00
SUBTIL A (7.00%)	B/.100.00	ITEMS A (7.00%)	B/.7.00
		TOTAL	B/.107.00

	TICKET 4	B/.107.00
--	----------	-----------

CC 858922-1-306773 99
 TECNOLOGIA SANITARIA, S.A. Sucursal #1
 LA ARENA, CHITRE
 PARQUE INDUSTRIAL DE LA ARENA
 LOCAL AL COSTADO DE ASLEPC Y
 AUTORIDAD DEL TURISMO
 TEL. (507)974-4658 FAX. (507) 974-5372

RUC/CIP:18422 7-1-712301
 PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA
 CID: MIG_C000255/ Vnd:IG
 Direccion: Bethania, Los Angeles, Call
 Sist. Ref: INV00013225
 Comentario: ENTREGAR EN SUB ESTACION E

FACTURA

FACTURA: TFD0110051055-00000270 FECHA: 24-03-2018 HORA: 08:55

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO	SUBTOTAL
0	Centrales: C 0000474 (E)	0.00	0.00
0	Desde: 2018-03-24 Hasta: 2018-04-22 (E)	0.00	0.00
1	Serie No: 11281 - Sanitario Sencillo SSEN... ... (A)	100.00	100.00

SUBTTL A (7.00%) B/.100.00 SUBTOTAL B/.100.00
 ITEMS A (7.00%) B/.7.00
TOTAL B/.107.00

TICKET 4 B/.107.00

QSE

TFD0110051055

3.8. Resolución DRCC-IA-064-16 de Aprobación de Estudio de Impacto Ambiental

REPUBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE COCLÉ

RESOLUCIÓN DRCC-IA- 064-16
De 13 de junio de 2016

Que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado **ADICIÓN DE STATIC VAR COMPENSATORS (SVC) EN LA SUBESTACION ELECTRICA LLANO SANCHEZ 230 KV.**

El suscrito Director Regional de Coclé, de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), hoy Ministerio de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que la ley 8 de 23 de marzo de 2015, que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones, consigna en su artículo 20 se adiciona un párrafo final al artículo 23 de la ley 41 de 1998, así: Los permisos y/o autorizaciones relativos a actividades, obras o proyectos sujetos al proceso de evaluación de impacto ambiental, otorgados por otras autoridades competentes de conformidad con la normativa aplicable, no implican la viabilidad ambiental para dicha actividad, obra o proyecto. Dichos permisos y/o autorizaciones serán otorgados una vez sea aprobado el estudio de impacto ambiental correspondiente. Los trámites preliminares o intermedios, como conceptos favorables, viabilidad, no objeción, compatibilidad, conduencia, que no implique una orden de proceder o inicio de ejecución de una actividad, obra o proyecto requerirán la aprobación del estudio de impacto ambiental previo

Que la ley 41 del 1 de julio de 1998, "General de Ambiente de la Republica de Panamá" consigna en su artículo 23 que las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos puedan generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente ley.

Que EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA, S.A. (ETESA), persona jurídica, inscrita en el Folio Mercantil N° 340443 (S), a través de su Representante Legal IVAN BARRIA MOCK, con cédula de identidad personal N° 8-465-692, localizable en Panamá, Plaza Sun Tower, Ave. Ricardo J. Alfaro, El Dorado, Tercer Piso, cuyo teléfono es: 501-3828, correo electrónico: jmvbarria@etesa.com.pa, propone realizar un proyecto denominado **ADICIÓN DE STATIC VAR COMPENSATORS (SVC) EN LA SUBESTACION ELECTRICA LLANO SANCHEZ 230 KV**, a desarrollarse en Llano Sánchez, corregimiento de El Roble, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

Que en virtud de lo antes dicho, el día 14 de abril de 2016 EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA, S.A. (ETESA), presentó el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, elaborado bajo la responsabilidad de consultora ITS HOLDING SERVICES, S.A. sociedad jurídica inscrita en el Registro de Consultores Idóneos que lleva la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, hoy Ministerio de Ambiente, mediante Resolución **DIEROA-IRC-006-14**, respectivamente.

Que, según la documentación aportada en el Estudio de Impacto Ambiental categoría I, presentada por el peticionario, adjunto al memorial de solicitud correspondiente, el proyecto consiste en la instalación de un (1) Static Var Compensators (SVC) con capacidad de +120/-30 MVAR en la Subestación Eléctrica Llano Sánchez 230 KV, que incluye casa de control para el SVC con sus sistemas especiales de aire acondicionado, contra incendios, canales internos, acabados y ducha de emergencia en cuarto de baterías; Fundaciones para: los equipos electromecánicos y las estructuras de acero de la ampliación del patio de 230 Kv; fundaciones a los equipos asociados al SVC; canaletas de hormigón reforzado para cables de control y comunicaciones en la ampliación del patio de 230 Kv; canaletas de hormigón reforzado para cables de control y comunicaciones en el área de los equipos asociados al SVC; viga ducto de hormigón que comunicará la ampliación de patio de 230 Kv con el área donde estará el SVC; obras civiles para el grupo electrógeno de emergencia; sistema de drenaje pluvial (subterráneo y

MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN N° 064-16 - DRCC-IA
FECHA 13 de junio de 2016
Página 1 de 5

PCP
[Firma]

superficial) para la ampliación de patio de 230 Kv, el área de los equipos asociados al SVC y casa de control del SVC; sistema de recolección de aceite para el transformador del SVC, incluye piscina y tanque separador.

El terreno del proyecto está compuesto por dos (2) fincas de la siguiente manera: una (1) fincas son propiedad de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A., Finca N° 22393, rollo 30576, documento 5, código de ubicación 2003 con una superficie total de cinco hectáreas tres mil seiscientos noventa y seis metros cuadrados con setenta y tres decímetros cuadrados (5 ha. 3696 m².73 dm²); una (1) propiedad de Minera Panamá, Folio Real N° 345247 (F), código de ubicación 2003, con una superficie total de una hectárea cuatro mil seiscientos ochenta y ocho metros cuadrados con nueve decímetros cuadrados (1 ha. 4788 m².9 dm²). EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA) cuenta con un Acuerdo de Entendimiento con la empresa MINERA PANAMÁ, S.A., para el uso del polígono que contiene la Bahía 9 (Folio Real 345247) adyacente a la Subestación Eléctrica Llano Sánchez. El polígono del proyecto es de una hectárea con doscientos diecisiete y siete metros cuadrados (1 ha. 217.07m²), para la ejecución del presente proyecto, con coordenadas de ubicación UTM (WGS'84): 1) 532932.92 E, 906084.00 N; 2) 532876.99 E, 906105.44 N; 3) 532815.17 E, 905923.44 N; 4) 532862.16 E, 905907.47 N; 5) 532902.89 E, 906026.03 N; 6) 532912.05 E, 906023.09 N. Ubicado en Llano Santo, corregimiento de El Roble, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

El día 25 de abril de 2016, se le envía nota DRMAC-0591-16 (visible en la foja 19 del expediente), de aclaración al promotor del proyecto ADICIÓN DE STATIC VAR COMPENSATORS (SVC) EN LA SUBESTACION ELECTRICA LLANO SANCHEZ 230 KV, donde se le solicitaba algunos puntos detallados en la misma.

Que el día 21 de junio de 2016, la sección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental de la Dirección Regional de Coclé, recibe el documento sobre las aclaraciones solicitadas, por medio de la nota DRMAC-0591-16.

Que luego de realizada la evaluación correspondiente, del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, para el proyecto denominado ADICIÓN DE STATIC VAR COMPENSATORS (SVC) EN LA SUBESTACION ELECTRICA LLANO SANCHEZ 230 KV, el Departamento de Evaluación y Ordenamiento Ambiental de la Dirección Regional de Coclé, mediante Informe Técnico que consta en el expediente, recomienda su aprobación, fundamentándose en que cumple con 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 del 05 de agosto de 2011; modificado por el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012.

Que luego de la revisión de los contenidos mínimos, establecidos en el artículo 26, del decreto No. 123 del 14 de agosto del 2009, se aprueba el estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto denominado ADICIÓN DE STATIC VAR COMPENSATORS (SVC) EN LA SUBESTACION ELECTRICA LLANO SANCHEZ 230 KV.

Dadas las consideraciones antes expuestas, el suscrito Director Regional de Coclé, Autoridad Nacional del Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente.

RESUELVE:

ARTÍCULO 1. APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, con todas las medidas de mitigación las cuales se integran y forman parte de esta resolución, por lo que, en consecuencia son de forzoso cumplimiento, para la ejecución del proyecto denominado ADICIÓN DE STATIC VAR COMPENSATORS (SVC) EN LA SUBESTACION ELECTRICA LLANO SANCHEZ 230 KV, cuyo PROMOTOR es EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA). El proyecto se desarrollará sobre un polígono una hectárea con doscientos diecisiete y seis metros cuadrados (1 ha. 217.07m²) dentro de las Finca N° 22393 y Folio Real N° 345247 (F), localizada en Llano Sánchez, corregimiento El Roble, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

ARTÍCULO 2. El PROMOTOR del proyecto denominado ADICIÓN DE STATIC VAR COMPENSATORS (SVC) EN LA SUBESTACION ELECTRICA LLANO SANCHEZ 230 KV, deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o

MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN N° 00000000-00000000-00000000
FOLIO 00000000
Página 1 de 1



- m. Cumplir con lo dispuesto en la Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) referente a la protección de la cobertura boscosa en las orillas de los ríos, quebradas, nacimientos de agua existentes en el área del proyecto.
- n. Disponer en sitios autorizados los desechos sólidos generados durante la etapa de construcción y operación. De ninguna manera se permitirá la acumulación de desperdicios en los predios y sitios donde se desarrolla el referido proyecto.
- o. Cumplir con la Ley 36 del 17 de mayo de 1996 por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.
- p. Cumplir con la Ley 66 de 10 de noviembre de 1947 "Código Sanitario".
- q. Cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 14 de enero de 2009 por la cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversas usos.
- r. Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT-35-2000, establecida para la descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
- s. Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT 44-2000, Higiene y seguridad en ambientes de trabajos donde genere ruido. Resolución No. 506 de 6 de octubre de 1999.
- t. Cumplir con la Resolución del ente regular de los servicios públicos N° 605 de 24 de abril de 1998, por la cual se aprueban las reglas para el mercado mayorista de electricidad de la república de Panamá.
- u. Cumplir con la Ley N° 6 del 3 de febrero de 1997 "Por la cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación del servicio público de electricidad".
- v. 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. Y el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 "Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- w. Presentar cada seis (6) meses, ante la Dirección Regional de Coelá, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, durante la construcción del proyecto, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd), de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, en las respuestas a las Ampliaciones y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de EL PROMOTOR del Proyecto.
- x. Presentar ante la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), hoy 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 precia 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 No. 155 de 05 de agosto de 2011 modificado por el Decreto Ejecutivo N° 975 de 23 de agosto de 2012.

ARTÍCULO 5. Si durante las etapas de construcción o de operación del Proyecto, EL PROMOTOR decide abandonar la obra, deberá comunicar por escrito a la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), hoy 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, la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), hoy Ministerio de Ambiente, está facultada para supervisar, fiscalizar y/o verificar, cuando así lo estime conveniente, todo lo relacionado con el plan de manejo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental, en la presente Resolución y en la normativa ambiental vigente; además suspenderá el Proyecto o actividad al que corresponde el Estudio de Impacto Ambiental referido como medida de precaución por el incumplimiento de estas disposiciones, independientemente de las responsabilidades legales correspondientes,

MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN N° 005-18-020-18
FECHA 11/07/18
Página 4 de 6



conforme a la Ley 8 de 25 de marzo de 2015; Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

ARTÍCULO 7. Esta Resolución administrativa que apruebe el Estudio de Impacto Ambiental tendrá una vigencia de hasta 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 el señor **IVAN BARRIA MOCK**, podrá interponer el Recurso de Reconsideración, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Constitución Política de la República de Panamá; Ley 8 de 25 de marzo de 2015; Ley No. 41 de 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009; modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 975 de 23 de agosto de 2012 y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Penonomé, a los doce (12) días, del mes de julio del año dos mil dieciséis (2016).

NOTIFÍQUESE Y CÚPLASE,

Ing. José Pablo Castillo
Director Regional
MiAmbiente -Coclé

Lidia Evelyn Jaén
Jefa (encargada) de Evaluación y
Ordenamiento Ambiental
MiAmbiente -Coclé

exp. 20 de septiembre de 2016
sanción 22
notificación por correo a Jose E. Dominguez (apoderado ETESA)
DICC-IA-004-16 de la presente
[Firmas]



MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN N° _____
FECHA _____
Página 3 de 5
[Firma]

ADJUNTO

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

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

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

Primer Plano:	PROYECTO: ADICIÓN DE STATIC VAR COMPENSATORS (SVC) EN LA SUBESTACION ELECTRICA LLANO SANCHEZ 230 KV.
Segundo Plano:	TIPO DE PROYECTO: INDUSTRIA ENERGETICA.
Tercer Plano:	PROMOTOR: EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA, S.A. (ETESA)
Cuarto Plano:	ÁREA: 1 ha. 217.87m ²
Quinto Plano:	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I APROBADO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE ANAM, HOY MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN No. 0065-04-065-16 DE 17 DE JUNIO DE 2016.

Recibido por:

Nombre y apellidos
(En letra de molde)

Firma

Nº de Cédula de LP.

Fecha

MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN N° 0065-04-065-16
FECHA: 13/07/16
Página 4 de 5

[Firma]
13/07/16

Anexo 3.9 Planos



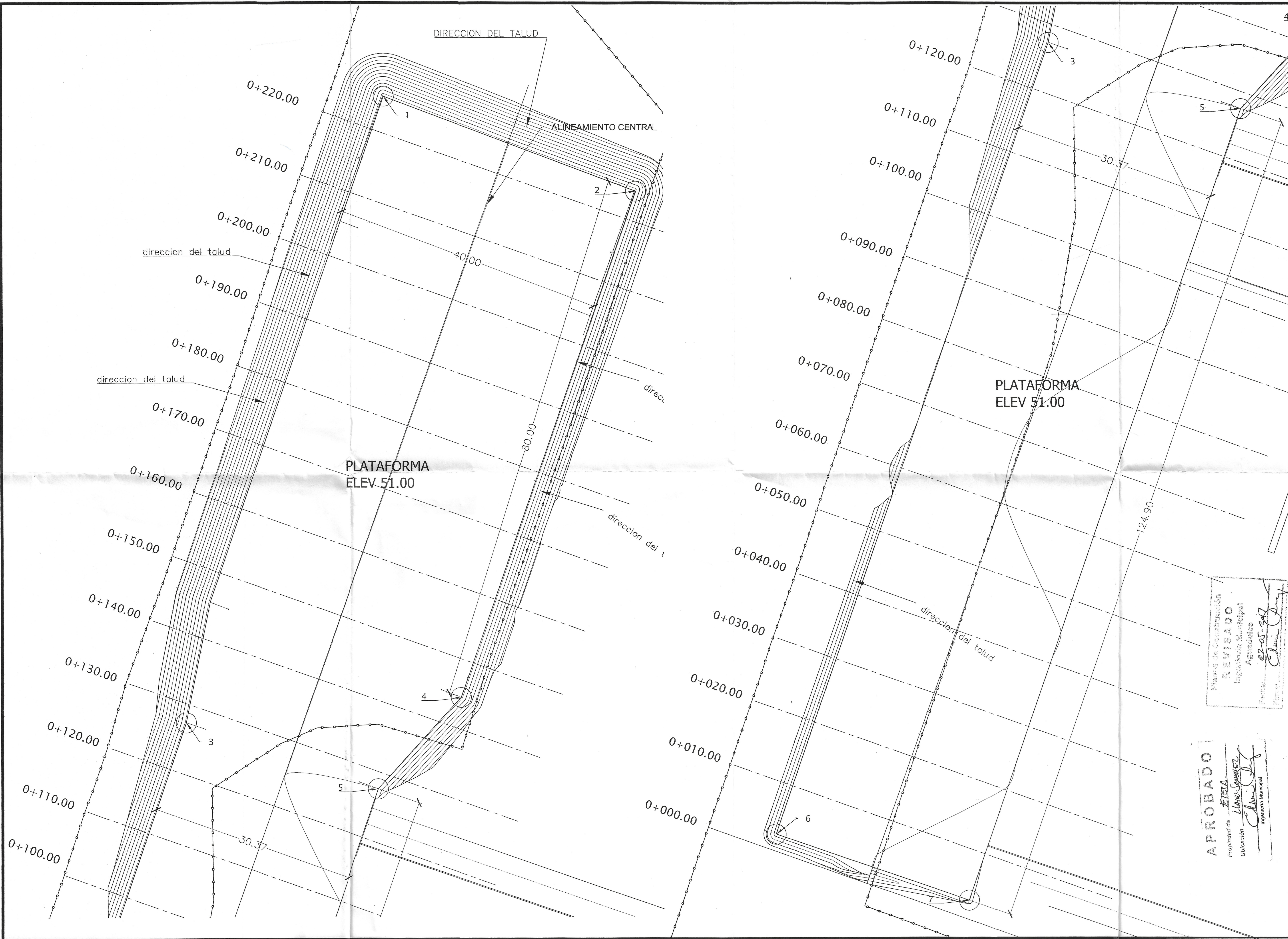
AREA : 1 HA + 0217.07 m²



1. EL NORTE ES VERDADERO.
2. LAS COORDENADAS SON VERDADERAS Y ESTAN BASADAS EN EL SISTEMA U.T.M. WGS-84, ZONA 17 NORTE.
3. LA PROPIEDA ESTA TOTALMENTE CERCADO CON ALAMBRE DE CICLON.
4. EL GLOBO "C" Y "D" SON TERRENO NACIONAL OCUPADO POR EMPRESA TRANSMISION ELECTRICA, S.A.
5. EL POLIGONO DONDE SE REALIZARA EL PROYECTO ESTA MARCADO EN COLOR MAGENTA.

APROBADO
Inspected by **ETESA.**

NORIS Z. TOULIER M.
ARQUITECTA
AGENCIA No. 2003-001



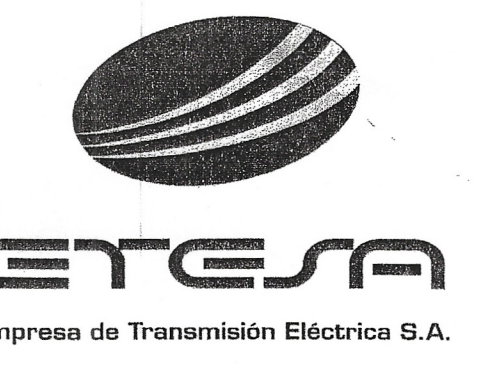
NORIS Z. TOULIER M.
ARQUITECTA
LICENCIA No. 2009-001-099
Noris Z. Toulhier M.

EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.
OFICINA DE PROYECTOS
REC. EL. 2111-1211 CONT. EL. 2111-1211
NOTA No. 001-077-077-077
☒ APROBADO
☐ APROBADO CON NOTAS
☐ REVISAR / COMETER
FIRMA: *[Signature]*

Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.
Esta aprobación NO exime al contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de los requisitos del contrato. La calidad de los materiales y buen funcionamiento de las instalaciones finales.

EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.
INSPECCIONES Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD
REC. EL. 2111-1211 CONT. EL. 2111-1211
NOTA No. 001-077-077-077
☒ APROBADO
☐ APROBADO CON NOTAS
☐ REVISAR / COMETER
FIRMA: *[Signature]*

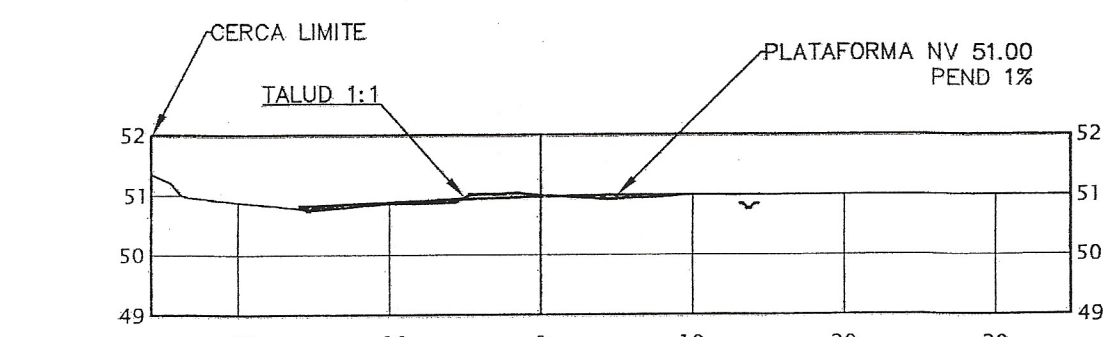
ISIS JOSÉ MARTÍNEZ V.
INGENIERO CIVIL
Licencia N° 98-006-122
ISIS José Martínez V.
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



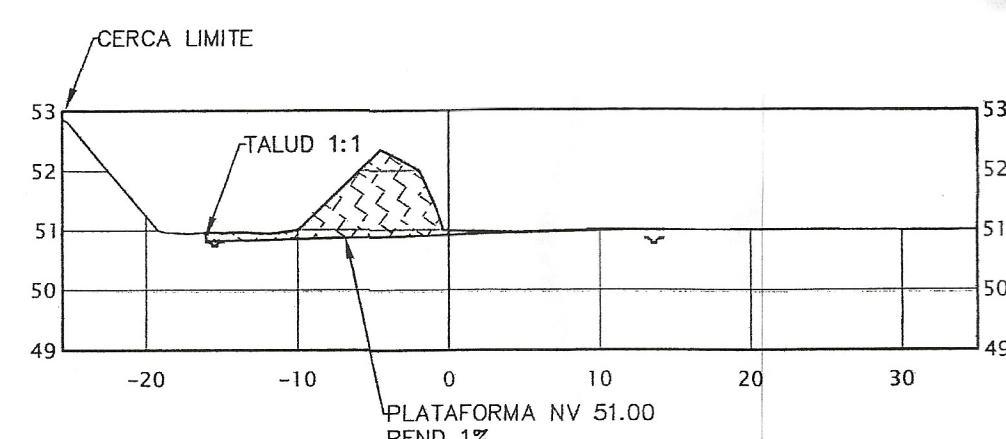
PLAN DE CONSTRUCCIÓN
REVISADO
Ingeniero Municipal
Agradecido
Firma: *[Signature]*
Fecha: 22-05-2017

APROBADO
Propiedad de: ETESA
Ubicación: Llanos Sánchez
Firma: *[Signature]*
Ingeniero Municipal

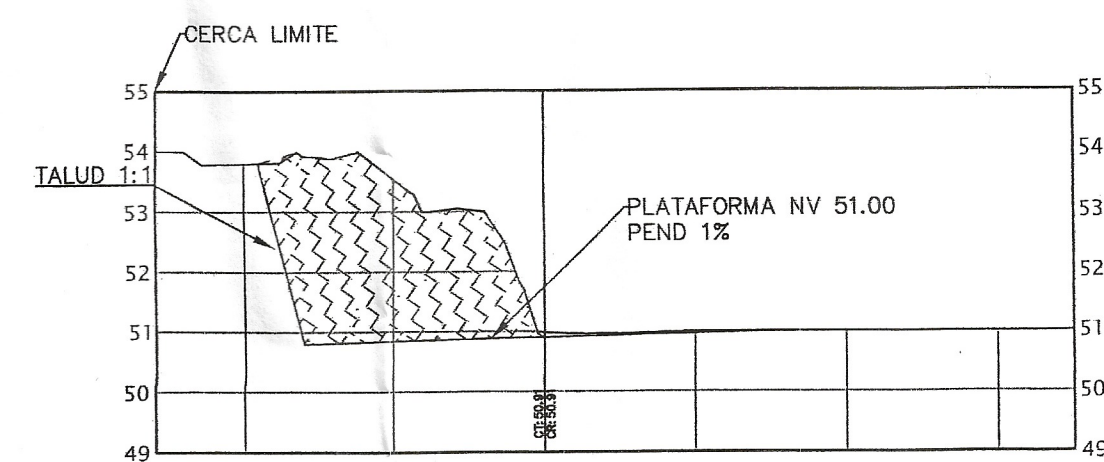
CORREGIMIENTO: EL ROBLE DISTRITO: ARAUQUE PROVINCIA: COCLE		PROYECTO: SUB ESTACION LLANO SANCHEZ	
PLANOS DE CONSTRUCCIÓN / PROYECTO		REPRESENTANTE LEGAL:	
"MOVIMIENTO DE TIERRA, ESTABILIZACIÓN DE TALUDES, DRENAJES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LOS BANCOS DE CAPACITORES Y SVC EN LA SUBESTACIONES DE CHORRERA, LLANO SANCHEZ Y PANAMA"		NOTAS:	
PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA	PROPIETARIO: EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.	APROBADO:	
Dibujo: PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA	PROMOTOR: EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.	NOTAS:	
Revisado: PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA	Escalas: INDICADAS	CONTENIDOS:	AMPLIACIÓN DE PLANTA DE TERRACERA
Fecha: ABRIL 2017			
Hoja N° 3			



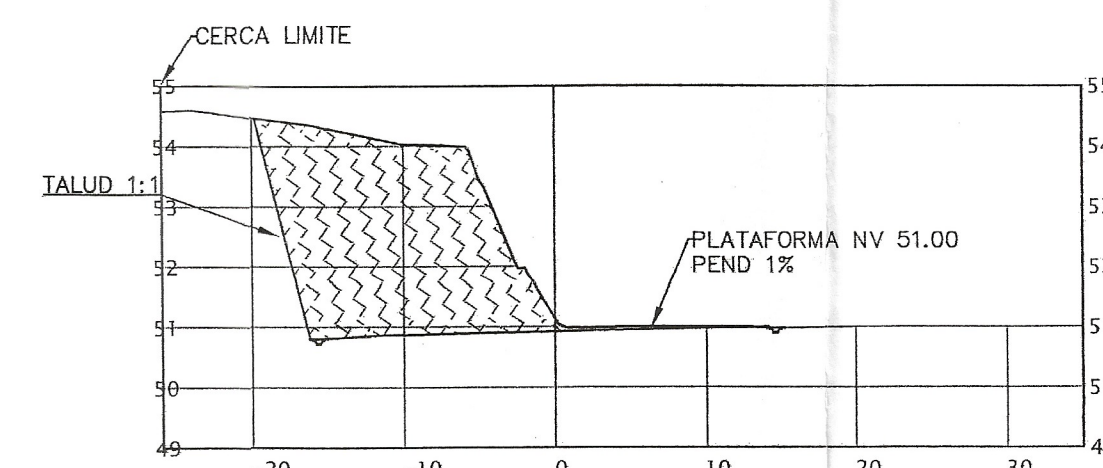
SECCION 0+080.00
ESCALA 1:500
AC: 0.36m²
AR: 0.80m²



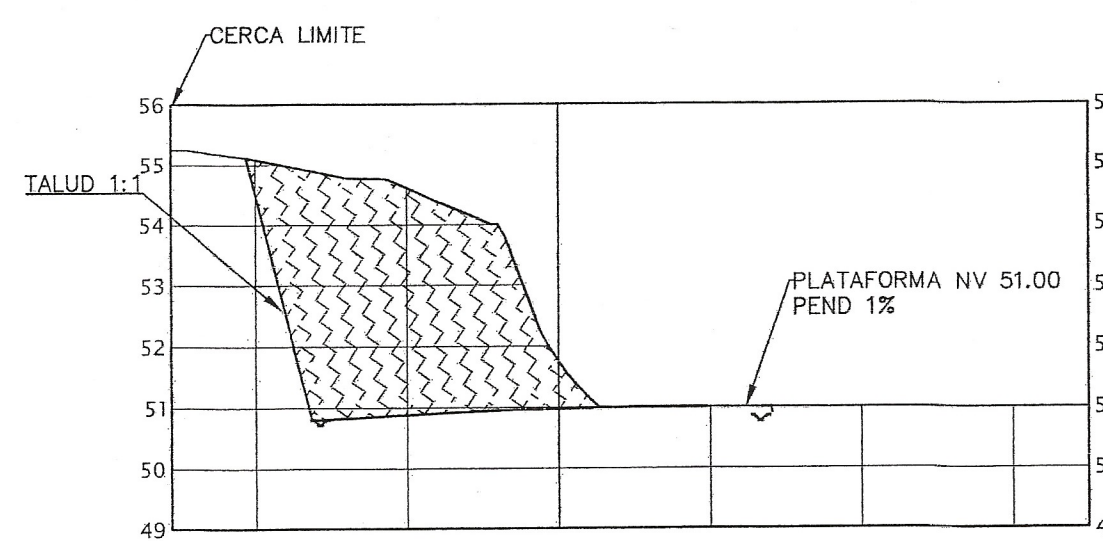
SECCION 0+090.00
ESCALA 1:500
AC: 9.74m²
AR: 0.00m²



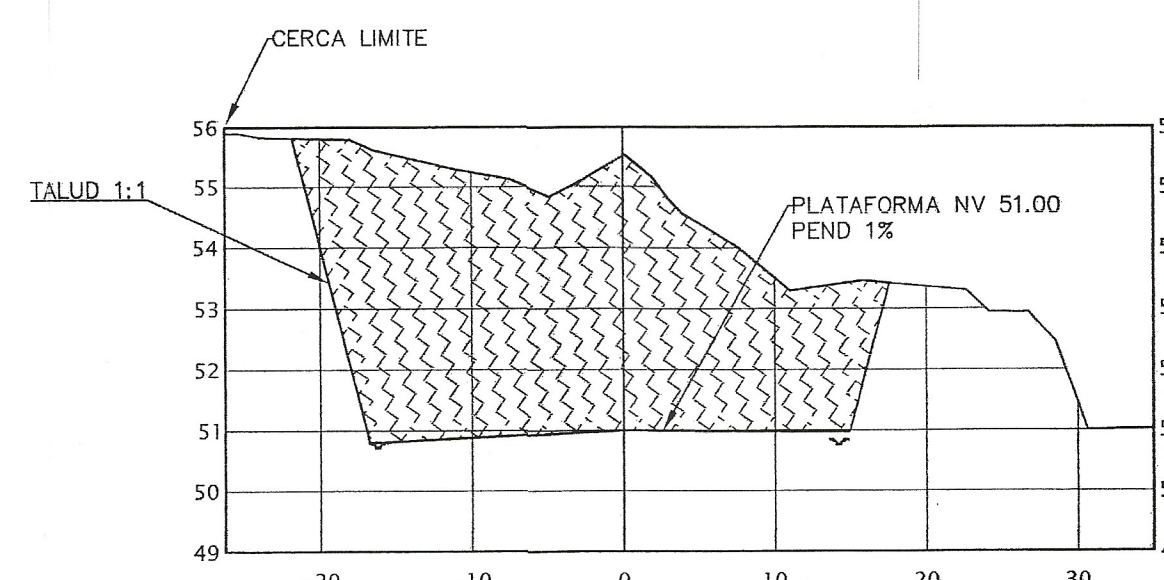
SECCION 0+100.00
ESCALA 1:500
AC: 49.63m²
AR: 0.01m²



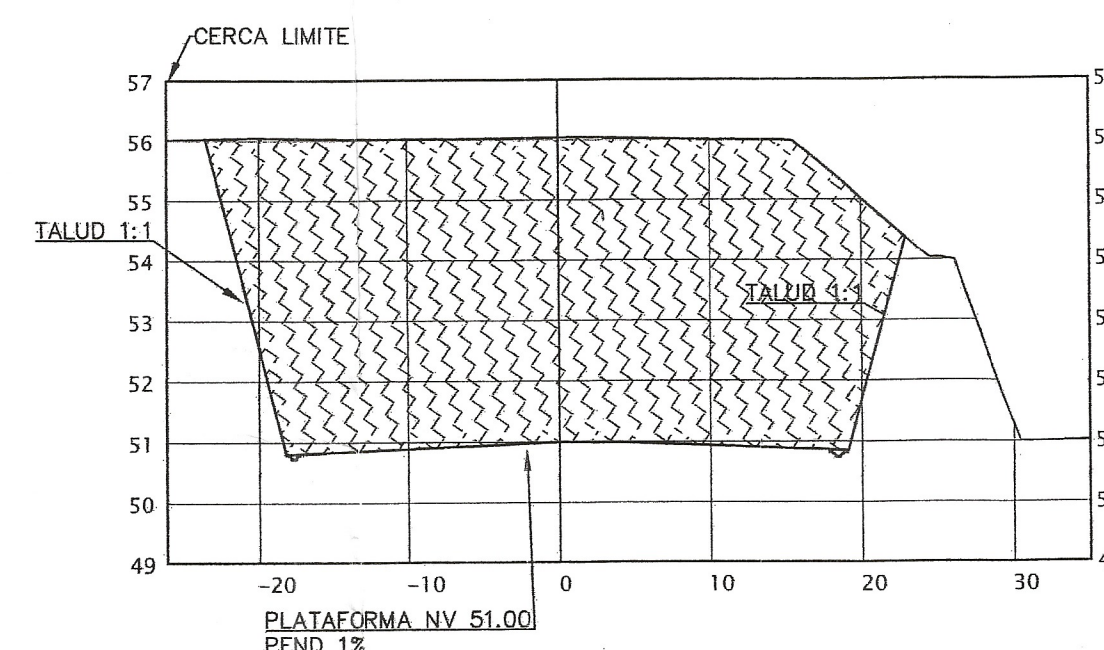
SECCION 0+110.00
ESCALA 1:500
AC: 49.63m²
AR: 0.01m²



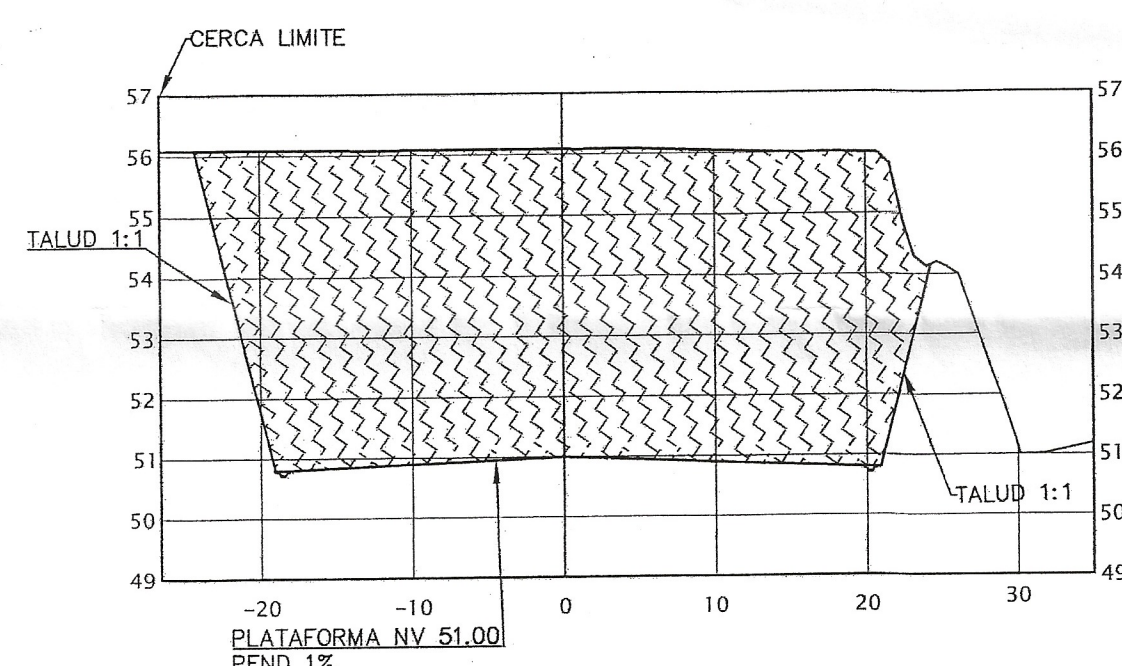
SECCION 0+120.00
ESCALA 1:500
AC: 62.18m²
AR: 0.01m²



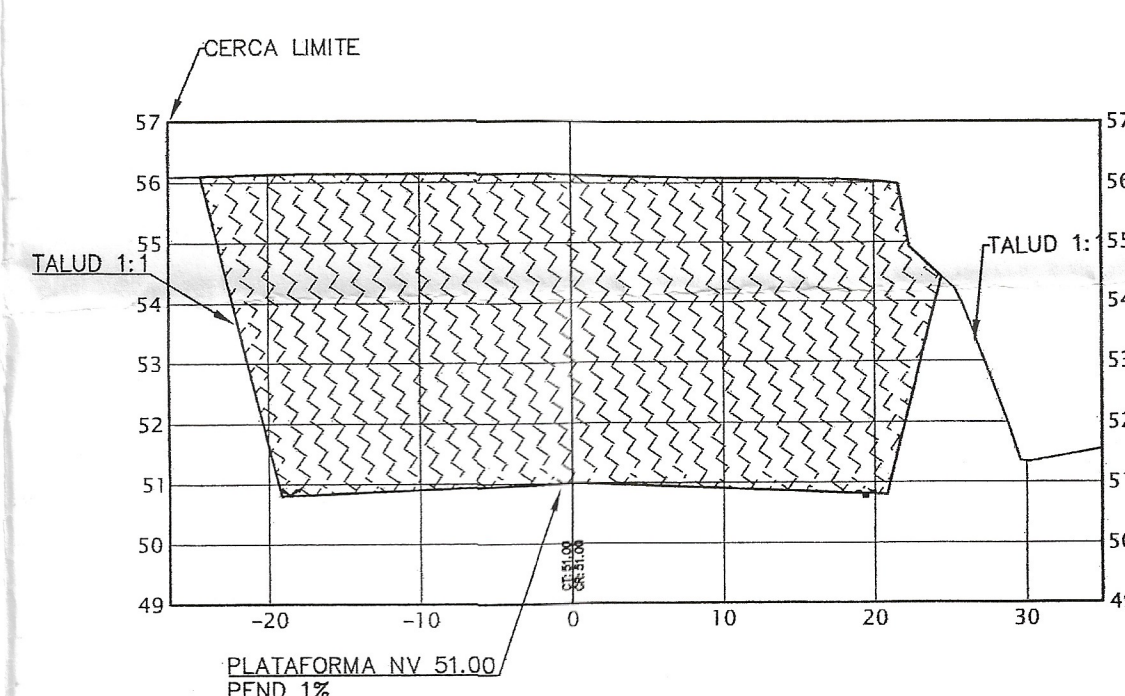
SECCION 0+130.00
ESCALA 1:500
AC: 135.36m²
AR: 0.00m²



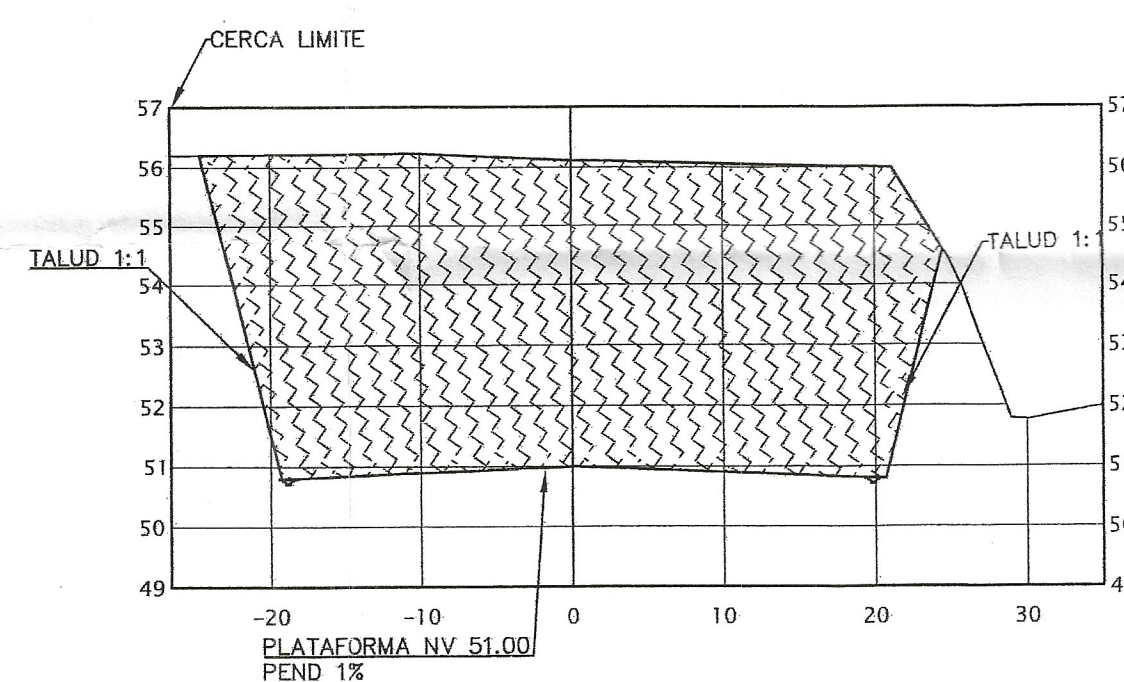
SECCION 0+140.00
ESCALA 1:500
AC: 211.13m²
AR: 0.00m²



SECCION 0+150.00
ESCALA 1:500
AC: 228.47m²
AR: 0.00m²

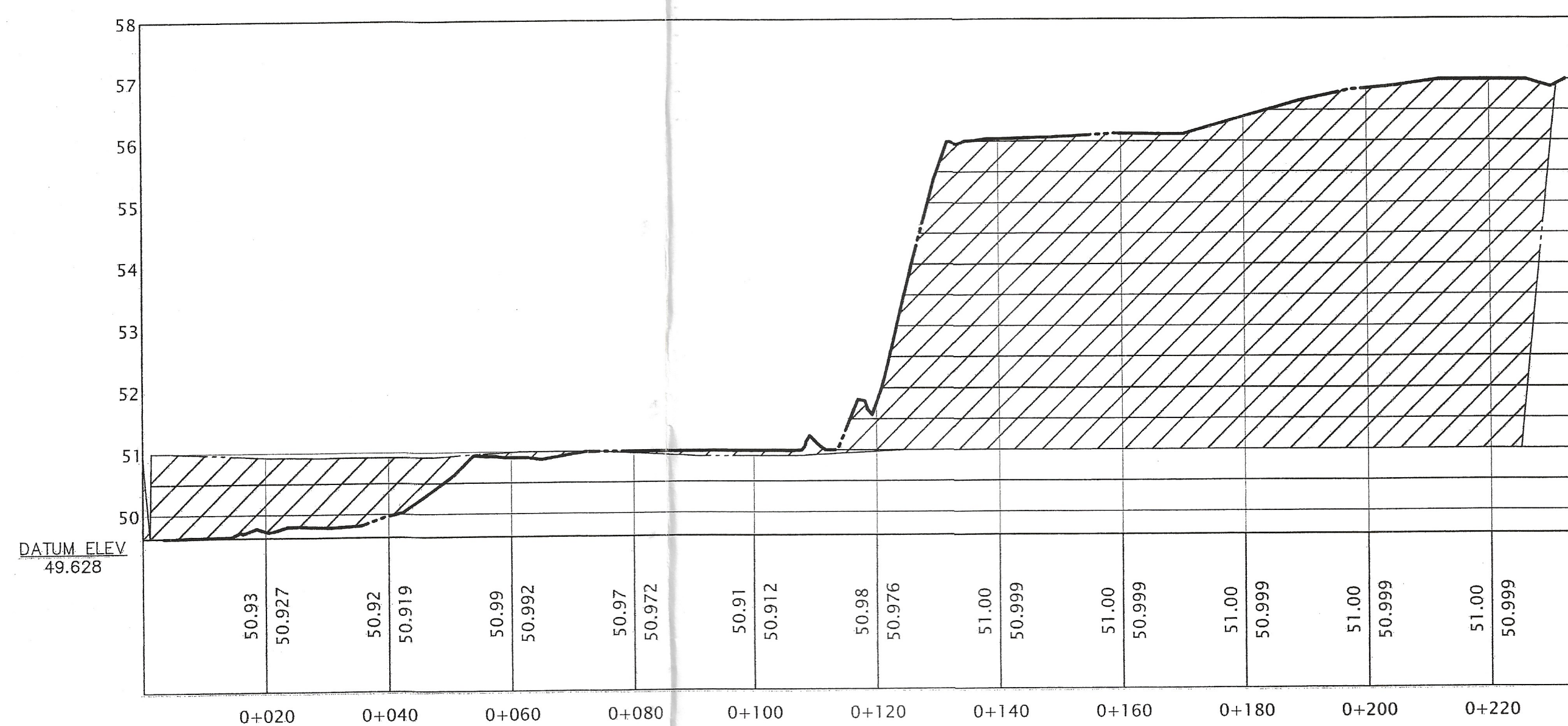


SECCION 0+160.00
ESCALA 1:500
AC: 231.35m²
AR: 0.00m²



SECCION 0+170.00
ESCALA 1:500
AC: 233.68m²
AR: 0.00m²

PERFIL LONGITUDINAL



Estacion	Area de relleno	Area de corte	Volumen de relleno	Volumen de corte	Vol acum relleno	Vol acum corte
0+000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+010.00	37.63	0.00	188.13	0.00	188.13	0.00
0+020.00	34.04	0.07	358.32	0.34	546.45	0.34
0+030.00	33.16	0.08	336.01	0.71	882.46	1.05
0+040.00	29.74	0.09	314.52	0.81	1196.99	1.86
0+050.00	12.15	0.04	209.47	0.63	1406.45	2.49
0+060.00	0.81	10.21	64.82	51.23	1471.27	53.73
0+070.00	1.83	0.01	13.22	51.08	1484.49	104.80
0+080.00	0.80	0.36	13.17	1.84	1497.66	106.64
0+090.00	0.00	9.74	4.00	50.51	1501.66	157.15
0+100.00	0.00	0.00	0.00	48.71	1501.66	205.86
0+110.00	0.01	49.63	0.05	248.15	1501.71	454.00
0+120.00	0.01	62.18	0.08	559.07	1501.79	1013.07
0+130.00	0.00	135.36	0.03	987.73	1501.82	2000.80
0+140.00	0.00	211.13	0.00	1732.47	1501.82	3733.27
0+150.00	0.00	228.47	0.00	2197.99	1501.82	5931.25
0+160.00	0.00	231.35	0.00	2299.08	1501.82	8230.33
0+170.00	0.00	233.68	0.00	2325.13	1501.82	10555.46
0+180.00	0.00	245.06	0.00	2393.69	1501.82	12949.16
0+190.00	0.00	255.28	0.00	2501.72	1501.82	15450.87
0+200.00	0.00	266.26	0.00	2607.73	1501.82	18058.60
0+210.00	0.00	273.08	0.00	2708.28	1501.82	20698.68
0+220.00	0.00	268.57	0.00	5348.36	1501.82	23406.96

PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA
Oficina: Edificio H Tech Plaza, Local 8-B Teléfono: 820-4692 R.U.C. 942735-1-12301 D.V. 33

NORIS Z. TOULIER M.
ARQUITECTO
LICENCIADO No. 2003-0014989

EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A.
SEERENCIA DE PROYECTOS
REC. EL. 27/11/2017 CONT. EL. 27/11/2017
NOTA No. 071-071-071-071
APROBADO APROBADO CON NOTAS REVISADO / SOMETER
FIRMA: *[Signature]*

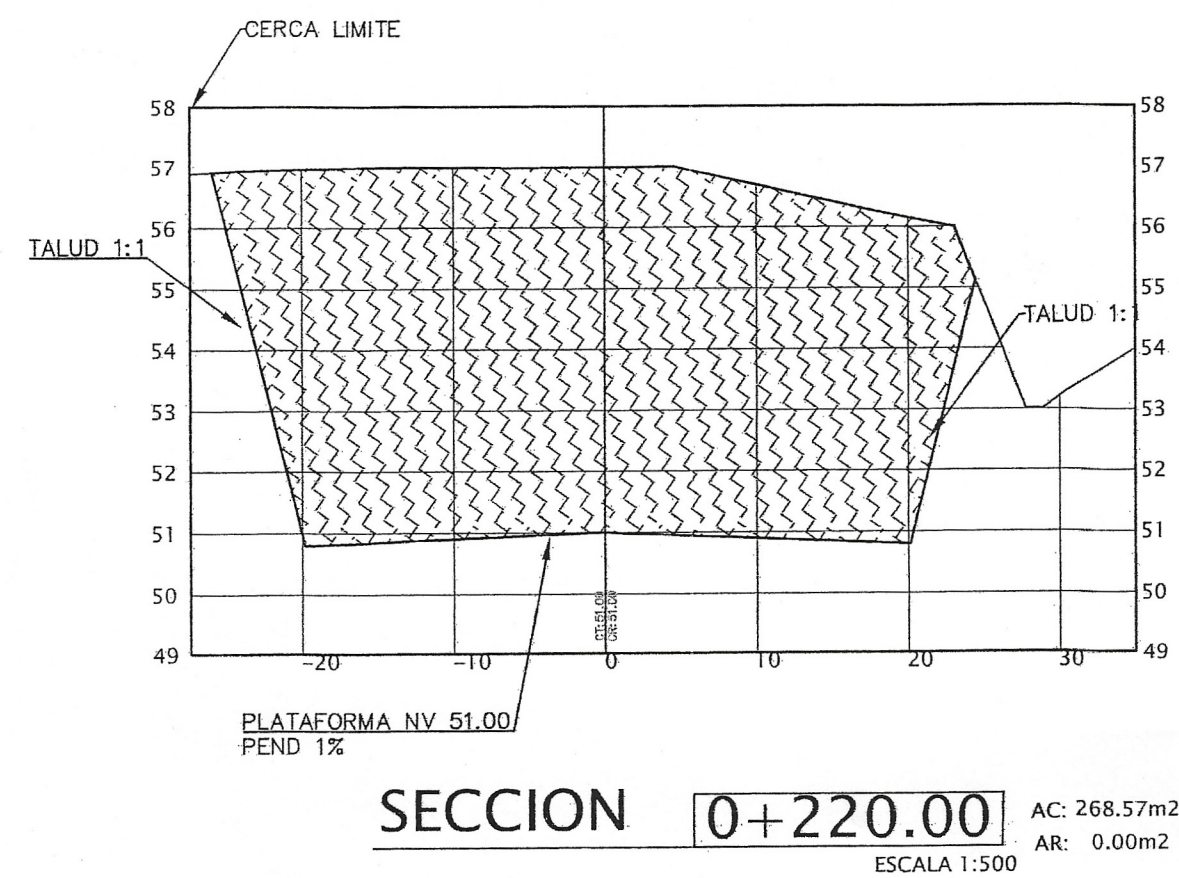
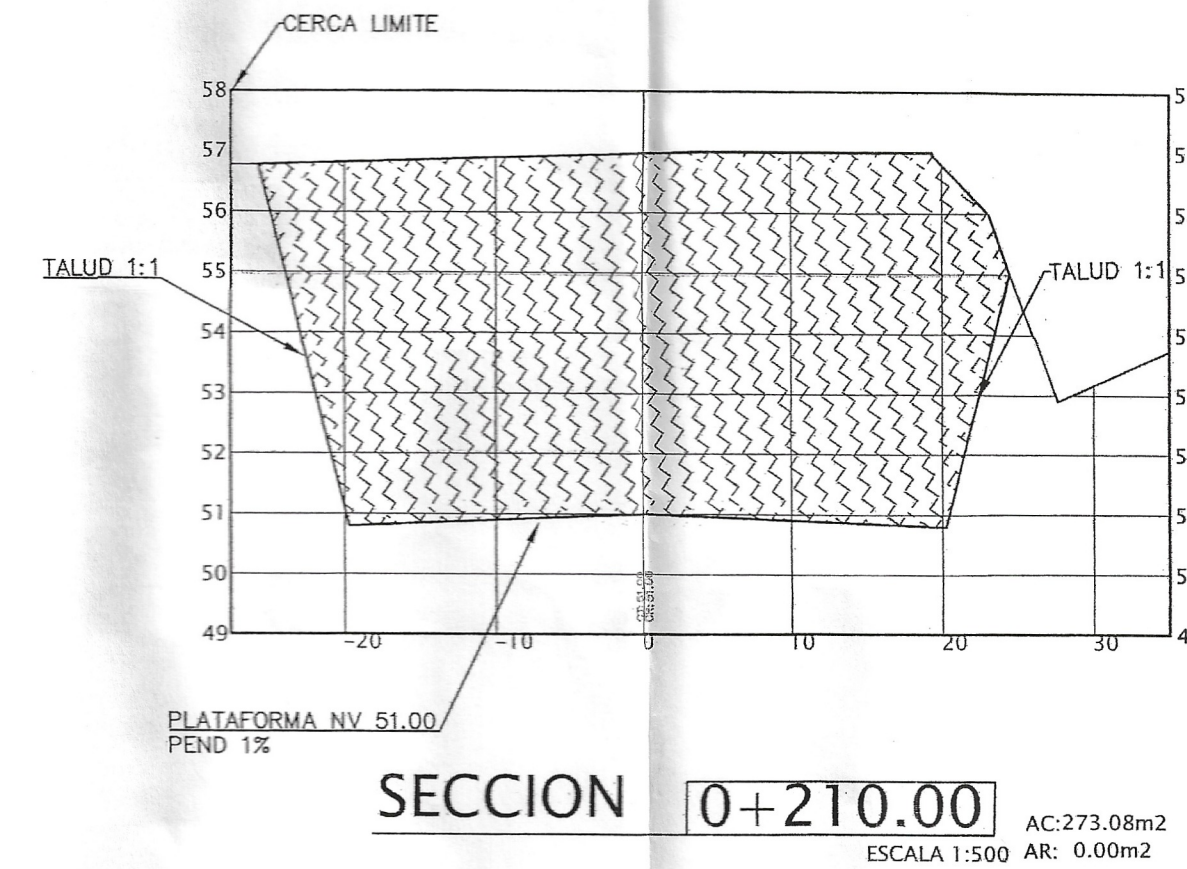
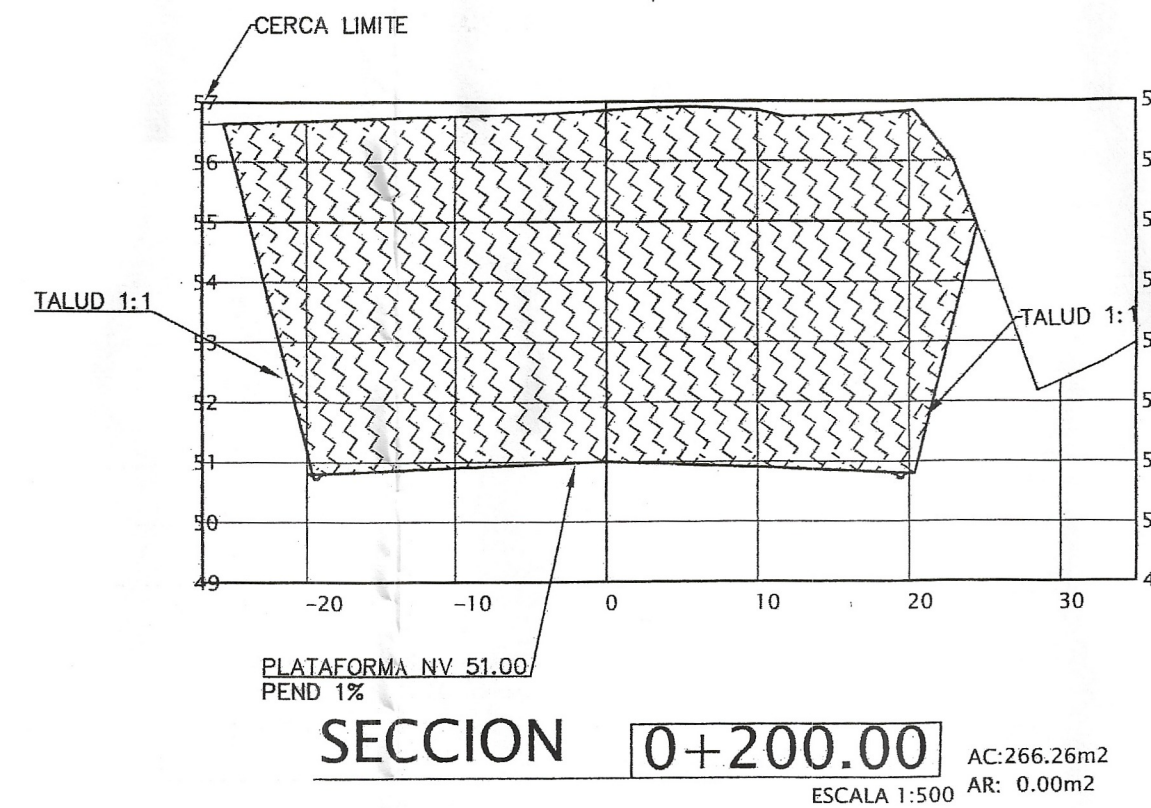
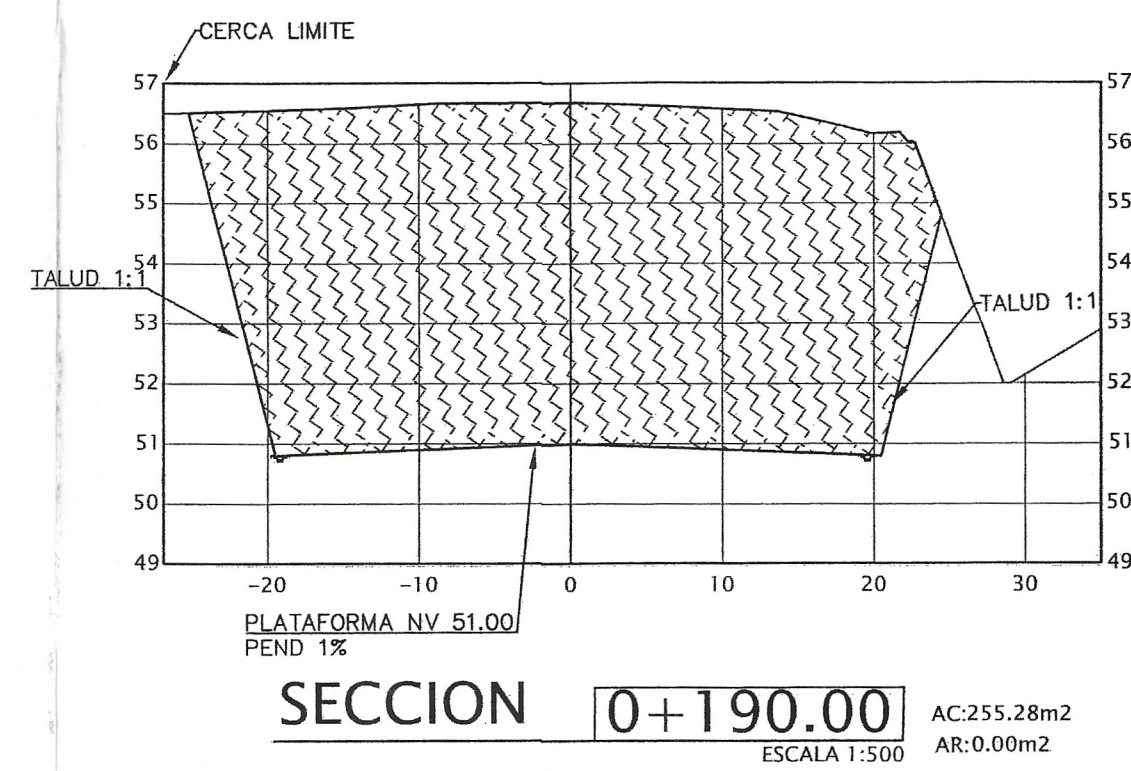
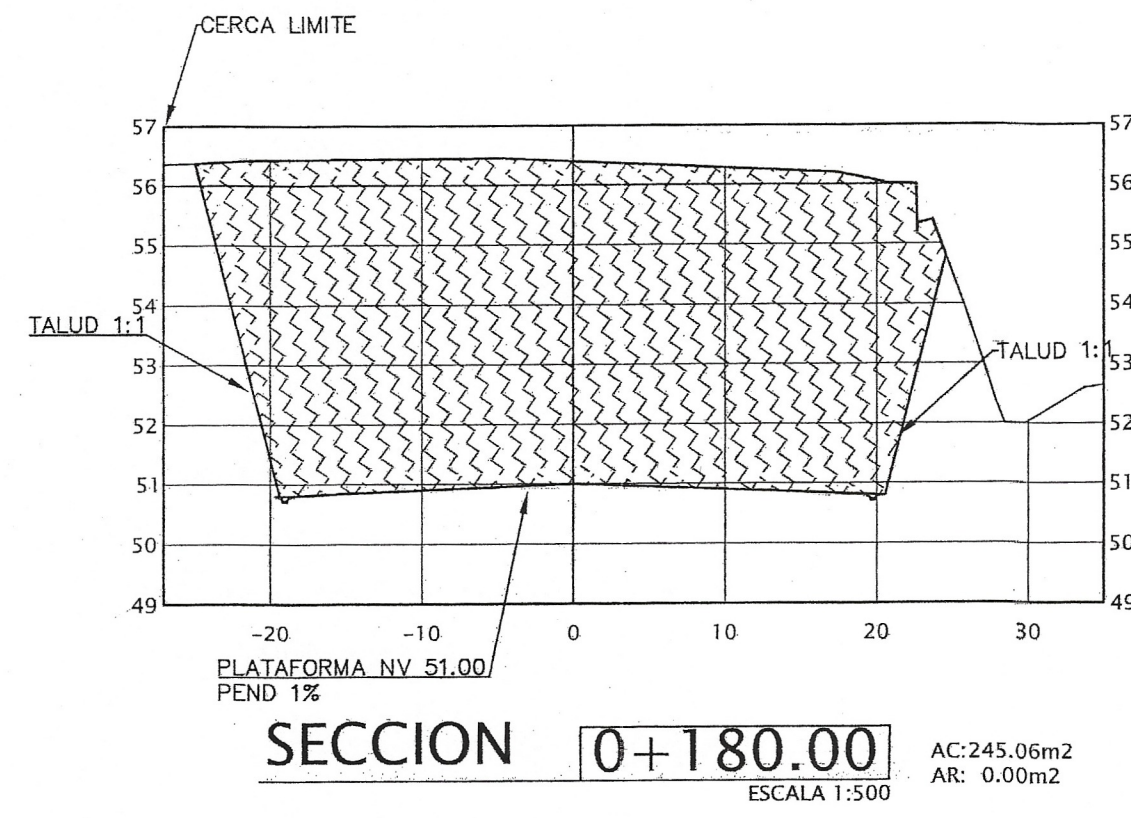
Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.
Esta aprobación NO exime al contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de los requisitos del contrato. La calidad de los materiales y buen funcionamiento de las instalaciones finales.

EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A.
INSPECCIONES Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD
REC. EL. 27/11/2017 CONT. EL. 27/11/2017
NOTA No. 071-071-071-071
APROBADO APROBADO CON NOTAS REVISADO / SOMETER
FIRMA: *[Signature]*

ISIS JOSE MARTINEZ V.
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 98-006-122
FIRMA: *[Signature]*
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ETESA
Empresa de Transmisión Eléctrica S.A.

REPUBLICA DE PANAMA
CORRECTORIO: EL ROBLE DISTRITO: AGUADULCE PROVINCIA: COCLE
PROYECTO: SUB ESTACION LLANO SANCHEZ
PLANO DE CONSTRUCCION / PROYECTO:
"MOVIMIENTO DE TIERRA, ESTABILIZACION DE TALUDES, DRENAJES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LOS BANCOS DE CAPACITORES Y SVC EN LA SUBESTACIONES DE CHORRERA, LLANO SANCHEZ Y PANAMA"
Diseño: PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA
Dibujo: PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA
Revisado: PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA
Fecha: ABRIL 2017
Hoja No. 4
Contenido: SECCIONES DE TERRACERIA
INDICADAS
REPRESENTANTE LEGAL:
NOTAS:
APROBADO:
PROPIETARIO: EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A.
PROMOTOR: EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A.
Escalada: INDICADAS



Hidrosiembra Panamá

Hidrosiembra Panamá



La hidrosiembra Panamá consiste en la proyección sobre el terreno de una mezcla acuosa de semillas, mulch, fertilizantes y sustancias adherentes. De fácil aplicación a gran escala porque se realiza con medios mecánicos especializados (hidrosiembra) dotados de equipos de bombeo. Se usa frecuentemente en jardinería y restauración de taludes, minas y canteras.

Los principales objetivos son el control y prevención de la erosión y la restauración del paisaje. Las hidrosiembra Panamá estabiliza el terreno, sobretudo en superficies de elevada pendiente o terrenos pobres con muy bajas concentraciones de materia orgánica y elementos nutritivos, poco consolidados o inaccesibles a la maquinaria de siembra habitual.

En la máquina hidrosiembra se mezclan con agua, una serie de componentes clave: semillas, fertilizantes, estabilizantes, correctores del pH, mulches y aditivos especiales.

Después de unos minutos de agitación y mezcla constante en el tanque, la mezcla se proyecta a presión a los taludes o superficies.

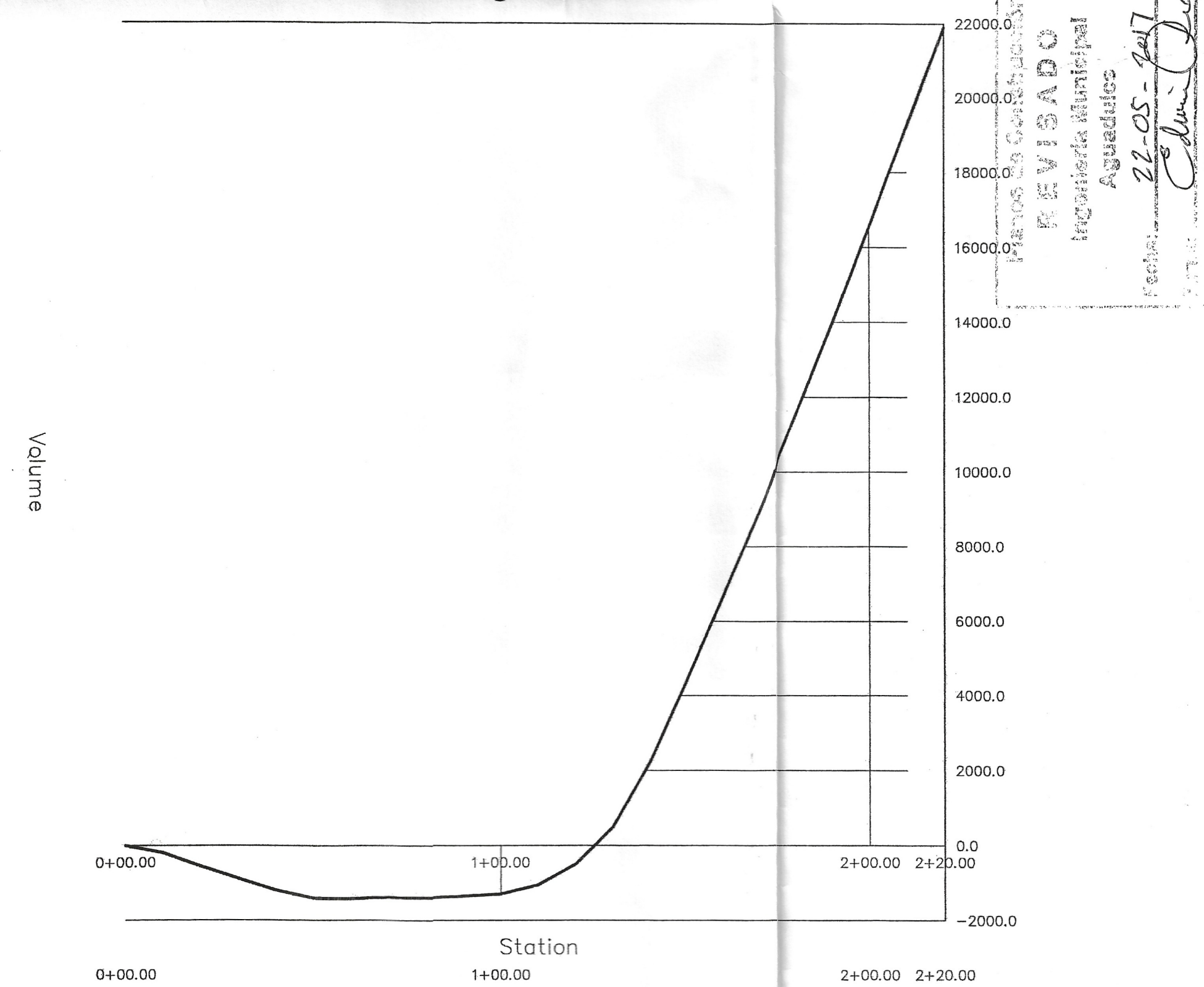
Si las condiciones climáticas no son extremas, al cabo de los pocos días empieza a establecerse una cubierta vegetal. El terreno debe estar húmedo o sino, la hidrosiembra Panamá debe realizarse en épocas adecuadas: otoño (preferentemente)

o primavera. En taludes de fuerte pendiente se utilizan soportes de hidrosiembra para revestir el talud y sujetar la mezcla y el suelo (mallas, redes de coco, etc.).

VENTAJAS DE LA HIDROSIEMBRA

- La vegetación se establece un 20-25 % más rápido que con cualquier otra alternativa mecánica o siembra manual. • Las semillas y abonos se distribuyen uniformemente.
 - El mulch asegura unas condiciones favorables para una rápida germinación.
 - Se pueden alcanzar grandes alturas en taludes difícilmente aseguibles.
- La composición de semillas, así como el resto de componentes y el número de pasadas va a depender de una serie de factores: climatología, localización, época de aplicación, etc. Desde nuestra oficina técnica, les ofrecemos asesoramiento técnico, así como un estudio específico de cada caso con el fin de garantizar el éxito de la hidrosiembra.

SECC2 Diagrama de masas



PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA

NORIS Z. TOULIER M.
ARQUITECTA
LICENCIA No. 2009-001-099

EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.
INSPECCIONES Y ASESORAMIENTO DE CALIDAD
Nota No. 011

EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.
GERENCIA DE PROYECTOS
REC. EL. 2015-071
NOTA NO. 011
FIRMA: [Signature]

Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.
Esta aprobación NO exime al contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de los requisitos del contrato. La calidad de los materiales y buen funcionamiento de las instalaciones finales.

ISIS JOSE MARTINEZ V.
INGENIERO CIVIL
Licencia N° 98-006-122
FIRMA: [Signature]
Ley 13 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ETESA
Empresa de Transmisión Eléctrica S.A.

CORREGIMIENTO: EL ROBLE DISTRITO: AGUADULCE PROVINCIA: COLE		PROYECTO: SUB ESTACION LLANO SANCHEZ	
PLANOS DE CONSTRUCCION / PROYECTO		REVISADO	
Diseño: PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA		Aprobado	
Dibujo: PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA		REVISADO	
Revisado: PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA		Aprobado	
Fecha: ABRIL 2017		REVISADO	
Hoja N°: 5		Aprobado	
Dec: 9		REVISADO	
Contenido: SECCIONES DE TERRACERIA		Aprobado	
Escalas: INDICADAS		REVISADO	
Representante Legal:		Aprobado	

EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.
 INSPECCIONES Y ASESORÍA DE CALIDAD
 REG. N° 2718/2017 C.A. 2718/2017
 Nota No. 671 Nota No. 65-618-2017-2017

☒ APROBADO
☐ APROBADO CON NOTAS
☐ REVISAR / REVISAR
☐ REVISAR / REVISAR

Firma: *Lucy Obregón*

EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.
GERENCIA DE PROYECTOS
 REC. EL. 2718/2017 CONT. EL.
 NOTAS: 26-077-2015-077
☒ APROBADO
☐ APROBADO CON NOTAS
☐ REVISAR / REVISAR

Firma: *Lucy Obregón*

Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.
 Esta aprobación NO exime al contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de los requisitos del contrato. La calidad de los materiales y buen funcionamiento de las instalaciones finales.

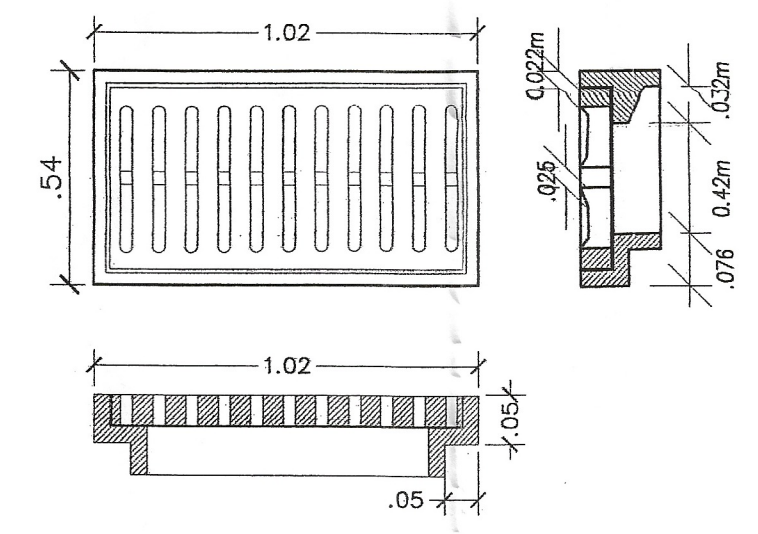
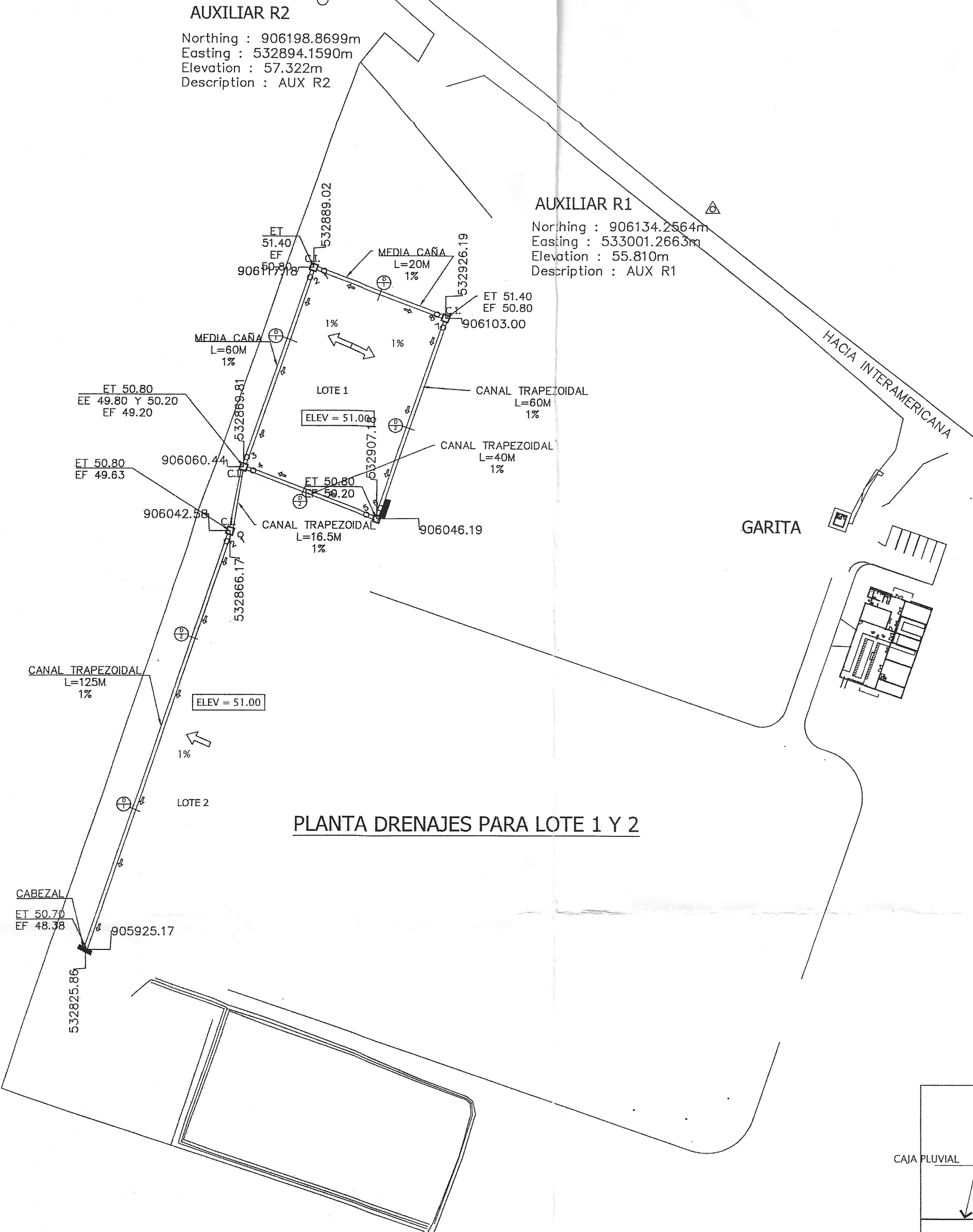
ISIS JOSE MARTINEZ V.
 INGENIERO CIVIL
 Licencia N° 98-006-122
 FIRMADO
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



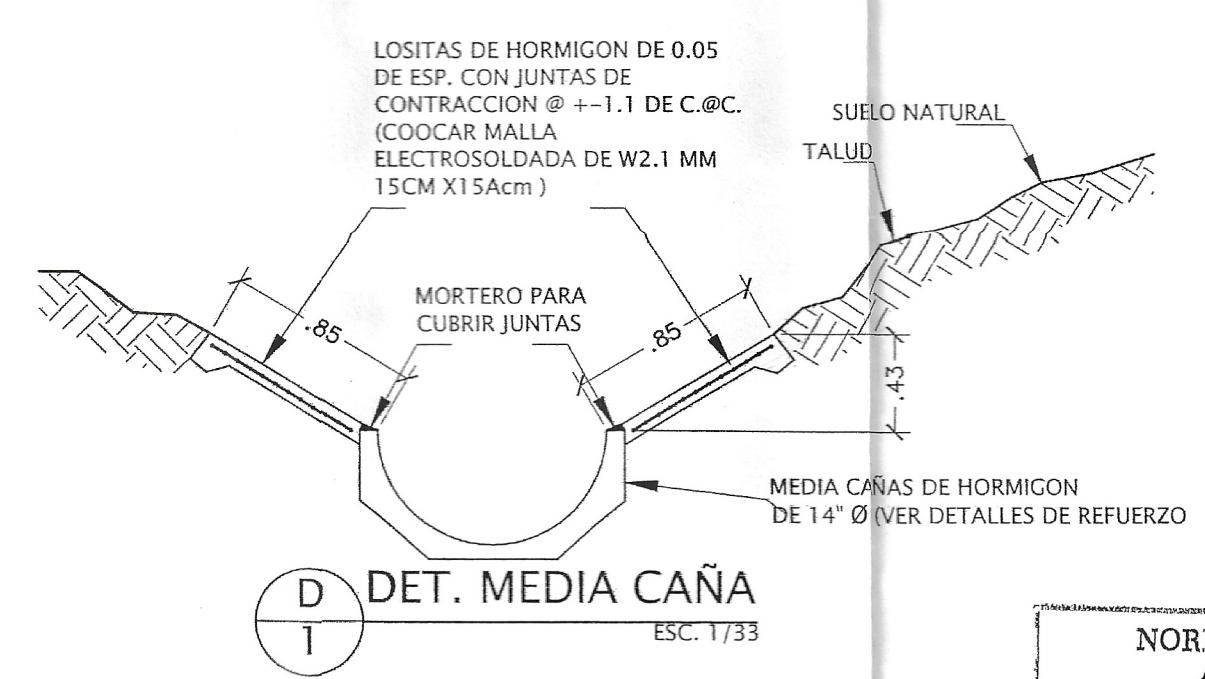
CORRECTOR: EL ROBLE		DISTRITO: AGUADUCE		PROYECTO: SUB ESTACION LLANO SANCHEZ	
PLANOS DE CONSTRUCCION / PROYECTO:		PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA		PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA	
DISEÑO: PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA		PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA		PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA	
Revisado: PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA		PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA		PROYECTO Y CONSTRUCCIONES CANAIMA	
Fecha: ABRIL 2017		Indicadas		Indicadas	
Hoja N°: 6		Dato: 9		Contenido: DETALLES DE DRENAJE	

AUXILIAR R2
 Northing : 906198.8699m
 Easting : 532894.1590m
 Elevation : 57.322m
 Description : AUX R2

AUXILIAR R1
 Northing : 906134.2564m
 Easting : 533001.2663m
 Elevation : 55.810m
 Description : AUX R1

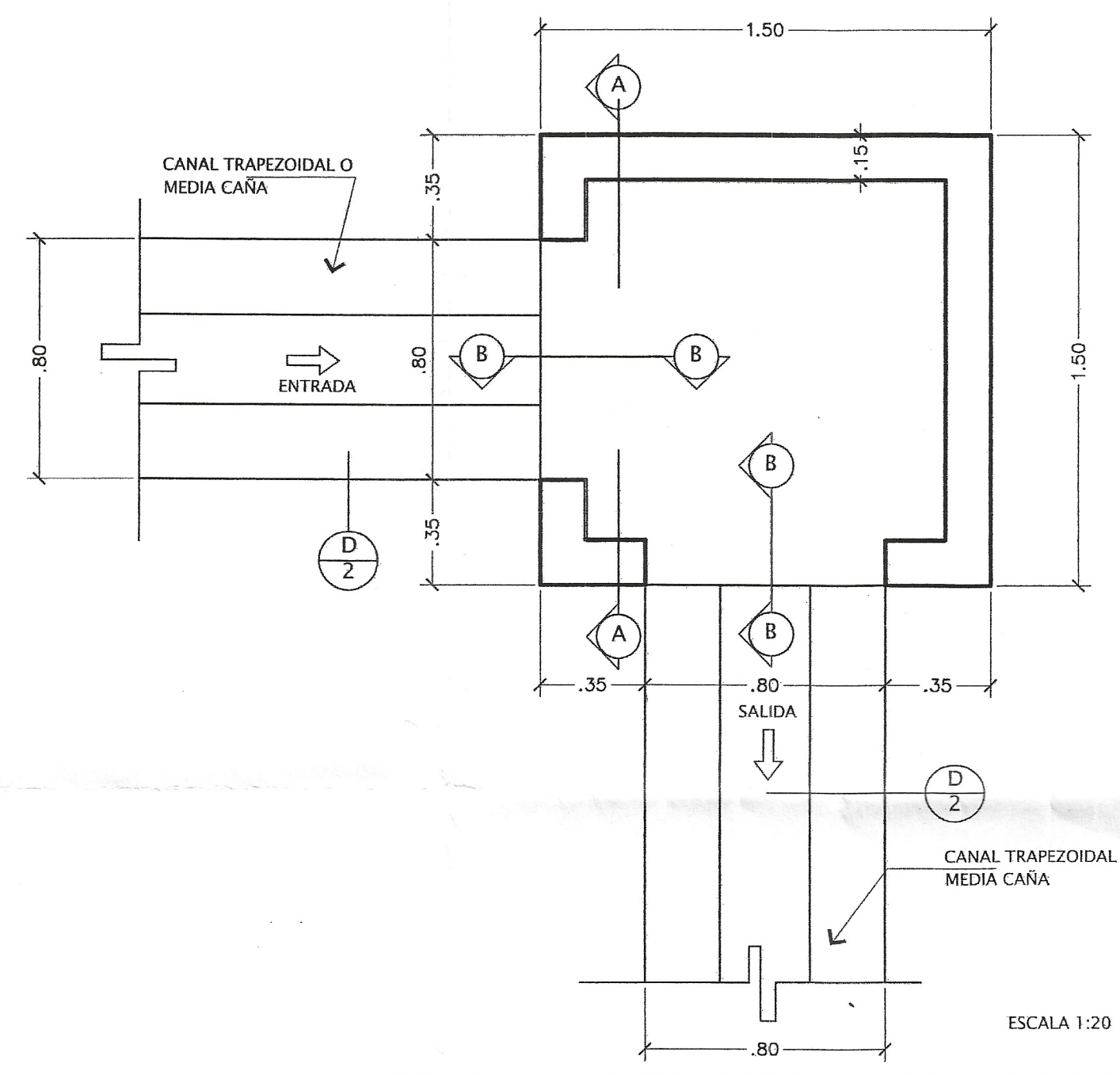


DETALLE DE MARCO Y PARRILLA DE HIERRO COLADO DE TRANSITO PESADO
 ESCALA 1:20

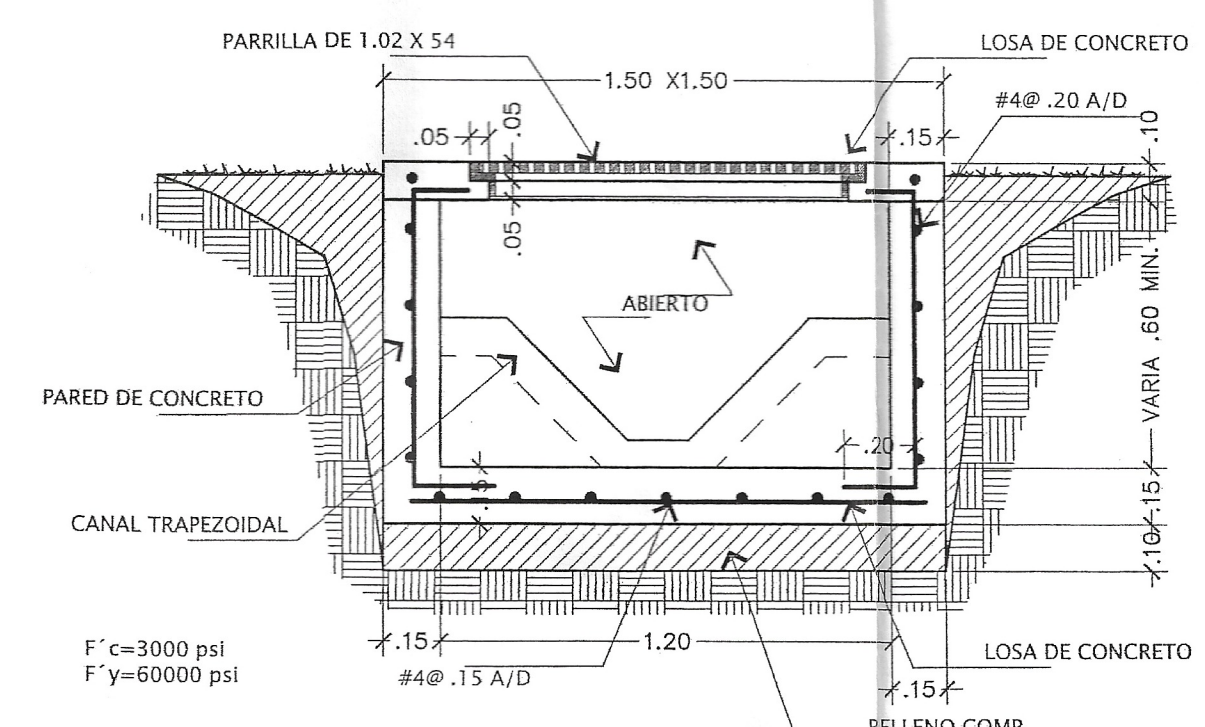


DET. MEDIA CAÑA
 ESC. 1/733

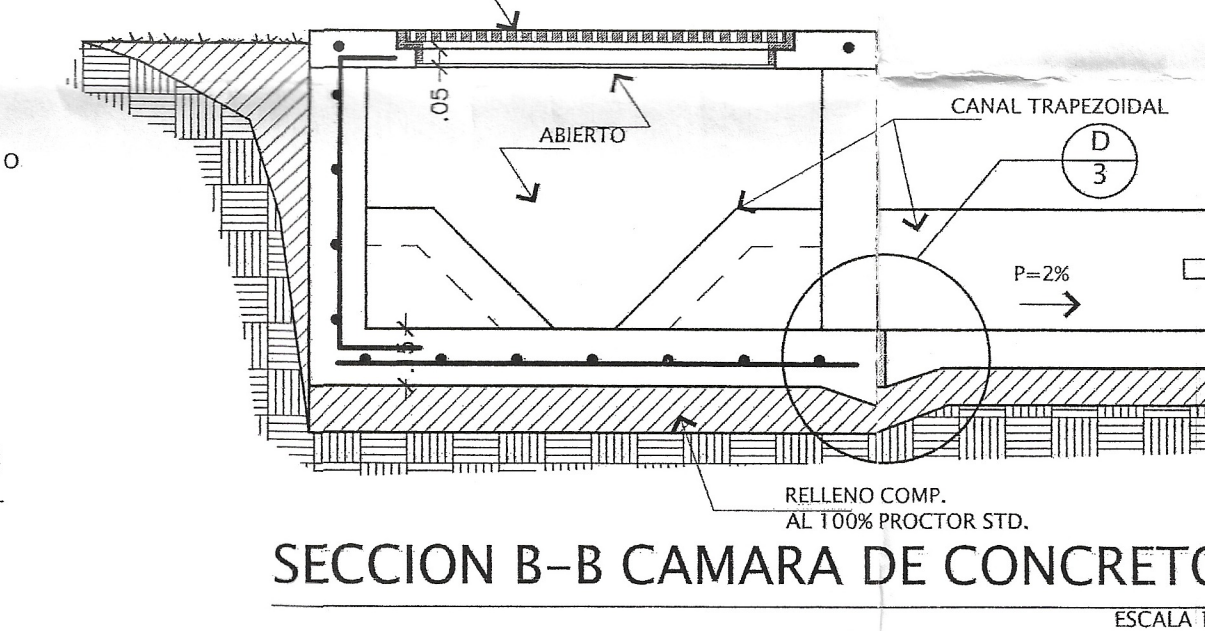
NORIS Z. TOULIER M.
 ARQUITECTA
 LICENCIA No. 2003-001-099
 FIRMADO
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



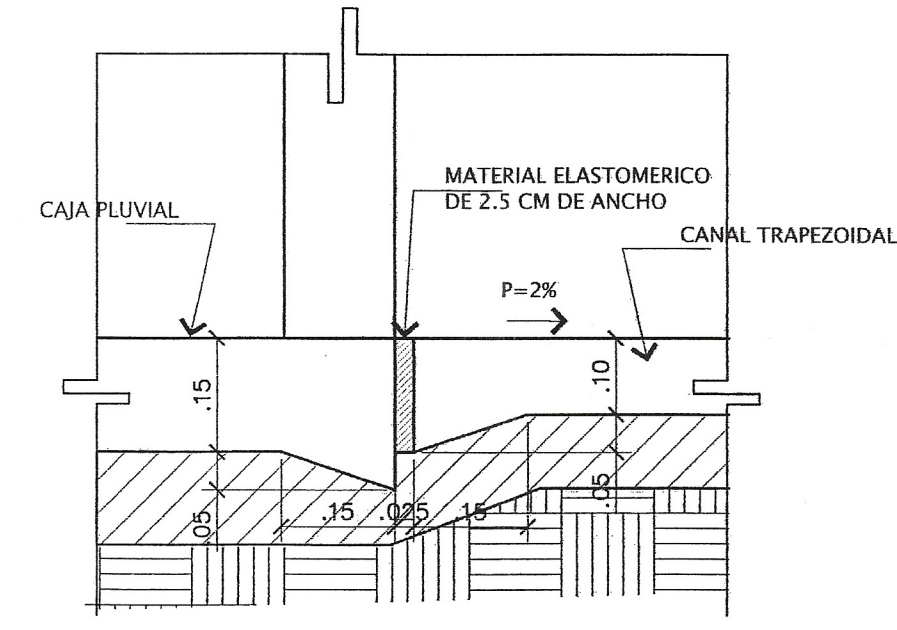
PLANTA DE CAMARA DE CONCRETO
 ESCALA 1:20



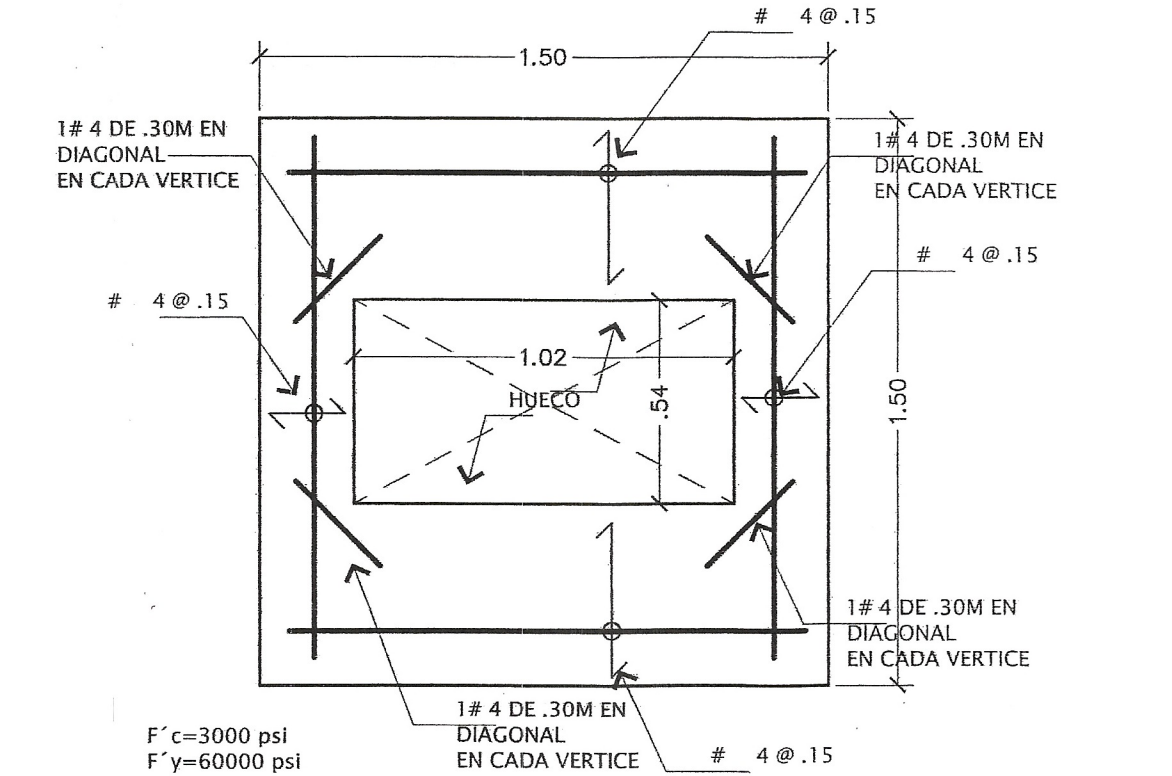
SECCION A-A CAMARA DE CONCRETO
 ESCALA 1:20



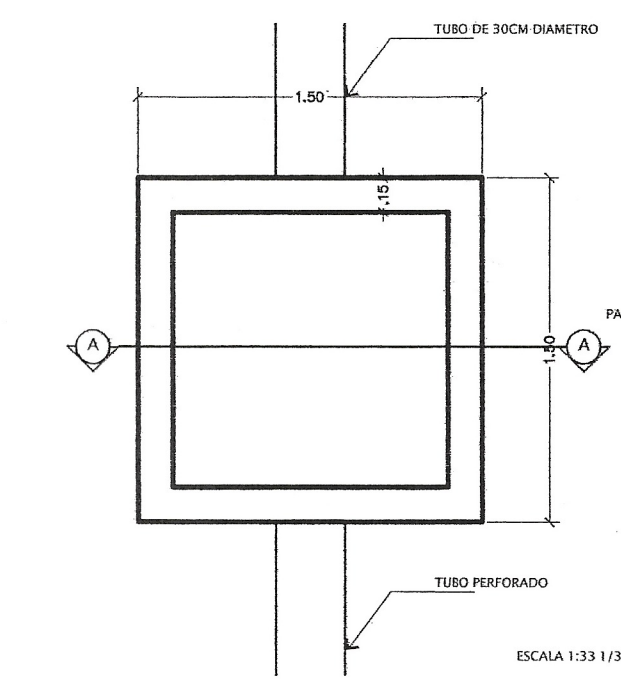
SECCION B-B CAMARA DE CONCRETO
 ESCALA 1:20



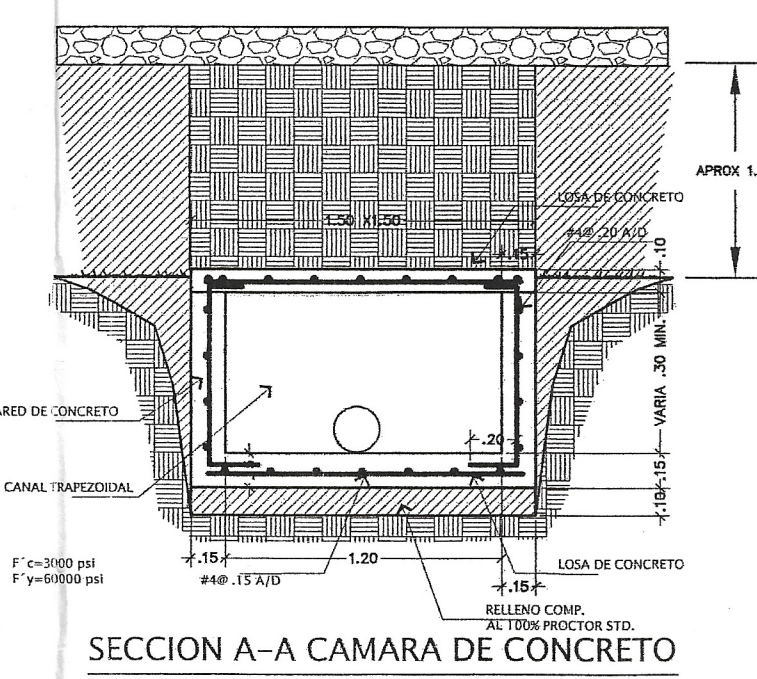
DETALLE
 ESCALA 1:10



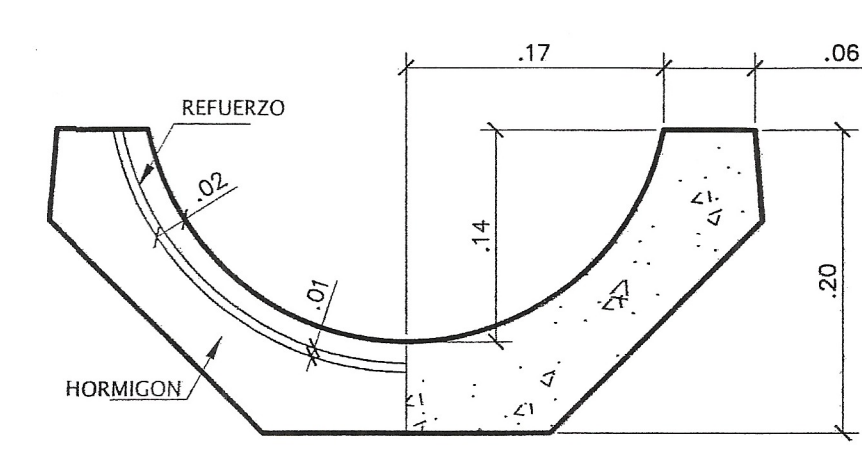
PLANTA ESTRUCTURAL TAPA DE CONCRETO
 ESCALA 1:20



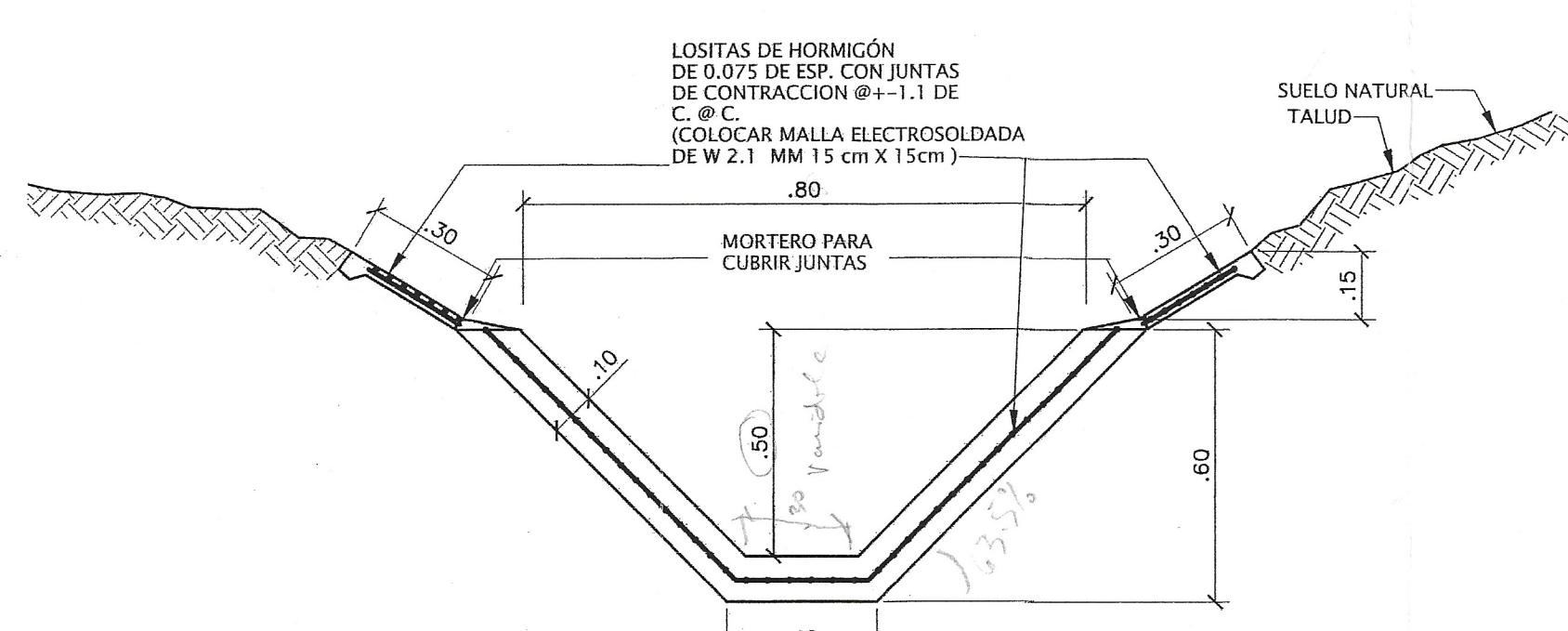
PLANTA DE CAJA CIEGA
 ESCALA 1:33 1/3



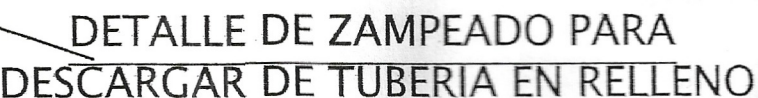
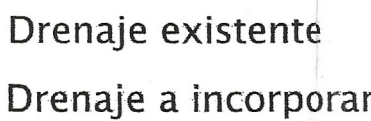
SECCION A-A CAMARA DE CONCRETO
 ESCALA 1:33 1/3



DETALLE REFUERZO DE MEDIA CAÑA
 ESC. 1:5



DETALLE
 ESC. 1:10



Northing : 906198.8699m
 Easting : 532894.1590m
 Elevation : 57.322m
 Description : AUX R2

Northing : 906134.2564m
 Easting : 533001.2663m
 Elevation : 55.810m
 Description : AUX R1

**PROYECTO Y
CONSTRUCCIONES
CANAIMA**



Carrapo, Edificio 14 Tech Space, Local 4-B, Teléfonos 330-6692, P.B.C. 0462378-1-7129301, D.M.V.

EMPRESA DE T... S.A.
INSPECCIONES Y ASEGURAMIENTOS DE CALIDAD
Rec. en: 27/4/2017 Cont. de: 2/5/2017
Nota No.: 011- Nota No.: G-618C-219-20


☒ AMOROSADO
☐ AMOROSADO CON NOTAS
SOMETER A NUEVA VENTA
() S ☐ NO
☐ REVISAR Y SOMETER

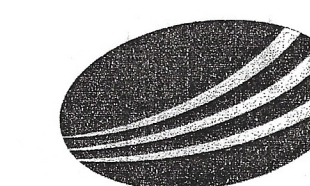
FECHA: 27/4/2017

EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A.
GERENCIA DE PROYECTOS
REC. EL. 57417 CONT. EL.
NOTA NO. 66-071-244
☒ APROBADO -071
☐ APROBADO CON NOTAS
☐ REVISAR / SOMETER
FOLIO: 1

Esta aprobación NO exime al contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de los requisitos del contrato. La calidad de los materiales y buen funcionamiento de las instalaciones finales.

LICENCIA No. 2009-001-099
Kous Z. Pauline

Licencia N° 98-006-122

 FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



ETESA
Empresa de Transmisión Eléctrica S. de RL de CV

Cuadro de rumbos y distancias				
Numero de tramo	Rumbo	Distancia	Coordenadas de inicio	Coordenadas de Fin
Tramo 1	S69° 11' 14"E	40.00	N 906136.078 E 532895.765	N 906121.865 E 532933.155
Tramo 2	S18° 55' 52"W	80.00	N 906121.865 E 532933.155	N 906046.194 E 532907.201
Tramo 3	S42° 11' 26"W	18.36	N 906046.194 E 532907.201	N 906032.590 E 532894.869
Tramo 4	S19° 00' 12"W	123.00	N 906032.590 E 532894.869	N 905914.497 E 532854.198
Tramo 5	N70° 43' 27"W	31.64	N 905914.497 E 532854.198	N 905924.940 E 532824.336
Tramo 6	N19° 37' 24"E	124.76	N 905924.940 E 532824.336	N 906042.451 E 532866.234
Tramo 7	N11° 15' 54"E	18.31	N 906042.451 E 532866.234	N 906060.406 E 532869.810
Tramo 8	N18° 55' 54"E	80.00	N 906060.406 E 532869.810	N 906136.078 E 532895.765

PLANTA DE CERCAS

ESCALA 1:500

—●—●—●—●—●— CERCA EXISTENTE

—○—○—○—○—○— CERCA A REURIC

REPÚBLICA DE PANAMÁ

CONSTRUCCIÓN / PROYECTO:

PROYECTO Y DISEÑO	PROPIETARIO: EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A.	APROBADO:
PROYECTO Y CONSTRUCCION	PROMOTOR:	

INSTRUCCIONES CANAIMA	EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A.	NOTAS:
2: PROYECTO Y INSTRUCCIONES CANAIMA		
	Escalas:	INDICADAS

ABRIL 2017	Contenido:	PLANTA DE CERCA
	De:	

8	9	PLANTA DE CERCA	
---	---	-----------------	--

