

## Tabla de Contenido

<b>1 FICHA TÉCNICA.....</b>	<b>1-1</b>
<b>2 SIGLAS Y ABREVIATURAS.....</b>	<b>2-1</b>
<b>3 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3-1</b>
<b>3.1 ANTECEDENTES .....</b>	<b>3-2</b>
<b>3.2 DATOS DEL PROYECTO .....</b>	<b>3-2</b>
3.2.1 Descripción de las líneas de transmisión .....	3-2
<b>3.3 OBJETIVOS .....</b>	<b>3-5</b>
3.3.1 Objetivo General.....	3-5
3.3.2 Objetivos Específicos .....	3-5
<b>4 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL .....</b>	<b>4-1</b>
<b>4.1 MARCO LEGAL-AMBIENTAL ESPECÍFICO .....</b>	<b>4-1</b>
4.1.1 Constitución de La República del Ecuador. Registro Oficial N° 449 de 20 de Octubre de 2008.....	4-1
4.1.2 Código Orgánico del Ambiente (COA). Registro Oficial Suplemento 983 de 12 abril de 2017 .....	4-1
4.1.3 Reglamento al Código Orgánico del Ambiente (RCOA). Registro Oficial Suplemento 507 de 12 junio de 2019 .....	4-2
4.1.4 Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica (LOSPEE). Registro Oficial Suplemento 418 de 16 de enero de 2015.....	4-5
4.1.5 Reglamento General de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica (LOSPEE). Dispuesto el 15 de Agosto del 2019.....	4-8
4.1.6 Ley Orgánica de La Salud Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22 de Diciembre del 2006. ....	4-10
4.1.7 Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) Reformado el 21 de enero de 2014.....	4-10
4.1.8 Ley para la Constitución de Gravámenes y Derechos tendientes a Obras de Electrificación (LCGDOE), 28 de noviembre de 1977.....	4-12
4.1.9 Código Orgánico Integral Penal (COIP), Registro Oficial 180 del 10 de febrero del 2014 .....	4-12
4.1.10 Texto Unificado de La Legislación Ambiental Secundaria .....	4-13
4.1.11 Reglamento de Seguridad Y Salud de Los Trabajadores Y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto 2393 R.O. No. 249 Febrero. 3/98.....	4-13
4.1.12 Acuerdo Ministerial N° 026 Publicado En El R.O. N° 334 del 12 de Mayo de 2008.....	4-14
4.1.13 Acuerdo Ministerial 134 de 25 de septiembre de 2012 .....	4-14
4.1.14 Acuerdo Ministerial 142 del 21 de Diciembre de 2012.....	4-14
4.1.15 Acuerdo Ministerial No. 061 del Ministerio del Ambiente, Registro Oficial 316 del 04 de mayo del 2015. ....	4-14
4.1.16 Acuerdo Ministerial No. 109, Reforma el Acuerdo Ministerial No. 061, Registro Oficial 640 de 23 de noviembre del 2018.....	4-14
4.1.17 Acuerdo Ministerial No. 013, Reforma el Acuerdo Ministerial No. 109, 14 de febrero del 2019. ....	4-15
4.1.18 Acuerdo Ministerial 103 R.O. N° 657 de 14 de Octubre de 2015 .....	4-15
4.1.19 Acuerdo Ministerial 155 Normas Técnicas Ambientales Para La Prevención Y Control de La Contaminación Ambiental Para Los Sectores de Infraestructura, Eléctrico, Telecomunicaciones Y Transporte (Puertos Y Aeropuertos) Publicado En El Registro Oficial 41 del 14 de Marzo de 2007.....	4-15
4.1.20 Norma Técnica Ecuatoriana Ntn Inen 2-266:2013, Transporte, Almacenamiento Y Manejo de Productos Químicos Peligrosos, Requisitos. ....	4-15
<b>4.2 MARCO INSTITUCIONAL .....</b>	<b>4-15</b>

---

4.2.1	Ministerio de Electricidad Y Energías Renovables .....	4-15
4.2.2	ARCONEL .....	4-16
4.2.3	Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) .....	4-17
4.2.4	Ministerio del Trabajo .....	4-17
<b>5</b>	<b>DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO .....</b>	<b>5-1</b>

## 1 FICHA TÉCNICA

**TABLA 1-1: FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO**

TIPO DE ESTUDIO	ESTUDIO de IMPACTO AMBIENTAL		
NOMBRE DEL PROYECTO	SISTEMA DE TRANSMISIÓN (S/T) TANICUCHI A 230/138/69 kV		
RAZÓN SOCIAL DE LA COMPAÑÍA OPERADORA (CONCESINARIO)	CORPORACIÓN ELÉCTRICA DEL ECUADOR, CELEC EP UNIDAD DE NEGOCIO TRANSELECTRIC		
DIRECCIÓN	Av. 6 de Diciembre N26-235 y Av. Orellana, Edificio TRANSELECTRIC, Quito – Ecuador.		
TELEFONO DE CONTACTO	(593 2) 2235750; (593 2) 2503084		
R.U.C.	1768152800001		
REPRESENTANTE LEGAL	Ing. Raúl Canelos Salazar		
PERSONA DE CONTACTO	Ing. Monserrath Morales		
DATOS DE LA PERSONA DE CONTACTO	Telf: 2 235 750 Mail: <a href="mailto:monserrath.morales@celec.gob.ec">monserrath.morales@celec.gob.ec</a>		
UBICACIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO	PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIAS
	COTOPAXI	LATACUNGA	SAN JUAN DE PASTOCALLE - TANICUCHI
ÁREA	10 ha	ALTURA (m.s.n.m.)	2970 m.s.n.m aprox.
TIPO DE ZONA	URBANO		
RESUMEN DEL PROYECTO	La Corporación Eléctrica del Ecuador, CELEC EP, tiene planificada la construcción del Sistema de Transmisión Tanicuchi conformado de una Subestación de 10 ha y una línea de transmisión de 24,5 km a 230/138 kV de tensión que seccionará la L/T Santa Rosa – Totoras de 230 kV, L/T Pucará-Mulaló a 138 Kv, L/T Mulaló-Vicentina a 138 kV.		
NOMBRE DE LA CONSULTORA AMBIENTAL	ECUAMBIENTE CONSULTING GROUP CIA. LTDA..		

**TABLA 1-1: DISTRIBUCIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO QUE ELABORÓ EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

NOMBRE	FORMACIÓN PROFESIONAL	COMPONENTE DE PARTICIPACION EN EL ESTUDIO
Byron Jhoselin Arregui Gallegos	Ing, Civil Mención Medio Ambiente/ Magister en Ingeniería Ambiental	Director del Proyecto
Danny Noroña	Ingeniero Ambiental Especialista en Valoración Económica de Ecosistemas, con énfasis en Bosques Máster en Gestión Ambiental en la Industria	Coordinador del Proyecto
José Rene Iñiguez Miranda	Ingeniero Geógrafo / Magister en Sistemas de Información Geográfica	Especialista en Geomántica
Yanara Renata Reascos Mendizábal	Bióloga / Master en Adm de Empresas Esp. Medio Ambiente y Calidad.	Especialista Medio Biótico
Marco Trelles	Ingeniero Forestal	Especialista Forestal
Fabián Villalba	Licenciado en Arqueología	Especialista en Arqueología
Edwin Iván Terán Parra	Ingeniero Ambiental / Master en Ingeniería	Medio Físico - Coordinador de Campo
Iván Aníbal Suárez Jácome	Doctor en Biología	Especialista en Medio Biótico - Flora
Cristina Flores	Bióloga	Especialista en Medio Biótico - Flora
Alejandro Marcelo Mesías Moreno	Biólogo	Especialista en Medio Biótico

---

<b>NOMBRE</b>	<b>FORMACIÓN PROFESIONAL</b>	<b>COMPONENTE DE PARTICIPACION EN EL ESTUDIO</b>
Darwin Angamarca	Biólogo	Especialista en Medio Biótico - Fauna
Eduardo Arias	Sociólogo	Especialista en Medio Socio-Económico
Verónica Bosquez	Ing. Geóloga, Ing. Ambiental, MSc.	Especialista en medio físico

---

## 2 SIGLAS Y ABREVIATURAS

- TdRs: Términos de Referencia
- L/T: Línea de Transmisión
- L/ST: Línea de Subtransmisión
- S/E: Subestación
- EIAD: Estudio de Impacto Ambiental Definitivo
- ARCONEL: Agencia de Regulación y Control de la Electricidad
- MAE: Ministerio del Ambiente del Ecuador
- INPC: Instituto Nacional de Patrimonio Cultural
- AAAR: Autoridad Ambiental de Aplicación responsable
- PMA: Plan de Manejo Ambiental
- kV: Kilovoltio
- RUC: Registro Único de Contribuyentes
- AI: Área de Influencia
- AID: Área de Influencia Directa
- AI: Área de Influencia Indirecta

### 3 INTRODUCCIÓN

La Unidad de Negocio TRANSELECTRIC, perteneciente a la Empresa Pública Estratégica Corporación Eléctrica del Ecuador, CELEC EP, es la entidad responsable de operar el Sistema Nacional de Transmisión (SNT), su objetivo fundamental es el transporte de energía eléctrica, garantizando a los agentes del Mercado Eléctrico Mayorista, el libre acceso a las redes de transmisión, compuesto por generadores, distribuidores y grandes consumidores; así como también proponer un sistema de mejora en el transporte de energía hacia las poblaciones donde aún se verifican ciertas deficiencias en el servicio.

Como parte del Sistema Nacional de Transmisión a futuro, se tiene prevista la construcción del Sistema de Transmisión de 230/138 kV de tensión y 24.5 km de longitud que conectará la mencionada S/E con el seccionamiento L/T Santa Rosa-Totoras de 230 kV, L/T Pucará -Mulaló a 138 kV, L/T Mulaló-Vicentina a 138 kV.

Este proyecto será un nuevo punto de conexión que mejorará la calidad y la confiabilidad del servicio eléctrico del cantón Latacunga.

El Estudio de Impacto Ambiental ha sido realizado con respecto a los TÉRMINOS de REFERENCIA ESTÁNDAR PARA ESTUDIO de IMPACTO AMBIENTAL GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN de ENERGÍA ELÉCTRICA, considerando la naturaleza del proyecto y la realidad del área de influencia donde se desarrollará el proyecto.

Se han utilizado metodologías universalmente aceptadas para el levantamiento de la línea base, como son las evaluaciones ecológicas rápidas de los componentes bióticos terrestres principalmente; se han realizado monitoreos de calidad del agua, así mismo el suelo es afectado solo desde la obra civil para la construcción de las estructuras, para lo cual no se utiliza ningún tipo de químicos o combustibles, ni se alterará de manera alguna las condiciones físico mecánicas del suelo.

Durante la evaluación de impactos se han usado igualmente metodologías aceptadas por la Autoridad Ambiental Nacional como es la matriz causa efecto, apoyada de modelos matemáticos para la determinación del área de influencia.

El análisis de sensibilidad explicita las características del área en relación con las actividades propias del proyecto eléctrico de forma de establecer la sensibilidad de manera objetiva y certera.

El análisis de riesgos se realiza en base a las recomendaciones de los TdRs por lo que se ha usado la metodología de Fundación Natura de 1996. El PMA ha sido elaborado también en respeto a los TdRs y a la naturaleza constructiva del proyecto.

El Plan de Monitoreo se apega a una operación simple del proyecto que tiene sus principales impactos en el mantenimiento de la Franja de Servidumbre y la posible generación de campos electromagnéticos o ruido por la transmisión de energía a través de los conductores.

### 3.1 ANTECEDENTES

Actualmente en la Zona Norte, la Empresa Eléctrica Provincial de Cotopaxi (ELEPCO S.A) tiene problemas del nivel de voltaje por el aumento de la demanda y a su vez existe un problema con los lahares del volcán Cotopaxi.

Debido al proceso eruptivo del volcán Cotopaxi está afectando al Sistema de transmisión de CELEC EP – TRANSELECTRIC y a su vez al Sistema de subtransmisión de ELEPCO, que se encuentran localizadas en la provincia de Cotopaxi, de ocurrir una erupción volcánica, produciría una desconexión de carga que está bajo la responsabilidad de ELEPCO, por lo que para abastecer la demanda del sector del norte de la provincia de Cotopaxi, se ha provisto construir una línea de transmisión a 138 [kV] seccionando la L/T Mulaló – Vicentina a 138 [kV] hasta el sitio de la nueva S/E Tanicuchi 230/168 [kV].

La nueva S/E Tanicuchi 230/168 [kV] planifica la entrega de un Nuevo punto de abastecimiento desde el Sistema Nacional de Transmisión S.N.T a la empresa ELEPCO para así garantizar los niveles de seguridad en el abastecimiento de energía eléctrica a la provincial, adicionalmente la nueva S/E Tanicuchi permitirá fortalecer el Sistema eléctrico del centro del país, ya que la actual S/E Mulaló sería afectada ante ciertas contingencias, por encontrarse ubicada en la zona de los lahares del volcán Cotopaxi.

La empresa NOVACERO manifestó el incremento de su carga de 30 a 45 [MW]. Esta carga se encuentra conectada a 138 [kV] en la S/E Mulaló. Por razones de sobrecarga en el corredor eléctrico de 138 [kV] entre las S/E Totoras – Ambato - Pucará – Mulaló – Vicentina.

### 3.2 DATOS DEL PROYECTO

#### 3.2.1 Descripción de las líneas de transmisión

Las características técnicas básicas de la Línea de Transmisión son:

**TABLA 3-1 DESCRIPCIÓN DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN**

LINEAS DE TRANSMISIÓN	
<b>Línea de transmisión Mulaló - Vicentina</b>	
Nivel de Voltaje:	138 [kV]
Longitud:	11.5[km] aproximadamente
Número de Circuitos:	2 circuitos trifásicos
Conductor:	ACAR 750 MCM
No. de Conductores por fase:	1
Número de cables de guarda/Tipo:	2(Cable OPGW)
Tipos de Estructuras:	Torres autosoportantes AR2-2; AL2-2; SA2-2 y SL2-2
Número de aisladores:	14 para retenciones /13 para suspensiones
Franja de servidumbre:	30 m de ancho, 15 m a cada lado del eje de la línea
<b>Línea de transmisión Santa Rosa – Totoras</b>	
Nivel de Voltaje:	230 [kV]
Longitud:	1.5[km] aproximadamente
Número de Circuitos:	2 circuitos trifásicos
Conductor:	ACAR 1200 MCM

<b>LINEAS DE TRANSMISIÓN</b>	
No. de Conductores por fase:	1
Número de cables de guarda/Tipo:	2(Cable OPGW)
Tipos de Estructuras:	Torres autosoportantes AR2; AL2
Número de aisladores:	21 para retenciones /20 para suspensions
Franja de servidumbre:	30 m de ancho, 15 m a cada lado del eje de la línea
<b>Línea de transmisión Pucará – Mulaló</b>	
Nivel de Voltaje:	138 [kV]
Longitud:	12.5[km] aproximadamente
Número de Circuitos:	2 circuitos trifásicos
Conductor:	ACAR 750 MCM
No. de Conductores por fase:	1
Número de cables de guarda/Tipo:	2(Cable OPGW)
Tipos de Estructuras:	Torres autosoportantes AR2-2; AL2-2; SA2-2 y SL2-2
Número de aisladores:	14 para retenciones /13 para suspensions
Franja de servidumbre:	30 m de ancho, 15 m a cada lado del eje de la línea

Elaboración: Ecuambiente Consulting Group, 2019



### **3.3 OBJETIVOS**

#### **3.3.1 OBJETIVO GENERAL**

- Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental del Sistema de Transmisión (S/T) Tanicuchi, de tal manera que se minimicen, controlen o eviten los impactos ambientales que pueden producirse por la ejecución de dicho proyecto, en cumplimiento establecido en la Normativa Ambiental y demás leyes aplicables al proyecto.

#### **3.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Con el fin de cumplir con el propósito general del proyecto, se llevarán a cabo los siguientes objetivos específicos:

- Establecer metodologías para determinar las condiciones Socioambientales actuales del lugar donde se ubicará el Sistema de Transmisión (S/T) Tanicuchi.
- Incorporar los criterios metodológicos para realizar la caracterización del Componente Biótico.
- Identificar el diseño metodológico para el componente Biótico, con el sustento técnico y bibliográfico a utilizarse para el levantamiento de información (inventarios cualitativos y cuantitativos), puntos de muestreo, localización, dimensión
- Identificar los posibles impactos socio – ambientales que podrían decirse por el desarrollo del proyecto sobre los componentes del ambiente.
- Determinar las áreas de influencia directa e indirecta así, como las áreas sensibles que pudieran ser afectadas por los posibles impactos ambientales del proyecto propuesto.
- Realizar el análisis de alternativas de nuevas infraestructuras a ser implantadas.
- Identificar los riesgos, tanto de ambiente al proyecto como del proyecto al ambiente (endógenos y exógenos).
- Formular un plan de manejo ambiental para el proyecto con el objetivo de evitar, minimizar o compensar los posibles impactos ambientales identificados en el proyecto.
- Realizar estudios de reconocimiento arqueológico en el área de la subestación Tanicuchi y espacios donde se instalará la línea de transmisión, para definir la probabilidad de uso del suelo de acuerdo a la necesidad de proteger y preservar los bienes patrimoniales arqueológicos que pudieran existir en el área de impacto directo.

## **4 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL**

### **4.1 MARCO LEGAL-AMBIENTAL ESPECÍFICO**

El proyecto se sustenta en el cumplimiento de la normativa ambiental vigente aplicable al sector Eléctrico, y que a partir de la expedición del Acuerdo Ministerial No. 006 de 18 de febrero de 2014 debe regirse a lo dispuesto por la Autoridad Ambiental Nacional para proyectos Categoría IV.

El Marco Legal Referencial incluye los siguientes documentos legales:

#### **4.1.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. REGISTRO OFICIAL Nº 449 DE 20 DE OCTUBRE DE 2008.**

La nueva Constitución Política publicada en el Registro Oficial (R.O.) Nº 449 el 20 de octubre de 2008, sintetiza e integra los conceptos ya conocidos del Desarrollo Sustentable y la filosofía del Buen Vivir, como el nuevo eje que debe seguirse para el crecimiento de nuestro país. Así se establece en el Artículo 3 del Capítulo I Primero del Título I, que: “el Estado deberá planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al buen vivir”.

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*.

Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas: 27. El derecho a vivir en Un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.

Art. 276.- El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos: 4. Recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural.

#### **4.1.2 CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE (COA). REGISTRO OFICIAL SUPLEMENTO 983 DE 12 ABRIL DE 2017**

Este Código tiene por objeto garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como proteger los derechos de la naturaleza para la realización del buen vivir o *sumak kawsay*.

Las disposiciones de este Código regularán los derechos, deberes y garantías ambientales contenidos en la Constitución, así como los instrumentos que fortalecen su ejercicio, los que deberán asegurar la sostenibilidad, conservación, protección y restauración del ambiente, sin perjuicio de lo que establezcan otras Leyes sobre la materia que garanticen los mismos fines.

Las normas contenidas en este Código, así como las reglamentarias y demás disposiciones técnicas vinculadas a esta materia, son de cumplimiento obligatorio para todas las entidades, organismos y dependencias que comprenden el sector público,

personas naturales y jurídicas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, que se encuentren permanente o temporalmente en el territorio nacional.

#### **4.1.3 REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE (RCOA). REGISTRO OFICIAL SUPLEMENTO 507 DE 12 JUNIO DE 2019**

El presente Reglamento desarrolla y estructura la normativa necesaria para dotar de aplicabilidad a lo dispuesto en el Código Orgánico del Ambiente. Cabe mencionar que en el plazo máximo de un año entrará en vigencia el proceso de regularización ambiental establecido en este reglamento.

En su Libro Primero, Capítulo III establece los instrumentos del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, entre éstos se describe la Participación Ciudadana; Art 47 Sistema Único de Información Ambiental,- El sistema único de Información Ambiental deberá mantenerse actualizado e incorporar y articular los registros e información establecidos en el código orgánico del Ambiente, además de la que sea definida por la Autoridad Ambiental Nacional. El conjunto de datos pertenecientes a la Base Nacional de Datos sobre Biodiversidad deberá estar administrado, sistematizado y gestionado por el Instituto público de Investigación sobre Biodiversidad bajo las directrices de la Autoridad Ambiental Nacional.

En el Libro Segundo, en las disposiciones generales, Capítulo I dispone la regularización y legalización de tierras que se encuentran dentro de áreas delimitadas del sistema Nacional de Áreas Protegidas y Patrimonio Forestal Nacional.

En el título I Vida Silvestre, Capítulo I se establecen las Políticas nacionales, la regulación y control para la gestión de la vida silvestre; la Autoridad Ambiental Nacional evaluará, regulará y contralará las actividades de uso y aprovechamiento de la vida silvestre (Art. 83 y 85). Mientras que el Capítulo II establece mecanismos de protección y conservación de las especies de vida silvestre, y el Capítulo III se refiere al monitoreo y control de la vida silvestre.

El Título II, Capítulo I, hace referencia al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, categorización de manejo y zonificación, redelimitación, herramientas y planes para la gestión. La sección 7°, en su Art. 159 menciona sobre la autorización otorgada de manera excepcional a las obras, proyectos o actividades dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, en donde la Autoridad Ambiental Nacional elaborará una lista de obras, proyectos o actividades específicas para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, que será integrada al catálogo de actividades previsto en la ley.

El Título VIII del Régimen Forestal, Capítulo IV, los Arts. 300, 301 y 302 hacen mención de las Autorizaciones administrativas emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional, las cuales serán otorgadas a través del Sistema Administrativo Forestal; así mismo la Autoridad Ambiental Nacional mantendrá integrada esta información dentro del Sistema Único de Información Ambiental.

Mientras que el Capítulo V, en el Art. 332 establece que la Autoridad Ambiental Nacional elaborará los lineamientos para la restauración ecológica de suelos y ecosistemas; y el Art. 333 establece que la Autoridad Ambiental Nacional dictará mediante norma secundaria los lineamientos técnicos, financieros y jurídicos para la implementación de los procesos de restauración forestal, bajo un enfoque de mitigación.

El Libro III, Título II, Capítulo I de la Regularización Ambiental, en su Art. 420 menciona la autorización ambiental para la ejecución de proyectos, obras o actividades que puedan generar impacto o riesgo ambiental y de las actividades complementarias que se deriven de éstas. El Art. 423 se refiere al certificado de intersección generado por el Sistema Único de Información Ambiental, a partir del

sistema de coordenadas establecido por la Autoridad Ambiental Nacional, mismo que indicará si el proyecto, obra o actividad propuesto por el operador, interseca o no, con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Patrimonio Forestal Nacional y zonas intangibles.

Capítulo IV, Licencia Ambiental, Art.431. Licencia ambiental.- La Autoridad Ambiental competente, a través del Sistema Único de Información Ambiental, otorgará la autorización administrativa ambiental para obras, proyectos o actividades de mediano o alto impacto ambiental, denominada licencia ambiental.

Art. 433. Estudio de impacto ambiental.- El estudio de impacto ambiental deberá especificar todas las características del proyecto que representen interacciones con el medio circundante. Se presentará también la caracterización de las condiciones ambientales previa la ejecución del proyecto, obra o actividad, el análisis de riesgos y la descripción de las medidas específicas para prevenir, mitigar y controlar las alteraciones ambientales resultantes de su implementación.

Art. 435. Plan de manejo ambiental.- El plan de manejo ambiental es el documento que contiene las acciones o medidas que se requieren ejecutar para prevenir, evitar, mitigar, controlar, corregir, compensar, restaurar y reparar los posibles impactos ambientales negativos, según corresponda, al proyecto, obra o actividad.

Art 437. Pronunciamiento técnico del estudio de impacto ambiental.- La Autoridad Ambiental Competente analizará y evaluará el estudio de impacto ambiental presentado, verificando su cumplimiento con los requisitos establecidos en este reglamento y la norma técnica aplicable... En caso de existir observaciones, el proponente podrá solicitar, por una sola vez, una reunión aclaratoria con la Autoridad Ambiental Competente.

Art. 438. Término de pronunciamento técnico.- El término máximo para emitir el pronunciamento técnico del estudio de impacto ambiental, incluyendo la reunión aclaratoria y las subsanación de las observaciones por parte del proponente, será de setenta y cinco (75) días contados desde la fecha de inicio del trámite de regularización, siempre que el proponente haya cumplido todos los requisitos exigidos por la ley y normativa técnica emitida por la Autoridad Ambiental Nacional. En caso de que el pronunciamento fuere favorable, mediante el mismo acto se ordenará el inicio del proceso de participación ciudadana. -a Autoridad Ambiental Competente dispondrá de un término de treinta (30) días para la revisión inicial del estudio y notificación de todas las observaciones al proponente y posteriormente dispondrá del término de diez (10) días para la revisión de la subsanación de las observaciones presentadas por el proponente.

Art. 439. Subsanación de observaciones.- El proponente subsanará las observaciones realizadas por la Autoridad Ambiental Competente en el término máximo de quince (15) días. Este término podrá ser prorrogado por la Autoridad Ambiental Competente, por una única vez, por un término máximo de treinta (30) días adicionales, previa solicitud debidamente justificada por parte del interesado. En estos casos se suspende el cómputo de términos para el pronunciamento técnico del estudio de impacto ambiental. Si las observaciones realizadas al proponente no son subsanadas en el segundo ciclo de revisión en el término máximo de diez (10) días, el proponente deberá realizar un nuevo pago de tasas administrativas por revisión del estudio de impacto ambiental. Si en el tercer ciclo de revisión no se subsanan las observaciones realizadas en el término máximo de diez (10) días, la Autoridad Competente archivará el proceso.

Art 440, Pronunciamento del proceso de participación ciudadana.- Durante el proceso de participación ciudadana la Autoridad Ambiental competente planificará y ejecutará

los mecanismos de participación social a través de facilitadores ambientales, considerando los lineamientos establecidos en la norma técnica emitida por la Autoridad Ambiental.

Art 441. Término para pronunciamiento del proceso de participación ciudadana.- El término máximo para realizar los procesos de participación ciudadana contemplados en el Código Orgánico del Ambiente y el presente reglamento será de setenta (70) días contados desde la fecha de designación del facilitador ambiental hasta la aprobación final del estudio de impacto ambiental por parte de la Autoridad Ambiental Competente.

Art. 459. Tasa por remoción de cobertura vegetal,- Las actividades que impliquen la remoción o aprovechamiento de la cobertura vegetal nativa arbórea y no arbórea, están sujetas al pago de una tasa. La cuantificación de dicha tasa será realizada con base en la valoración de bienes y servicios ambientales del patrimonio natural, establecida en el inventario forestal.

El Título IV Proceso de Participación Ciudadana para la regularización Ambiental, en su Art. 463 establece que el objeto de la participación ciudadana es dar a conocer los posibles impactos socioambientales de un proyecto, obra o actividad así como recoger las opiniones y observaciones de la población que habita en el área de influencia directa social correspondiente. El Art. 468 hace referencia a las áreas de influencia, mientras que el Art. 469 menciona los mecanismos de participación ciudadana en la regularización ambiental.

El Capítulo III, Mecanismos de control y seguimiento de la calidad ambiental

Art. 483. Monitoreos.- Los monitoreos serán gestionados por los operadores de proyectos, obras o actividades mediante reportes que permitan evaluar los aspectos ambientales, el cumplimiento de la normativa ambiental y del plan de manejo ambiental y de las obligaciones derivadas de las autorizaciones administrativas otorgadas.

Art. 484. Monitoreos de aspectos ambientales.- El operador llevará reportes que contengan las observaciones visuales, los registros de recolección, los análisis y la evaluación de los resultados de los muestreos para medición de parámetros de la cantidad y/o de alteraciones en los medios físico, biótico, socio-cultural, así como las acciones correctivas implementadas en el caso de identificarse incumplimientos de la normativa ambiental. Las fuentes, sumideros, recursos y parámetros a ser monitoreados, así como la frecuencia del monitoreo y la periodicidad de los reportes constarán en el respectivo plan de monitoreo del plan de manejo ambiental y serán determinados según la actividad, la magnitud de los impactos ambientales y características socio-ambientales del entorno. Los operadores deberán reportar los resultados de los monitoreos como mínimo, de forma anual a la Autoridad Ambiental Competente, sin perjuicio de lo establecido en la respectiva norma sectorial.

Art. 485. Revisión de informes de monitoreo.- Una vez presentado el monitoreo por parte del operador la Autoridad Ambiental Competente contará con un término máximo de treinta (30) días para aprobarlo u observarlo. El operador dispondrá de un término de veinte (20) días improrrogables para absolver las observaciones realizadas por la Autoridad Ambiental Competente. La Autoridad Ambiental Competente dispondrá de un término máximo de treinta (30) días para pronunciarse sobre las respuestas presentadas por el operador. En caso de que las observaciones no sean absueltas por el operador, la Autoridad Ambiental Competente aplicará nuevamente el cobro de tasas administrativas por revisión de informes de monitoreo.

Art. 486. Muestreos. - Es la actividad de toma de muestras con fines de evaluación y análisis de la calidad ambiental en proyectos, obras o actividades. Los muestreos serán gestionados por los operadores para cumplir el plan de monitoreo del plan de manejo ambiental y para determinar la calidad ambiental de una descarga, emisión, vertido o recurso. Los muestreos deben realizarse considerando normas técnicas vigentes y supletoriamente utilizando normas o estándares aceptados internacionalmente.

Art. 488. Informes ambientales de cumplimiento.- Los informes ambientales de cumplimiento deberán ser presentados por los operadores de proyectos, obras o actividades regularizados mediante registro ambiental, con el fin de evaluar la observancia y cumplimiento de la normativa ambiental vigente, plan de manejo ambiental y obligaciones derivadas de la autorización administrativa ambiental, de acuerdo a los lineamientos que para el efecto emita la Autoridad Ambiental Nacional. Los operadores deberán cancelar los valores por servicios administrativos y adjuntar las respectivas facturas de pago de tasas administrativas al momento de la presentación del informe ambiental de cumplimiento.

Art. 489. Periodicidad de informes ambientales de cumplimiento.- Los proyectos, obras o actividades regularizadas mediante registro ambiental deberán presentar a la Autoridad Ambiental Competente un informe ambiental de cumplimiento una vez transcurrido un (1) año desde el otorgamiento de dicha autorización administrativa y posteriormente cada dos (2) años. Los operadores deberán presentar el informe ambiental de cumplimiento en el plazo máximo de un (1) mes, una vez cumplido el periodo evaluado.

Art. 491. Informes de gestión ambiental.- Los operadores de proyectos, obras o actividades de mediano y alto impacto presentarán informes de gestión ambiental anuales, mismos que serán revisados aleatoriamente por la Autoridad Ambiental Competente.

#### **4.1.4 LEY ORGÁNICA DEL SERVICIO PÚBLICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (LOSPEE). REGISTRO OFICIAL SUPLEMENTO 418 DE 16 DE ENERO DE 2015**

En lo que tiene que ver con la protección del ambiente esta Ley determina que corresponde a las empresas eléctricas, sean éstas públicas, mixtas, privadas o de economía popular y solidaria, y en general a todos los participantes del sector eléctrico en las actividades de generación, autogeneración, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, cumplir las políticas, normativa y procedimientos aplicables según la categorización establecida por la Autoridad Ambiental Nacional, para la prevención, control, mitigación, reparación y seguimiento de impactos ambientales en las etapas de construcción, operación y retiro.

Art. 2.- Objetivos específicos de la ley. - Son objetivos específicos de la presente ley:  
6. Formular políticas de eficiencia energética a ser cumplidas por las personas naturales y jurídicas que usen la energía o provean bienes y servicios relacionados, favoreciendo la protección del ambiente.

Art. 6.- Normas complementarias. - Son aplicables en materia eléctrica las leyes que regulan el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, la participación ciudadana, la protección del ambiente y otras de la legislación positiva ecuatoriana aplicable al sector eléctrico, en lo que no esté expresamente regulado en la presente ley.

Art. 78.- Protección del ambiente.- Corresponde a las empresas eléctricas, sean éstas públicas, mixtas, privadas o de economía popular y solidaria, y en general a todos los participantes del sector eléctrico en las actividades de generación, autogeneración, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, cumplir con las políticas, normativa y procedimientos aplicables según la categorización establecida por la Autoridad Ambiental Nacional, para la prevención, control, mitigación, reparación y seguimiento de impactos ambientales en las etapas de construcción, operación y retiro.

Art. 80.- Impactos ambientales. - Las empresas eléctricas tendrán la obligación de prevenir, -mitigar, remediar y/o compensar según fuere el caso, los impactos negativos que se produzcan sobre el ambiente, por el desarrollo de sus actividades de construcción, operación y mantenimiento.

#### **4.1.4.1 Del Proceso de Imposición de Servidumbre**

##### Título VIII

#### DECLARATORIAS DE UTILIDAD PÚBLICA Y SERVIDUMBRES DE TRANSITO

Art. 81.- Declaratorias de utilidad pública.- El Ministerio de Electricidad y Energía Renovable o las empresas públicas que brindan el servicio público de energía eléctrica, por razones de utilidad pública o interés social y nacional, podrán adquirir bienes inmuebles para lo cual procederán con la declaratoria de utilidad pública o de interés, social, en el marco de la Constitución y la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, que sean necesarios para la ejecución de las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica y del Servicio de alumbrado público general.

El Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, a solicitud de personas jurídicas privadas o de economía popular y solidaria podrá declarar de utilidad pública o interés social y nacional los bienes inmuebles, que sean necesarios para la ejecución de las actividades de generación de energía eléctrica.

Art. 82.- Uso de infraestructura para prestación de servicios públicos y servidumbres de tránsito.- Las empresas eléctricas públicas y mixtas, responsables de la prestación del servicio público y estratégico de energía eléctrica y el servicio de alumbrado público general, gozarán del derecho de uso gratuito de vías, postes, ductos, veredas e infraestructura similar de propiedad estatal, regional, provincial, municipal, o de otras empresas públicas, por lo que estarán exentas de pago de impuestos, tasas y contribuciones por estos conceptos.

Art. 83.- Servidumbres, - Las empresas públicas de prestación del servicio público de energía transmisión y distribución eléctrica y otras instalaciones propias del servicio eléctrico, dentro de las respectivas circunscripciones en las que presten sus servicios.

Los derechos generados conforme este artículo tiene el carácter de forzosos y permiten el ingreso y la ocupación de los terrenos por los cuales atraviesan las líneas de transmisión y distribución; pero en ningún caso, constituyen prohibición de enajenar el predio afectado, sino únicamente, una servidumbre.

El Ministerio de Electricidad y Energía Renovable o las empresas públicas de prestación del servicio público de energía eléctrica, podrán establecer servidumbres

para la infraestructura de líneas de transmisión y distribución eléctrica y otras instalaciones propias del servicio eléctrico. El Ministerio de Electricidad y Energía Renovable podrá establecer la servidumbre para la infraestructura de líneas de transmisión y distribución eléctrica y otras instalaciones propias del servicio eléctrico de las personas jurídicas privadas, empresas de economía mixta y de economía popular y solidaria.

Si por efectos de dichas servidumbres se volvieran inservibles los inmuebles, se deberá declarar de utilidad pública.

Art. 84.- Ocupación de terrenos para colocación de postes, redes y tendido de líneas. - Las empresas eléctricas tendrán, previo los estudios respectivos, el derecho a ocupar las áreas de terreno necesarias para el desarrollo de las actividades siguientes:

1. Colocación de postes, torres, transformadores o similares;
2. Tendido de líneas subterráneas, que comprende la ocupación del subsuelo por los cables conductores, a la profundidad y con las características que señale la legislación aplicable, en coordinación con las autoridades competentes y otros prestadores de servicios públicos; y,
3. Tendido de líneas aéreas, que comprende además del vuelo sobre el predio sirviente, una franja de servidumbre para la colocación de postes, torres o apoyos fijos, para la sustentación de cables conductores de energía, siguiendo el trazado de la línea, de acuerdo con las características y requerimientos de seguridad de la obra.

En una y otra forma, la servidumbre comprenderá igualmente el derecho de paso o acceso, la ocupación temporal de terrenos y otros bienes necesarios para la construcción, conservación, reparación y vigilancia de las instalaciones eléctricas; así como el ingreso de inspectores, empleados y obreros debidamente identificados, materiales y más elementos necesarios para la operación y mantenimiento de dichas instalaciones.

Si por efectos de dichas servidumbres se volvieran inservibles los inmuebles, se deberá declarar de utilidad pública.

Las empresas públicas que presten el servicio público de energía eléctrica estarán exentas del pago de regalías, tributos o de cualquier otra contraprestación por el uso u ocupación del espacio público o la vía pública y del espacio aéreo estatal, regional, provincial o municipal, para colocación de estructuras, postes y tendido de redes.

Art. 85.- Indemnizaciones. - El derecho del dueño del respectivo predio, se limita, de ser el caso, al cobro de la correspondiente indemnización por los daños ocasionados a los cultivos y a las plantaciones forestales o arbóreas que existieran en el mismo. En todo caso, el dueño está obligado a prestar las facilidades necesarias para la efectiva aplicación de los derechos establecidos en esta ley.

El dueño del predio sirviente no podrá hacer plantaciones, construcciones, ni obras de otra naturaleza, que perturben el libre ejercicio de las servidumbres eléctricas. La infracción a esta disposición, o si sus plantaciones o arboledas que crecieren de modo

que perturben dicho ejercicio, dará derecho al titular de la servidumbre para remediar esta perturbación a costa del dueño del predio.

Art. 86.- De la resolución. - El Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, luego de verificar los estudios de obras y comprobar técnicamente la necesidad de la construcción de obras eléctricas, mediante resolución administrativa, debidamente motivada, impondrá con el carácter de obligatoria la servidumbre de tránsito correspondiente y dará derecho a la empresa eléctrica para ingresar y ocupar de inmediato, sin otro requisito, el área que se hallare afectada por el derecho de servidumbre.

Art. 87.- Inscripción de la resolución. - La resolución administrativa que declare en vigencia estos derechos, será inscrita, sin más trámite, en el Registro de la Propiedad correspondiente.

#### **4.1.5 REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY ORGÁNICA DEL SERVICIO PÚBLICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (LOSPEE). DISPUESTO EL 15 DE AGOSTO DEL 2019.**

Artículo 13.- Planificación de la expansión del sector eléctrico.- El Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables, en coordinación con las entidades y empresas del sector eléctrico, realizará la planificación de la expansión del sector, estableciendo el conjunto de planes, programas y proyectos de generación, transmisión, distribución y comercialización y alumbrado público general, que deberán desarrollarse para garantizar el abastecimiento de la demanda nacional en el corto, mediano y largo plazo, considerando criterios de eficiencia, seguridad, confiabilidad, calidad y responsabilidad social y ambiental en la prestación del servicio público de energía eléctrica. Adicionalmente se deberán incluir las políticas de eficiencia energética, de la expansión de zonas aisladas y del proceso de integración eléctrica regional.

Artículo 15.- Proceso de planificación de la expansión.- Los estudios de planificación de las diferentes etapas de la cadena de suministro tendrán por objetivo la minimización del valor presente de los costos totales de operación y expansión del sistema, teniendo en cuenta las restricciones técnicas, financieras, socioambientales, de calidad en el servicio y gestión de riesgos, así como las incertidumbres en las variables del proceso.

Artículo 25.- Obligaciones del generador.- Los participantes del sector dedicados a la actividad de generación, a más de las obligaciones señaladas en el Título III de este Reglamento, tienen las siguientes obligaciones:

- b) Cumplir con la responsabilidad social y ambiental dentro de su zona de influencia y conforme los planes ambiental y de relacionamiento comunitario establecidos por la autoridad ambiental.
- k) Prevenir, mitigar, remediar y compensar los impactos negativos que se produzcan sobre el ambiente, por el desarrollo de sus actividades de construcción, operación, mantenimiento y cierre.

Artículo 28.- Obligaciones del transmisor.- A más de las obligaciones señaladas en el Título III de este Reglamento, son obligaciones del transmisor:

- a) Prestar el servicio de transmisión con criterios de calidad, seguridad y confiabilidad, preservando la integridad de las personas, de las instalaciones y del ambiente;

j) Prevenir, mitigar, remediar y compensar los impactos negativos que se produzcan sobre el ambiente, por el desarrollo de sus actividades de construcción, operación, mantenimiento y retiro, en cumplimiento de la normativa ambiental.

Artículo 34.- Obligaciones de la distribuidora.- A más de las obligaciones señaladas en el Título III de este Reglamento, son obligaciones de la distribuidora:

23. Prevenir, mitigar, remediar y/o compensar los impactos negativos que se produzcan sobre el ambiente, por el desarrollo de sus actividades de construcción, operación, mantenimiento y retiro, en cumplimiento de la normativa ambiental.

Artículo 76.- Áreas de influencia.- Cada central de generación tendrá asociada un área de influencia, la cual será determinada por la ARCONEL en aplicación de la regulación que para el efecto establezca, a partir de los estudios de impacto ambiental.

Artículo 117.- Derechos y obligaciones del titular de un Título Habilitante.- Los titulares de un Título Habilitante tendrán las siguientes obligaciones:

g) Cumplir con la normativa ambiental y disposiciones emanadas de la autoridad ambiental nacional.

Artículo 143.- Garantías.- La Autoridad Ambiental Nacional informará mensualmente al Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables y a la ARCONEL sobre la vigencia de las garantías de fiel cumplimiento del plan de manejo ambiental, así como de las acciones que, en caso de incumplimientos, y en concordancia con lo establecido en la LOSPEE, en este Reglamento y en los Títulos Habilitantes, correspondan aplicar.

Artículo 172.- Responsabilidad ambiental.- Los participantes mayoristas del sector son responsables de la obtención de los respectivos permisos ambientales y del cumplimiento de todas las obligaciones determinadas en la normativa aplicable.

En caso de terminación de un Título Habilitante, el Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables notificará a la Autoridad Ambiental Nacional, para que proceda a dejar sin efecto el permiso ambiental otorgado de manera previa a la suscripción del Título Habilitante.

Artículo 173.- Monitoreo del cumplimiento ambiental.- En coordinación con la autoridad ambiental nacional, la ARCONEL en el marco de sus competencias, realizará el monitoreo del cumplimiento de las normas que regulan la normativa ambiental, para efectos de control de los títulos habilitantes. Para este propósito, la Autoridad Ambiental Nacional deberá informar a la ARCONEL, a pedido de esta última, sobre el estado de:

a) El cumplimiento de las obligaciones ambientales de los participantes mayoristas del sector eléctrico; b) Las denuncias ambientales atribuibles al sector eléctrico; y, e) Los procesos administrativos sancionatorios que se estuvieren aplicando a los titulares de un Título Habilitante.

Las denuncias sobre incumplimientos de las normas ambientales que recibiere ARCONEL en su dependencia, deberán ser registradas y notificadas a la Autoridad Ambiental Nacional en un plazo no mayor a cinco (5) días desde su recepción.

Si en el ejercicio de las actividades de su competencia, la ARCONEL identificare incumplimientos en las obligaciones ambientales, por parte de los participantes mayoristas del sector eléctrico, deberá registrar e informar a la Autoridad Ambiental Nacional en un plazo no mayor a cinco (5) días desde su recepción.

Artículo 174.- Sanciones por incumplimientos ambientales.- Las sanciones emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional, mediante resolución administrativa, al titular de un Título Habilitante, deberán ser notificadas al Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables y a la ARCONEL, a fin de que se establezcan las acciones que correspondan en relación al Título Habilitante.

Artículo 175.- Capacitación ambiental.- La ARCONEL deberá fomentar, promover y capacitar a todos los actores del sector eléctrico sobre las actividades de prevención y control de la contaminación así como los procesos para la mitigación de impactos, para lo cual, en coordinación con el MAE, elaborará hasta el 31 de diciembre de cada año el Programa Nacional de Capacitación Ambiental del sector eléctrico.

#### **4.1.6 LEY ORGÁNICA DE LA SALUD LEY 67, REGISTRO OFICIAL SUPLEMENTO 423 DE 22 DE DICIEMBRE DEL 2006.**

En su artículo 95 establece que la autoridad sanitaria nacional en coordinación con el Ministerio del Ambiente, establecerá las normas básicas para la preservación del ambiente en materias relacionadas con la salud humana, las mismas que serán de cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales, entidades públicas, privadas y comunitarias. Señala además que el Estado a través de los organismos competentes y el sector privado está obligado a proporcionar a la población, información adecuada y veraz respecto del impacto ambiental y sus consecuencias para la salud individual y colectiva.

#### **4.1.7 CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, AUTONOMÍA Y DESCENTRALIZACIÓN (COOTAD) REFORMADO EL 21 DE ENERO DE 2014**

Publicado en el Primer Suplemento del R. O. No. 303 de 19 de octubre de 2010, y reformado, principalmente en temas administrativos, mediante Ley Orgánica Reformatoria publicada en el R. O. No. 166 el 21 de enero de 2014, entre otros tiene como objetivo "...b) *La profundización del proceso de autonomías y descentralización del Estado, con el fin de promover el desarrollo equitativo, solidario y sustentable del territorio, la integración y participación ciudadana, así como el desarrollo social y económico de la población*".

La promulgación de este Código derogó algunas leyes referidas al Régimen Municipal; sin embargo, la Séptima Disposición Transitoria establece que la Ley Orgánica de Régimen del Distrito Metropolitano de Quito, publicada en el Registro Oficial No. 345 del 27 de diciembre de 1993, continúa vigente y a todos los efectos cumple la función de declaración de creación del Distrito Metropolitano y de su delimitación territorial, en consecuencia, sus funciones deben estar en concordancia con las disposiciones del Código.

Así, el Art. 84 establece que son funciones del gobierno del distrito autónomo metropolitano, entre otras: "...e) *Elaborar y ejecutar el plan metropolitano de desarrollo, de ordenamiento territorial y las políticas públicas en el ámbito de sus competencias y en su circunscripción territorial, de manera coordinada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, y realizar en forma permanente, el seguimiento y rendición de cuentas sobre el cumplimiento de las metas establecidas; f) Ejecutar las competencias exclusivas y concurrentes reconocidas por la*

*Constitución y la ley, y en dicho marco, prestar los servicios públicos y construir la obra pública distrital correspondiente, con criterios de calidad, eficacia y eficiencia, observando los principios de universalidad, accesibilidad, regularidad y continuidad, solidaridad, subsidiariedad, participación y equidad; k) Regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en su circunscripción territorial de manera articulada con las políticas ambientales nacionales; n) Regular y controlar las construcciones en la circunscripción del distrito metropolitano, con especial atención a las normas de control y prevención de riesgos y desastres; q) Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su territorio”.*

*Respecto al tema ambiental, el COOTAD señala en su Art. 136 Ejercicio de las competencias de gestión ambiental.- De acuerdo con lo dispuesto en la Constitución, el ejercicio de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y subsidiaria de las competencias de este sector, con sujeción a las políticas, regulaciones técnicas y control de la autoridad ambiental nacional, de conformidad con lo dispuesto en la ley. Corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados provinciales gobernar, dirigir, ordenar, disponer, u organizar la gestión ambiental, la defensoría del ambiente y la naturaleza, en el ámbito de su territorio; estas acciones se realizarán en el marco del sistema nacional descentralizado de gestión ambiental y en concordancia con las políticas emitidas por la autoridad ambiental nacional. Para el otorgamiento de licencias ambientales deberán acreditarse obligatoriamente como autoridad ambiental de aplicación responsable en su circunscripción.*

*El Artículo 466.- Atribuciones en el ordenamiento territorial. Corresponde exclusivamente a los gobiernos municipales y metropolitanos el control sobre el uso y ocupación del suelo en el territorio del cantón, por lo cual los planes y políticas de ordenamiento territorial de este nivel racionalizarán las intervenciones en el territorio de todos los gobiernos autónomos descentralizados.*

*El plan de ordenamiento territorial orientará el proceso urbano y territorial del cantón o distrito para lograr un desarrollo armónico, sustentable y sostenible, a través de la mejor utilización de los recursos naturales, la organización del espacio, la infraestructura y las actividades conforme a su impacto físico, ambiental y social con el fin de mejorar la calidad de vida de sus habitantes y alcanzar el buen vivir.*

*El plan de ordenamiento territorial deberá contemplar estudios parciales para la conservación y ordenamiento de ciudades o zonas de ciudad de gran valor artístico e histórico, protección del paisaje urbano, de protección ambiental y agrícola, económica, ejes viales y estudio y evaluación de riesgos de desastres. Con el fin de garantizar la soberanía alimentaria, no se podrá urbanizar el suelo que tenga una clara vocación agropecuaria, salvo que se exista una autorización expresa del organismo nacional de tierras.*

*El ordenamiento del uso de suelo y construcciones no confiere derechos de indemnización.*

#### **4.1.8 LEY PARA LA CONSTITUCIÓN DE GRAVÁMENES Y DERECHOS TENDIENTES A OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN (LCGDOE), 28 DE NOVIEMBRE DE 1977**

De acuerdo al artículo 1º de esta Ley, publicada en el Registro Oficial No. 472, de 28 de noviembre de 1977, las empresas eléctricas con personalidad jurídica de Derecho Público tienen la facultad de colocar instalaciones propias del servicio eléctrico, dentro de las circunscripciones territoriales locales donde prestan el servicio.

#### **4.1.9 CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL (COIP), REGISTRO OFICIAL 180 DEL 10 DE FEBRERO DEL 2014**

Este código tiene como finalidad normar el poder punitivo del Estado, tipificar las infracciones penales, establecer el procedimiento para el juzgamiento de las personas con estricta observancia del debido proceso, promover la rehabilitación social de las personas sentenciadas y la reparación integral de las víctimas.

Entrará en vigencia en 180 días contados a partir de la fecha de su publicación en el R. O., que se dio el 12 de febrero de 2014 en el R. O. Suplemento No. 180.

Se contemplan disposiciones que son puntos importantes a tomarse en cuenta para su aplicación con relación al proyecto, una vez que este cuerpo legal entre en vigencia:

- “Art. 251.- Delitos contra el agua. - La persona que, contraviniendo la normativa vigente, contamine, deseeque o altere los cuerpos de agua, vertientes, fuentes, caudales ecológicos, aguas naturales afloradas o subterráneas de las cuencas hidrográficas y en general los recursos hidrobiológicos o realice descargas en el mar provocando daños graves, será sancionada con una pena privativa de libertad de tres a cinco años.
- Art. 252.- Contaminación del aire. - La persona que, contraviniendo la normativa vigente o por no adoptar las medidas exigidas en las normas, contamine el aire, la atmósfera o demás componentes del espacio aéreo en niveles tales que resulten daños graves a los recursos naturales, biodiversidad y salud humana, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.
- Art. 254.- Gestión prohibida o no autorizada de productos, residuos, desechos o sustancias peligrosas.- La persona que, contraviniendo lo establecido en la normativa vigente, desarrolle, produzca, tenga, disponga, queme, comercialice, introduzca, importe, transporte, almacene, deposite o use, productos, residuos, desechos y sustancias químicas o peligrosas, y con esto produzca daños graves a la biodiversidad y recursos naturales, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.
- Art. 255.- Falsedad u ocultamiento de información ambiental. - La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.
- Art. 257.- Obligación de restauración y reparación. - Las sanciones previstas en este capítulo, se aplicarán concomitantemente con la obligación de restaurar

integralmente los ecosistemas y la obligación de compensar, reparar e indemnizar a las personas y comunidades afectadas por los daños. Si el Estado asume dicha responsabilidad, a través de la Autoridad Ambiental Nacional, la repetirá contra la persona natural o jurídica que cause directa o indirectamente el daño.

- Art. 258.- Pena para las personas jurídicas. - En los delitos previstos en este Capítulo, si se determina responsabilidad penal para la persona jurídica se sancionará con las siguientes penas:
  1. Multa de cien a trescientos salarios básicos unificados del trabajador en general, clausura temporal, comiso y la remediación de los daños ambientales, si el delito tiene prevista una pena de privación de libertad de uno a tres años.
  2. Multa de doscientos a quinientos salarios básicos unificados del trabajador en general, clausura temporal, comiso y la remediación de los daños ambientales, si el delito tiene prevista una pena de privación de libertad de tres a cinco años.
  3. Multa de quinientos a mil salarios básicos unificados del trabajador en general, clausura definitiva, comiso y la remediación de los daños ambientales, si el delito tiene prevista una pena de privación de libertad superior a cinco años.
- Art. 259.- Atenuantes. - Se podrá reducir hasta un cuarto de las penas contenidas en este Capítulo, cuando la persona que ha cometido la infracción, adopte las medidas y acciones que compensen los daños ambientales. La calificación y seguimiento de las medidas y acciones se hará bajo la responsabilidad de la Autoridad Ambiental Nacional.
- Art. 264.- Almacenamiento, transporte, envasado, comercialización o distribución ilegal o mal uso de productos derivados de hidrocarburos, gas licuado de petróleo o biocombustibles.- La persona que sin la debida autorización, almacene, transporte, envase, comercialice o distribuya productos hidrocarburíferos o sus derivados, incluido el gas licuado de petróleo y biocombustibles o estando autorizada, lo desvíe a un segmento distinto, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Las personas que utilicen derivados de hidrocarburos, incluido el gas licuado de petróleo y biocombustibles, en actividades distintas a las permitidas expresamente por la Ley o autoridad competente, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años”.

#### **4.1.10 TEXTO UNIFICADO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL SECUNDARIA**

Normativa de cumplimiento a nivel nacional para emisiones al aire, calidad de aire ambiente, niveles de ruido, residuos sólidos.

#### **4.1.11 REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO. DECRETO 2393 R.O. NO. 249 FEBRERO. 3/98.**

Título I. Disposiciones generales. Art. 1. Ámbito de aplicación. Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

#### **4.1.12 ACUERDO MINISTERIAL N° 026 PUBLICADO EN EL R.O. N° 334 DEL 12 DE MAYO DE 2008**

Este acuerdo fue expedido con el fin de establecer un sistema de control de las actividades potencialmente contaminantes y del cumplimiento de las normas de calidad ambiental, en el sentido de que toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el MAE; así como también las personas que presten servicios de transporte de materiales peligrosos y de manejo de desechos peligrosos en sus fases de gestión: reúso, reciclaje, tratamiento biológico, térmico, físico, químico y para desechos biológicos; coprocesamiento y disposición final, deberán cumplir con el procedimiento previo al licenciamiento ambiental para la prestación de esos servicios.

#### **4.1.13 ACUERDO MINISTERIAL 134 DE 25 DE SEPTIEMBRE DE 2012**

Mediante Acuerdo Ministerial 134 publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 812 de 18 de octubre de 2012, se reforma el Acuerdo Ministerial No. 076, publicado en Registro Oficial Segundo Suplemento No. 766 de 14 de agosto de 2012, se expidió la Reforma al artículo 96 del Libro III y artículo 17 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, expedido mediante Decreto Ejecutivo No. 3516 de Registro Oficial Edición Especial No. 2 de 31 de marzo de 2003; Acuerdo Ministerial No. 041, publicado en el Registro Oficial No. 401 de 18 de agosto de 2004; Acuerdo Ministerial No. 139, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 164 de 5 de abril de 2010, con el cual se agrega el Inventario de Recursos Forestales como un capítulo del Estudio de Impacto Ambiental.

#### **4.1.14 ACUERDO MINISTERIAL 142 DEL 21 DE DICIEMBRE DE 2012**

En donde se da a conocer el listado de desechos peligrosos y especiales establecidos dentro del Ecuador, así como su categorización. En su Anexo A y B, genera el listado en base a la actividad productiva que realiza cada empresa, tanto de los desechos peligrosos como de las sustancias químicas peligrosas.

#### **4.1.15 ACUERDO MINISTERIAL NO. 061 DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE, REGISTRO OFICIAL 316 DEL 04 DE MAYO DEL 2015.**

Normativa de cumplimiento a nivel nacional para emisiones al aire, calidad de aire ambiente, niveles de ruido, residuos sólidos. Publicado en el Registro Oficial No. 316, de Edición especial del 04 de mayo del 2015, y que tiene el objetivo de "REFORMAR EL LIBRO VI del TEXTO UNIFICADO de LEGISLACIÓN SECUNDARIA del MINISTERIO del AMBIENTE", Deroga el Acuerdo Ministerial No. 066 que anteriormente había reemplazado al Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente.

Establece un nuevo sistema de categorización ambiental y define el tipo de regulación para la que el proyecto materia de estudio sea tratado.

#### **4.1.16 ACUERDO MINISTERIAL NO. 109, REFORMA EL ACUERDO MINISTERIAL NO. 061, REGISTRO OFICIAL 640 DE 23 DE NOVIEMBRE DEL 2018.**

Normativa de cumplimiento a nivel nacional para emisiones al aire, calidad de aire ambiente, niveles de ruido, residuos sólidos, y tiene el objetivo de "REFORMAR EL LIBRO VI del TEXTO UNIFICADO de LEGISLACIÓN SECUNDARIA del MINISTERIO

del AMBIENTE”, Deroga el Acuerdo Ministerial No. 066 que anteriormente había reemplazado al Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente. Sustituye artículos específicos del Acuerdo Ministerial No. 061.

#### **4.1.17 ACUERDO MINISTERIAL NO. 013, REFORMA EL ACUERDO MINISTERIAL NO. 109, 14 DE FEBRERO DEL 2019.**

Acuerda sustituir el Capítulo V del Acuerdo Ministerial No. 109, referente a Consideraciones Generales; Procesos de Participación Ciudadana para la obtención de la autorización administrativa ambiental para proyectos, obras o actividades de impacto bajo; procesos de participación ciudadana para la obtención de la autorización administrativa ambiental para proyectos de mediano y alto impacto; Sección 1 Fase Informativa; y, Sección II Fase de Consulta Ambiental.

#### **4.1.18 ACUERDO MINISTERIAL 103 R.O. Nº 657 DE 14 DE OCTUBRE DE 2015**

En el cual se expidió el Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecidos en el Decreto Ejecutivo Nº 1040, publicado en el Registro Oficial Nº 332 del 08 de mayo de 2008.

#### **4.1.19 ACUERDO MINISTERIAL 155 NORMAS TÉCNICAS AMBIENTALES PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL PARA LOS SECTORES DE INFRAESTRUCTURA, ELÉCTRICO, TELECOMUNICACIONES Y TRANSPORTE (PUERTOS Y AEROPUERTOS) PUBLICADO EN EL REGISTRO OFICIAL 41 DEL 14 DE MARZO DE 2007.**

Estos instrumentos normativos forman parte del mismo y se constituyen en anexos al Libro VI de la Calidad Ambiental del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente y se suman al conjunto de Normas técnicas ambientales para la prevención y control de la contaminación citadas en la Disposición General Primera del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.

#### **4.1.20 NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTN INEN 2-266:2013, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS, REQUISITOS.**

La Norma Técnica INEN 2-266:2000 establece los requisitos y precauciones que se deben tomar en cuenta para el transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos y tiene relación con las actividades de producción, comercialización, transporte, almacenamiento, y eliminación de productos químicos peligrosos.

## **4.2 MARCO INSTITUCIONAL**

### **4.2.1 MINISTERIO DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍAS RENOVABLES**

Este ministerio fue creado con el fin de formular y ejecutar la política energética, regular, controlar y normar las actividades de energías alternativas. Fomentar la utilización de fuentes alternativas de energía y el uso eficiente de energía, manteniendo relaciones con organismos nacionales e internacionales relacionados con los sectores de su competencia.

Las entidades relacionadas con el Ministerio son:

- Comisión de Energía Atómica (CEEA).
- Consejo Nacional de Electricidad (MINISTERIO del AMBIENTE).
- Centro Nacional de Control de Energía.
- 

#### **4.2.1.1 Ministerio de Ambiente del Ecuador (MAE)**

El MAE es la autoridad ambiental nacional rectora, coordinadora y reguladora del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, sin perjuicio de otras competencias de las demás instituciones del Estado.

La Ley de Gestión Ambiental establece en el Art. 9, literal g) las atribuciones del MAE. Entre ellas está la de dirimir conflictos de competencias que se susciten entre los organismos integrantes del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental<sup>1</sup>. Este Ministerio conforme al Art. 20 de la Ley de Gestión Ambiental debe emitir licencias ambientales sin perjuicio de las competencias de las entidades acreditadas como autoridades ambientales de aplicación responsable.

Los Arts. 9 y 10 del RAAE disponen lo siguiente:

"Art. 9 Coordinación Administrativa; "El MINISTERIO del AMBIENTE mantendrá una estrecha coordinación y cooperación con el Ministerio del Ambiente y las entidades de supervisión, regulación y control en materia de protección ambiental, a fin de fortalecer la gestión, agilizar los trámites, prevenir y solucionar los conflictos ambientales, con sujeción al Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental previsto en la Ley de Gestión Ambiental. Para el efecto podrá convocar a reuniones, audiencias públicas y utilizar otros mecanismos de cooperación y colaboración interinstitucional, tanto a nivel público como privado.

"Art. 10: Ministerio del Ambiente: 'Al Ministerio del Ambiente le compete:

- a) Supervisar y evaluar el cumplimiento de la política y normativa ambiental nacional en el Sector Eléctrico.
- b) Coordinar con el MINISTERIO del AMBIENTE la gestión ambiental eléctrica a fin de impulsar su eficiencia y desarrollar capacidades institucionales en los diferentes procesos administrativos y técnicos ambientales.
- c) Otorgar las licencias ambientales de los proyectos de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica que le sean presentados por los interesados y cuyos EIAD hayan sido calificados y aprobados previamente por el MINISTERIO del AMBIENTE
- d) Analizar los Estudios de Impacto Ambiental y otorgar las licencias ambientales de los proyectos objeto de genéricas".

#### **4.2.2 ARCONEL**

Se crea a partir de la expedición de la LEY ORGÁNICA del SERVICIO PÚBLICO de ENERGÍA ELÉCTRICA, quien tendrá las funciones de órgano regulador y controlador del sector eléctrico, a excepción de lo que tiene que ver con la Gestión Ambiental; pues las competencias que antes las tenía el Ex CONECEL pasan al Ministerio del

---

<sup>1</sup> Ley de Gestión ambiental Art. 9, literal g): "g) Dirimir los conflictos de competencia que se susciten entre los Organismos integrantes del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental; la resolución que se dicte al respecto causará ejecutoria. Si el conflicto de competencia involucra al Ministerio del ramo, éste remitirá el expediente al Procurador General del Estado, para que resuelva lo pertinente. Esta resolución causará ejecutoria".

Ambiente de acuerdo a la Disposición Transitoria: “Tercera.- Procesos de permisos ambientales.- Todos los procesos para la obtención de permisos ambientales a cargo del MINISTERIO del AMBIENTE, en cualquier etapa que se encuentren, deberán continuar sobre la base de la normativa vigente a la fecha de aceptación de su solicitud, en lo que sea aplicable, hasta obtener el respectivo permiso. Una vez entre en vigencia la presente ley, los nuevos trámites para el otorgamiento de permisos ambientales serán responsabilidad de la Autoridad Ambiental Nacional. El traspaso de todos los procesos de permisos ambientales a la Autoridad Ambiental Nacional deberá darse en un plazo de ciento ochenta (180) días. “

#### **4.2.3 INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL (INPC)**

Según el Art. 30 de la Ley de Patrimonio Cultural, en toda clase de actividades que impliquen movimientos de tierra para construcciones quedan a salvo los derechos del Estado sobre los monumentos históricos, objetos de interés arqueológico y paleontológico que puedan hallarse en la superficie o subsuelo a realizarse los trabajos. Los concesionarios o quienes tengan permisos o licencias para actividades eléctricas, están obligados a informar al Instituto de Patrimonio Cultural en caso de hallazgos arqueológicos y suspender las labores en el sitio donde se hayan verificado dichos hallazgos.<sup>2</sup>

Para la realización de los sondeos arqueológicos del presente estudio se presentará el proyecto de investigación al INPC para su aprobación y autorización.

#### **4.2.4 MINISTERIO DEL TRABAJO**

Este Ministerio a través del Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo vigila la aplicación del Reglamento de Seguridad del Trabajo contra Riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Ley de Patrimonio Cultural. Art. 30.

<sup>3</sup> R.O. 249 de 3 de febrero de 1998.

## 5 DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Las unidades ambientales, son un tipo de fracciones de integración que pueden definirse como “unidad homogénea tanto en sus características físicas como en su comportamiento o respuesta frente a determinadas actuaciones o estímulos exteriores”. En tal virtud el estudio de la Línea Base o Diagnóstico Ambiental, se realiza justamente a unidades homogéneas, ya sean sociales, físicas, bióticas o políticas.

Políticamente la L/T atraviesa la parroquia indicada en la Tabla 5-1:

**TABLA 5-1 PARROQUIAS QUE ATRAVIESA LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN**

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA
COTOPAXI	LATACUNGA	San Juan de Pastocalle - Tanicuchi

Fuente: CELEP EP Transeléctric, Diseño electromecánico,  
Elaboración: Ecuambiente Consulting Group, 2019

Dentro de los Aspectos Físicos y Bióticos el área de referencia corresponderá al Área de Influencia del Proyecto de aproximadamente 100 metros de ancho a lo largo de la Franja de Servidumbre de la Línea, de la cual sus Coordenadas específicas se presentan en la Tabla 5-2.

Las coordenadas UTM-WGS84, Zona 17 Sur, de cada uno de los vértices de la L/T y de la S/E se presentan a continuación.

**TABLA 5-2: UBICACIÓN DE VÉRTICES LÍNEAS DE TRANSMISIÓN**

Vértice	Coordenadas		TIPO
	UTM WGS-84 Zona 17S		
	X	Y	
V1	763782.97	9911952.92	L/T Pucará - Mulaló
V2	763759.29	9911875.79	L/T Pucará - Mulaló
V3	763564.03	9911882.41	L/T Pucará - Mulaló
V4	763459.26	9911734.5	L/T Pucará - Mulaló
V5	763883.63	9911155.62	L/T Pucará - Mulaló
V6	763542.01	9910446.99	L/T Pucará - Mulaló
V7	763573	9908534	L/T Pucará - Mulaló
V8	763037.01	9907702	L/T Pucará - Mulaló
V9	763361	9905452.01	L/T Pucará - Mulaló
V10	764007.99	9904322	L/T Pucará - Mulaló
V11	764230	9904142	L/T Pucará - Mulaló
V12	764498.99	9904091	L/T Pucará - Mulaló
V13	765011.01	9904116	L/T Pucará - Mulaló
V14	765858.55	9904054.61	L/T Pucará - Mulaló
V15	766019	9904021	L/T Pucará - Mulaló
V16	766314	9904069	L/T Pucará - Mulaló
V17	766555.01	9903870.01	L/T Pucará - Mulaló
V1	763706.72	9911980.28	L/T Totoras – Santa Rosa
V2	763563.47	9912035.43	L/T Totoras – Santa Rosa

Vértice	Coordenadas		TIPO
V3	762778.38	9912509.34	L/T Totoras – Santa Rosa
V4	762273.42	9912803.48	L/T Totoras – Santa Rosa
V5	761633.86	9912829.22	L/T Totoras – Santa Rosa
V1	763740.59	9911963.35	L/T Mulaló - Vicentina
V2	763868.12	9913296.07	L/T Mulaló - Vicentina
V3	763986.55	9913799.31	L/T Mulaló - Vicentina
V4	764942.51	9915178.63	L/T Mulaló - Vicentina
V5	764723.32	9915970.54	L/T Mulaló - Vicentina
V6	764350.21	9916499.39	L/T Mulaló - Vicentina
V7	764449.02	9916948.41	L/T Mulaló - Vicentina
V8	764402.39	9917726.28	L/T Mulaló - Vicentina
V9	765254.65	9918828.39	L/T Mulaló - Vicentina
V10	765498.01	9919082.97	L/T Mulaló - Vicentina
V11	766082.91	9919871.74	L/T Mulaló - Vicentina
V12	766967	9921095	L/T Mulaló - Vicentina
V13	767929.05	9922329.43	L/T Mulaló - Vicentina

Fuente: Diseño electromecánico del proyecto  
 Elaboración: Ecuambiente Consulting Group, 2019

**TABLA 5-3: UBICACIÓN DE VÉRTICES DE SUBESTACIÓN**

Vértice	Coordenadas	
	UTM WGS-84 Zona 17S	
	X	Y
V1	763658	9912113
V2	763970	9912039
V3	763909	9911797
V4	763598	9911870

Fuente: Diseño electromecánico del proyecto  
 Elaboración: Ecuambiente Consulting Group, 2019

El proyecto no tiene incidencia sobre los cuerpos hídricos, se mencionan a continuación los sistemas hidrográficos presentes en el área de estudio. La L/T se encuentra en la cuenca hidrográfica del Pastaza y las subcuencas asociadas a estas:

A continuación se puede observar la Figura 5-2.

