

**Resolución No. 01272**

**“POR LA CUAL SE OTORGA UN LICENCIA AMBIENTAL Y SE ADOPTAN OTRAS DETERMINACIONES”**

**LA SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE**

En ejercicio de las facultades otorgadas por la Ley 99 de 1993, la Ley 1437 de 2011, el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, en concordancia con el Acuerdo Distrital 257 de 2006, modificado parcialmente por el Acuerdo Distrital 546 de 2013, el Decreto Distrital 109 de 2009, modificado parcialmente por el Decreto Distrital 175 de 2009, y la Resolución SDA 1865 de 2021, modificada por las Resoluciones SDA 046 de 2022 y 689 de 2023, y

**CONSIDERANDO**

**I. ANTECEDENTES**

Que mediante comunicado radicado 2024ER53407 del 06 de marzo de 2024, la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. con NIT 860.063.875-8, a través de su Representante Legal para Asuntos Judiciales y Administrativos, Juan Pablo Calderón Pacabaque identificado con cédula de ciudadanía 79.791.509, presentó solicitud de licencia ambiental para el proyecto denominado “*Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV*”, a desarrollarse en la ciudad de Bogotá D.C., en las localidades de Bosa y Kennedy, anexando junto con el respectivo Estudio de Impacto Ambiental, la siguiente documentación:

- i. Formulario Único de Solicitud de Licencia Ambiental diligenciado;
- ii. Mapa de localización del proyecto;
- iii. Costo estimado de inversión y operación del proyecto;
- iv. Certificado de Existencia y Representación legal de la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P.;
- v. Fotocopia de la cédula de ciudadanía del Representante Legal para asuntos judiciales y administrativos de la sociedad ENEL COLOMBIA S.A E.S.P.;

**Resolución No. 01272**

- vi. Soporte de pago de la prestación del servicio de evaluación de la Licencia Ambiental.
- vii. Copia de la Resolución ST – 0191 de febrero 20 de 2024 expedida por el Ministerio de Interior Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, en la que resuelve la no procedencia de la consulta previa para el Proyecto de *“Estudio de Impacto Ambiental para Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV”*.
- viii. Copia de la Resolución 199 de 2024 expedida por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia *“Por medio de la cual se aprueba el registro del Programa de Arqueología Preventiva para el Proyecto “Estudio de Impacto Ambiental de la Subestación Eléctrica Porvenir y su línea de transmisión a 115 kV”*.

Que la Dirección de Control Ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente realizó la revisión preliminar de la documentación e información presentada por la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P., en aplicación del *“Formato para la verificación preliminar de la documentación que conforma la solicitud de licencia ambiental”*, concluyendo que formalmente cumplía con los requisitos exigidos en los artículos 2.2.2.3.5.1 y 2.2.2.3.6.2 del Decreto Único Reglamentario 1076 del 2015, para dar inicio al trámite de evaluación de la solicitud para el otorgamiento de licencia ambiental.

Que mediante Auto 01687 del 18 de marzo de 2024, radicado Forest 2024EE62004 de la misma fecha, la Dirección de Control Ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente dispuso iniciar el trámite administrativo de solicitud de licenciamiento ambiental para el proyecto denominado *“Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV”*, del Sector Energía, a desarrollarse en la ciudad de Bogotá D.C., dando apertura al expediente SDA-07-2024-236.

Que el referido Auto fue notificado personalmente a la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P., el 19 de abril de 2024; comunicado a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, a la Alcaldía Mayor de Bogotá, y a la Alcaldía Local de Bosa, mediante los oficios radicados 2024EE62006, 2024EE62007 y 2024EE62008 del 18 de marzo de 2014, con constancias de entrega del 17 de abril de 2024, y a la Alcaldía Local de Kennedy, mediante oficio radicado 2024EE89564 del 24 de abril de 2024, con

**Resolución No. 01272**

constancia de entrega del 17 de junio de 2024. Asimismo, el 26 de abril de 2024, fue publicado en el Boletín Legal Ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá.

Que en virtud de lo establecido en el numeral 2 del artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, el equipo técnico de evaluación de la Dirección de Control Ambiental realizó visita técnica al área del proyecto el 03 de mayo de 2024, y evaluó la información contenida en el expediente SDA-07-2024-236, concluyendo la necesidad de requerir información adicional.

Que con radicado 2024EE131265 del 21 de junio de 2024, esta Autoridad Ambiental convocó a la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. a reunión de información adicional a llevarse a cabo el 27 de junio de 2024.

Que así, se celebró la reunión de información adicional como consta en el Acta del 27 de junio de 2024, en la cual esta Autoridad Ambiental notificó en estrados al representante legal de la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. de los requerimientos de información adicional necesaria para continuar el trámite de evaluación ambiental y establecer la viabilidad o no del otorgamiento de la Licencia Ambiental, acogiendo las consideraciones del Concepto Técnico 06077 del 27 de junio de 2024, radicado Forest 2024IE135761 de la misma fecha. Para estos efectos, se otorgó al solicitante el término de un (1) mes, contado a partir del día siguiente a su notificación, es decir, hasta el de 29 de julio de 2024, según lo preceptuado en el numeral 2 del artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015.

Que el 26 de julio de 2024, mediante comunicado con radicado 2024ER158514, la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. presentó respuesta a la solicitud de información requerida en la reunión del 27 de junio de 2024, en el marco del trámite administrativo de solicitud de licencia ambiental.

Que en virtud de lo anterior, tanto el Estudio de Impacto Ambiental, como la información adicional presentada por la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P., así como lo observado en visita de campo, y demás documentación obrante en el expediente SDA-07-2024-236, fueron objeto de revisión y evaluación integral por parte del equipo técnico de evaluación de la Dirección de Control Ambiental, quien emitió el Concepto Técnico

### **Resolución No. 01272**

07851 del 29 de agosto del 2024, radicado Forest 2024IE181178 de la misma fecha, complementado y aclarado a través del Concepto Técnico 07911 del 30 de agosto de 2024, radicado Forest 2024IE182875 de la misma fecha; el cual es sustento técnico del presente acto administrativo.

Que mediante Auto 04018 del 29 de agosto de 2024, radicado Forest 2024EE182105 de la misma fecha, la Dirección de Control Ambiental declaró reunida la información requerida para decidir sobre la solicitud de licencia ambiental para el proyecto “*Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV*”.

Que mediante Concepto Técnico No. 07976 del 04 de septiembre de 2024, radicado Forest 2024IE185809, se precisan aspectos del concepto técnico No. 07812 del 28 de agosto de 2024, con radicado SDA No. 2024IE180505 de la Subdirección de Control al Sector Público, el cual es incorporado al Concepto Técnico 07851 del 29 de agosto de 2024, a través del Concepto Técnico No. 07990 del 04 de septiembre de 2024, radicado Forest 2024IE86001 de la Dirección de Control Ambiental.

Que dentro del trámite de evaluación de la solicitud de la licencia ambiental no han sido reconocidos terceros intervinientes.

## **II. FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES Y LEGALES**

### **De la protección del derecho al medio ambiente como deber social del Estado.**

El artículo 8° de la Constitución Política determinó como obligación del Estado y las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación. A su vez, el Artículo 79 ibídem, estableció el derecho que tienen todas las personas a gozar de un ambiente sano, y que la Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

El artículo 80 de la Constitución Política le impuso al Estado la obligación de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución. Además, debe prevenir y

### **Resolución No. 01272**

controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

De conformidad con lo anterior, la protección al medio ambiente corresponde a uno de los más importantes cometidos estatales, es deber del Estado garantizar a las generaciones futuras la conservación del ambiente y la preservación de los recursos naturales. De ahí la necesidad de contar con entidades como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como organismo rector de la gestión ambiental y de los recursos naturales, al que corresponde impulsar una relación de respeto entre el hombre y la naturaleza y definir la política ambiental de protección, conservación y preservación, y las demás Autoridades Ambientales contempladas en la Ley 99 de 1993, que hacen parte del Sistema Nacional Ambiental, realicen la evaluación, seguimiento y control, según sus competencias, respecto a los proyectos sujetos a licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del país.

### **Principio del Desarrollo Sostenible**

El concepto de “*desarrollo sostenible*” surgió en la Declaración de Estocolmo del 16 de junio de 1972, en desarrollo de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.

Igualmente, está expresamente consagrado en el artículo 80 de la Constitución de 1991, reglamentado por el artículo 3 de la Ley 99 de 1993, que establece:

*“Artículo 3. DEL CONCEPTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE. Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades”.*

De esta manera, el principio de desarrollo sostenible ha sido ampliamente tratado en la jurisprudencia de la Corte Constitucional, que en Sentencia C-339 de 2002 se refirió a este concepto, entendiendo “desarrollo sostenible” como aquel que “*satisfaga las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones*

**Resolución No. 01272**

*puedan satisfacer sus propias necesidades”.* Del párrafo citado se deriva que mediante el concepto de desarrollo sostenible se logra conciliar la necesidad de desarrollo económico con la importancia de la protección al medio ambiente, tanto para las generaciones presentes como para las futuras.

**De la Licencia Ambiental como requisito previo para el desarrollo de los proyectos, obras o actividades.**

Los artículos 49 y 50 de la Ley 99 de 1993, definen la Licencia Ambiental y su obligatoriedad así:

*“ARTÍCULO. 49. De la obligatoriedad de la licencia ambiental. La ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que, de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje requerirán de una licencia ambiental”.*

*“ARTÍCULO. 50. Se entiende por Licencia Ambiental la autorización que otorga la Autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada”.*

El Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, definió el alcance y concepto de licencia ambiental en su artículo 2.2.2.3.1.3. para lo cual dispuso que:

*“Es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada”.*

*La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad.*

### **Resolución No. 01272**

*El uso aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, deberán ser claramente identificados en el respectivo estudio de impacto ambiental".*

Así mismo, la citada disposición estableció que la Licencia Ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental.

Ahora, para el caso específico, el literal b) del numeral 4 del artículo 2.2.2.3.2.3 del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, dispone que el tendido de líneas del Sistema de Transmisión Regional conformado por el conjunto de líneas con sus módulos de conexión y/o subestaciones, que operan a tensiones entre cincuenta (50) KV y menores de doscientos veinte (220) KV, requiere licencia ambiental, cuya competencia corresponderá, entre otras autoridades ambientales, a los Grandes Centros Urbanos, en los siguientes términos:

*“Artículo 2.2.2.3.2.3. Competencia de las Corporaciones Autónomas Regionales. Las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible, los Grandes Centros Urbanos y las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002, otorgarán o negarán la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades, que se ejecuten en el área de su jurisdicción.*

*(...)*

*4. En el sector eléctrico:*

*(...)*

*b) El tendido de líneas del Sistema de Transmisión Regional conformado por el conjunto de líneas con sus módulos de conexión y/o subestaciones, que operan a tensiones entre cincuenta (50) KV y menores de doscientos veinte (220) KV;(...)"*

En ese sentido, en el presente trámite se evalúa la solicitud de licencia ambiental para el proyecto denominado “*Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV*”, con la finalidad de analizar los impactos ambientales y determinar la viabilidad ambiental y las medidas y/o obligaciones pertinentes para la ejecución del mismo, considerando que comprende las actividades la construcción, operación y mantenimiento de la línea de alta tensión de 115 Kv, cuya ubicación se realizará en las Localidades de Bosa y Kennedy, de la ciudad de Bogotá D.C.

## Resolución No. 01272

### De la Evaluación del Impacto Ambiental

El principio de la evaluación previa del impacto ambiental está consagrado en el Artículo 17 de la Declaración de Río de Janeiro de 1992, en los siguientes términos:

*“Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una Autoridad nacional competente”.*

Siguiendo la Declaración de Río de Janeiro, la Ley 99 de 1993, dentro de los Principios Generales Ambientales, menciona los siguientes:

*Artículo 1.- Principios Generales Ambientales. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales: (...)*

*1. Las políticas de población tendrán en cuenta el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza. (...)*

*11. Los estudios de impacto ambiental serán el instrumento básico para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial. (...)*

*14. Las instituciones ambientales del Estado se estructurarán teniendo como base criterios de manejo integral del medio ambiente y su interrelación con los procesos de planificación económica, social y física”.*

Concretamente, en relación con el principio 11, el artículo 57 de la Ley 99 de 1993 establece:

*“Artículo 57.- Del Estudio de Impacto Ambiental. Se entiende por Estudio de Impacto Ambiental el conjunto de la información que deberá presentar ante la Autoridad ambiental competente el peticionario de una Licencia Ambiental.*

*El Estudio de Impacto Ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto y los elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos del medio que puedan sufrir deterioro por la respectiva obra o actividad, para cuya ejecución se pide la licencia, y la evaluación de los impactos que puedan producirse.*

### **Resolución No. 01272**

*Además, incluirá el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos y el plan de manejo ambiental de la obra o actividad”.*

De esta forma, el estudio de impacto ambiental y la posterior evaluación que del mismo realiza esta autoridad ambiental, se constituye en un instrumento esencial para la determinación de las medidas necesarias para el manejo adecuado del impacto real del proyecto sobre el ambiente.

Es precisamente con base en los resultados de la evaluación del impacto ambiental, que esta autoridad determina y especifica las medidas que deberá adoptar el solicitante de la licencia ambiental para contrarrestar o resarcir la alteración real que se producirá sobre el ambiente como consecuencia de la implementación de un proyecto determinado.

En este sentido, es importante recalcar que el Estudio de Impacto Ambiental que presenta el solicitante debe necesariamente incluir un plan de manejo ambiental, con las medidas de prevención, mitigación, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto.

La Corte Constitucional se ha referido a la importancia del estudio y evaluación de impacto ambiental dentro del proceso de identificación precisa de los riesgos y peligros para el ambiente, el hombre y los recursos naturales que conlleva la ejecución de un proyecto de gran infraestructura. En este sentido, esta Corte manifestó:

*“El estudio de impacto ambiental comprende el conjunto de actividades dirigidas a analizar sistemáticamente y conocer los riesgos o peligros presumibles que se pueden generar para los recursos naturales y el ambiente del desarrollo de una obra o actividad, y a diseñar los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de los efectos o impactos que genera dicha obra y de su manejo ambiental. “Sirve para registrar y valorar de manera sistemática y global todos los efectos potenciales de un proyecto con el objeto de evitar desventajas para el medio ambiente”.*

Igualmente, el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, se refiere al Estudio de Impacto Ambiental de la siguiente forma:

### **Resolución No. 01272**

*“Artículo 2.2.2.3.5.1. Del Estudio de Impacto Ambiental (EIA). El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental y se exigirá en todos los casos en que de acuerdo con la ley y el presente reglamento se requiera. Este estudio deberá ser elaborado de conformidad con la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales de que trata el artículo 14 del presente decreto y los términos de referencia expedidos para el efecto, el cual deberá incluir como mínimo lo siguiente:*

- 1. Información del proyecto, relacionada con la localización, infraestructura, actividades del proyecto y demás información que se considere pertinente.*
- 2. Caracterización del área de influencia del proyecto, para los medios abiótico, biótico y socioeconómico.*
- 3. Demanda de recursos naturales por parte del proyecto; se presenta la información requerida para la solicitud de permisos relacionados con la captación de aguas superficiales, vertimientos, ocupación de cauces, aprovechamiento de materiales de construcción, aprovechamiento forestal, recolección de especímenes de la diversidad biológica con fines no comerciales, emisiones atmosféricas, gestión de residuos sólidos, exploración y explotación de aguas subterráneas.*
- 4. Información relacionada con la evaluación de impactos ambientales y análisis de riesgos.*
- 5. Zonificación de manejo ambiental, definida para el proyecto, obra o actividad para la cual se identifican las áreas de exclusión, las áreas de intervención con restricciones y las áreas de intervención.*
- 6. Evaluación económica de los impactos positivos y negativos del proyecto.*
- 7. Plan de manejo ambiental del proyecto, expresado en términos de programa de manejo, cada uno de ellos diferenciado en proyectos y sus costos de implementación.*
- 8. Programa de seguimiento y monitoreo, para cada uno de los medios abiótico, biótico y socioeconómico.*
- 9. Plan de contingencias para la construcción y operación del proyecto; que incluya la actuación para derrames, incendios, fugas, emisiones y/o vertimientos por fuera de los límites permitidos.*

**Resolución No. 01272**

10. *Plan de desmantelamiento y abandono, en el que se define el uso final del suelo, las principales medidas de manejo, restauración y reconformación morfológica.*

11. *Plan de inversión del 1%, en el cual se incluyen los elementos y costos considerados para estimar la inversión y la propuesta proyectos inversión, de conformidad con lo dispuesto en la sección 1, capítulo 3, título 9, parte 2, libro 2 de este decreto o la norma que lo modifique, sustituya o derogue.*

12. *Plan de compensación por pérdida de biodiversidad de acuerdo con lo establecido en la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012 o la que modifique, sustituya o derogue (...).*

La evaluación del impacto ambiental puede ser definida como el proceso a cargo de la autoridad ambiental dirigido a determinar, estimar y valorar sistemáticamente los efectos o consecuencias negativas que, para el hombre, los recursos naturales renovables y el ambiente se pueden derivar de las acciones destinadas a la ejecución de un proyecto, obra o actividad que requiere de la aprobación de aquella.

Para estos efectos, según se indica en el artículo 2.2.2.3.5.2 del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, la autoridad ambiental competente deberá evaluar el Estudio de Impacto Ambiental con base en los criterios generales definidos en el Manual de Evaluación de Estudios Ambientales emitido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y los Términos de Referencia definidos según el tipo de proyecto, verificando que contenga información relevante y suficiente acerca de la identificación y calificación de los impactos, especificando cuáles de ellos no se podrán evitar o mitigar; así como las medidas de manejo ambiental correspondientes.

**De los permisos, autorizaciones y/o concesiones, para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables.**

De conformidad con el artículo 42 del Decreto Ley 2811 de 1974, “(...) *Pertenecen a la nación los recursos naturales renovables y demás elementos ambientales regulados por este Código que se encuentren dentro del territorio Nacional, sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por particulares y de las normas especiales sobre baldíos (...).*”

### **Resolución No. 01272**

En lo referente al uso, aprovechamiento y afectación de recursos naturales, durante el desarrollo de proyectos, obras y actividades sujetos a licencia ambiental, el inciso segundo del artículo 2.2.2.3.1.3., del Decreto 1076 de 2015, concordante con el artículo 132 del Decreto 2150 de 1995, dispone:

*“...La Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad...”*

Igualmente, como se establece en el numeral 3 del citado artículo 2.2.2.3.5.1., el Estudio de Impacto Ambiental debe contener información sobre la demanda de recursos naturales por parte del proyecto, incluyendo la solicitud de permisos relacionados con la captación de aguas superficiales, vertimientos, ocupación de cauces, aprovechamiento de materiales de construcción, aprovechamiento forestal, recolección de especímenes de la diversidad biológica con fines no comerciales, emisiones atmosféricas, gestión de residuos sólidos, exploración y explotación de aguas subterráneas, para evaluación de la Autoridad Ambiental competente.

De todo lo anterior se concluye que la evaluación del impacto ambiental configura un instrumento esencial para la determinación de las medidas necesarias y efectivas que se adopten para prevenir, mitigar, corregir y en dado caso compensar las alteraciones al ambiente y a la comunidad producto de la ejecución de un proyecto como el que en esta oportunidad se somete a evaluación de esta autoridad.

### **III. CONCEPTO TÉCNICO DE LA DIRECCIÓN DE CONTROL AMBIENTAL**

Observando el procedimiento administrativo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, la Dirección de Control Ambiental inició el trámite de licenciamiento ambiental a través del Auto 01687 del 18 de marzo de 2024 realizando visita técnica el 03 de mayo de 2024, y en reunión de información adicional del 27 de junio de 2024, requirió a la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. la información necesaria para tomar la decisión de otorgar o negar la licencia ambiental para el proyecto denominado “*Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV*”.

**Resolución No. 01272**

Al respecto, la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. mediante comunicado con radicado 2024ER158514 del 26 de julio de 2024 presentó respuesta a la solicitud de información requerida por esta Autoridad Ambiental en la reunión de información adicional del 27 de junio de 2024, la cual, en conjunto con la demás información obrante en el expediente SDA-07-2024-236, fue evaluada por el grupo técnico de la Dirección de Control Ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente emitiendo el Concepto Técnico 07851 del 29 de agosto del 2024, complementado y aclarado a través del Concepto Técnico 07911 del 30 de agosto de 2024, radicado Forest 2024IE182875 de la misma fecha, del que se extraen los principales apartes:

**Resolución No. 01272**

**“3. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

**3.1 Objetivo del proyecto**

Realizar la construcción, operación y mantenimiento de la subestación eléctrica y línea de alta tensión de 115 kV (...).

**3.2. Ubicación del proyecto**

El proyecto “Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV” está situado entre el Canal Cundinamarca y el río Bogotá. La subestación eléctrica Porvenir y la carretera de acceso se construirán en el mismo terreno donde actualmente se está edificando el Patio Taller del Metro de Bogotá en Bosa. Según se muestra en el mapa del proyecto, la Línea de Transmisión Porvenir a 115 kV, de doble circuito, se ubicará en el lado oeste del Canal Cundinamarca, con un 18,01% de su trayecto en la localidad de Kennedy y un 81,99% en la localidad de Bosa (Ver Figura 1 Localización del proyecto Concepto Técnico 07851 del 29 de agosto del 2024...).

Tabla 1. Coordenadas de los sitios de estructuras de la Línea de Transmisión Porvenir a 115 kV, tramo aéreo

Nombre de estructura	Estación (m)	COORDENADAS PLANAS CARTESIANAS BOGOTÁ		COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ÚNICO		Elevación (m)	Tipo de estructura	Altura de estructura (m)
		X Este (m)	Y Norte (m)	ESTE	NORTE			
P1	177,778	88362.97	105.679.655	4.868.904,27	2.071.660,98	2.543.634	R 8000	27
P2	341,407	88.228.212	105.586.841	4.868.769,50	2.071.568,47	2543.17	R 2400	27
P3	533,744	88.048.799	105.517.523	4.868.590,15	2.071.499,52	2.541.697	R 2400	27
P4	668,504	87.914.573	105.505.544	4.868.456,03	2.071.487,77	2539.58	R 3800	27
P5	848,852	87.749.868	105.579.012	4.868.291,61	2.071.561,43	2.542.791	R 2400	27
P6	1023,096	87.579.351	105.614.824	4.868.121,32	2.071.597,48	2.544.147	R 3800	27
P7	1220,039	87.412.524	105.719.509	4.867.954,83	2.071.702,33	2.544.016	R 3800	27
P8	1371,115	87.261.468	105.717.366	4.867.803,92	2.071.700,44	2543.13	R 3800	27
P9	1548,108	87.106.112	105.632.544	4.867.648,58	2.071.615,95	2539.92	R 2400	27
P10	1759,559	86.917.915	105.532.992	4.867.460,40	2.071.516,80	2.539.668	S 1000	27
P11	1972,332	86.731.133	105434.18	4.867.273,64	2.071.418,39	2.539.922	S 1000	27
P12	2164,472	86.564.953	105.337.765	4.867.107,47	2.071.322,34	2.539.708	R 6000	27

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

**Resolución No. 01272**

*En la tabla 2. se presentan las coordenadas (Magna Colombia Origen Único) de los sitios de estructuras de la subestación, su vía de acceso, el cerramiento, las plazas de Tendido, canalizaciones de alta y media tensión y campamentos de almacenamiento.*

**Tabla 2. Coordenadas de los sitios de estructuras de la Subestación Porvenir a 115 kV, vía de acceso, cerramiento, plaza de tendido y campamentos**

PUNTO/ VERTICE	INFRAESTRUCTURA	ESTE	NORTE	ÁREA (ha)
<b>Coordenadas de la Subestación Porvenir</b>				
1	SE Porvenir	4.867.015,54	2.071.330,52	0,19
2		4.867.086,31	2.071.371,73	
3		4.867.097,78	2.071.352,04	
4		4.867.027,10	2.071.310,88	
<b>Coordenadas de la vía de acceso a Subestación Porvenir</b>				
1	Vía acceso	4.866.951,33	2.071.292,00	0,08
2		4.866.949,16	2.071.292,08	
3		4.866.950,23	2.071.302,04	
4		4.866.961,90	2.071.301,58	
5		4.866.962,54	2.071.301,57	
6		4.866.963,85	2.071.301,63	
7		4.866.965,15	2.071.301,81	
8		4.866.966,42	2.071.302,09	
9		4.866.967,67	2.071.302,49	
10		4.866.968,87	2.071.303,00	
11		4.866.970,03	2.071.303,61	
12		4.867.015,74	2.071.330,17	
13		4.867.019,34	2.071.324,05	
14		4.867.021,27	2.071.320,78	
15		4.867.021,24	2.071.320,76	
16		4.866.975,51	2.071.294,17	
17		4.866.974,76	2.071.293,76	
18		4.866.973,19	2.071.293,01	
19		4.866.971,55	2.071.292,41	
20		4.866.969,87	2.071.291,95	
21		4.866.968,15	2.071.291,64	
22		4.866.966,42	2.071.291,48	
23		4.866.964,67	2.071.291,47	
24		4.866.952,99	2.071.291,93	
<b>Coordenadas del cerramiento de la estructura P-12</b>				
1	Cerramiento	4.867.102,73	2.071.323,97	0,005
2		4.867.106,31	2.071.317,84	

**Resolución No. 01272**

PUNTO/ VERTICE	INFRAESTRUCTURA	ESTE	NORTE	ÁREA (ha)
3		4.867.111,94	2.071.321,16	
4		4.867.108,39	2.071.327,27	
<b>Coordenadas de las plazas de tendido</b>				
1	Plaza de tendido 1	4.868.862,84	2.071.641,61	0,02
2		4.868.875,18	2.071.650,13	
3		4.868.883,70	2.071.637,79	
4		4.868.871,36	2.071.629,27	
1	Plaza de tendido 2	4.868.002,20	2.071.681,36	0,02
2		4.868.014,88	2.071.673,38	
3		4.868.006,85	2.071.660,71	
4		4.867.994,17	2.071.668,70	
1	Plaza de tendido 3	4.867.081,53	2.071.302,53	0,02
2		4.867.051,29	2.071.284,90	
3		4.867.047,99	2.071.289,91	
4		4.867.078,04	2.071.307,85	
<b>Coordenadas de los campamentos de almacenamiento</b>				
1	Campamento 1	4.868.663,68	2.071.519,75	0,22
2		4.868.664,82	2.071.520,19	
3		4.868.665,32	2.071.520,38	
4		4.868.665,37	2.071.520,40	
5		4.868.668,34	2.071.521,54	
6		4.868.668,45	2.071.521,58	
7		4.868.669,39	2.071.521,95	
8		4.868.670,67	2.071.517,35	
9		4.868.670,51	2.071.517,30	
10		4.868.669,18	2.071.516,82	
11		4.868.667,91	2.071.516,29	
12		4.868.666,34	2.071.515,60	
13		4.868.666,10	2.071.515,50	
14		4.868.667,01	2.071.512,18	
15		4.868.675,01	2.071.482,85	
16		4.868.646,07	2.071.476,04	
17		4.868.622,85	2.071.470,57	
18		4.868.614,91	2.071.469,48	
19		4.868.612,76	2.071.469,19	
20		4.868.605,34	2.071.497,32	
1	Campamento 2	4.868.231,07	2.071.511,65	0,32
2		4.868.210,09	2.071.516,92	
3		4.868.194,44	2.071.521,49	
4		4.868.176,80	2.071.526,99	
5		4.868.174,60	2.071.527,68	
6		4.868.172,27	2.071.528,41	

**Resolución No. 01272**

PUNTO/ VERTICE	INFRAESTRUCTURA	ESTE	NORTE	ÁREA (ha)
7		4.868.170,20	2.071.529,05	
8		4.868.170,97	2.071.532,42	
9		4.868.172,94	2.071.541,07	
10		4.868.173,50	2.071.542,53	
11		4.868.175,31	2.071.547,30	
12		4.868.181,23	2.071.567,63	
13		4.868.185,77	2.071.576,18	
14		4.868.185,89	2.071.576,15	
15		4.868.185,90	2.071.576,15	
16		4.868.186,48	2.071.576,02	
17		4.868.187,30	2.071.575,85	
18		4.868.188,75	2.071.575,54	
19		4.868.242,02	2.071.564,26	
20	4.868.231,61	2.071.514,26		
1	Campamento 3	4.866.921,33	2.071.259,42	0,15
2		4.866.930,19	2.071.270,47	
3		4.866.942,21	2.071.284,31	
4		4.866.946,60	2.071.290,38	
5		4.866.957,78	2.071.290,12	
6		4.866.965,58	2.071.289,65	
7		4.866.969,35	2.071.290,05	
8		4.866.972,66	2.071.291,44	
9		4.867.019,49	2.071.318,23	
10		4.867.024,78	2.071.309,56	
11		4.866.969,29	2.071.277,48	
12		4.866.925,89	2.071.252,15	
<b>Coordenadas de las canalizaciones de Alta y Media Tensión</b>				
1	Canalización de Alta	4.867.099,95	2.071.322,26	0,02
2		4.867.086,49	2.071.345,46	
3		4.867.093,29	2.071.349,42	
4		4.867.106,95	2.071.326,35	
1	Canalización de Media	4.867.062,66	2.071.300,42	0,02
2		4.867.056,48	2.071.296,81	
3		4.867.043,11	2.071.320,21	
4		4.867.049,18	2.071.323,74	

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

**3.3 Características generales del proyecto**

### **Resolución No. 01272**

*Se detallan las especificaciones técnicas del proyecto en sus diversas etapas, junto con las especificaciones de los diseños correspondientes de la infraestructura que será construida.*

#### **3.3.1 Infraestructura Existente**

*Para llegar al área del proyecto, se pueden utilizar varios corredores viales existentes, los cuales están definidos según el Plan de Ordenamiento de Bogotá (POT) establecido en el Decreto 555 de 2021. El numeral 3.2.1.1.1 del documento detalla la clasificación de estas vías conforme al mismo decreto, mientras que el numeral 3.2.1.1.2 describe el estado actual de las vías que se emplearán para acceder al proyecto.*

*Se proporciona una descripción de las vías según las directrices del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Bogotá, detallando los tipos de vías presentes en el área de influencia del proyecto. El POT define los componentes del subsistema vial (Ver Tabla 3. Tipo y Clasificación de vías Concepto Técnico 07851 del 29 de agosto del 2024).*

#### **• Infraestructura interceptada por el Proyecto**

*Se presenta la información sobre los puntos de intersección de las áreas de intervención y el área de influencia con infraestructura existente o redes de servicios, identificados a partir de fuentes de información primaria y secundaria.*

*Se llevó a cabo un análisis de superposición con proyectos que tienen licencia ambiental, y se realizaron reuniones con las empresas y entidades Consorcio ALO y Metro Línea 1 para establecer acuerdos de coexistencia con los proyectos Avenida Longitudinal de Occidente y Subestación SER 1, ambos con licencia ambiental. Se identificaron los proyectos que se ven afectados por el proyecto Subestación Porvenir y su línea de transmisión dentro del área de influencia:*

*i. Proyectos Avenida Longitudinal de Occidente- ALO*

*De acuerdo con la información presentada por la sociedad indagó al Instituto de Desarrollo Urbano - IDU sobre obras y proyectos ejecutados, en curso o planificados en el área de estudio del proyecto "Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV".*

*Por lo cual la sociedad identificó dentro del área de influencia está prevista la construcción de la Avenida Longitudinal de Occidente (ALO), que se extenderá desde Chusacá hasta la Calle 13, actualmente en fase de factibilidad y diseño. La ALO cuenta con una licencia ambiental otorgada*

**Resolución No. 01272**

*mediante la Resolución 1400 del 25 de agosto de 1996 al Distrito Capital - Instituto de Desarrollo Urbano - IDU, para la construcción y operación de dicho proyecto.*

*El proyecto ALO Sur se encuentra en fase de pre-construcción y aún no ha sido ejecutado.*

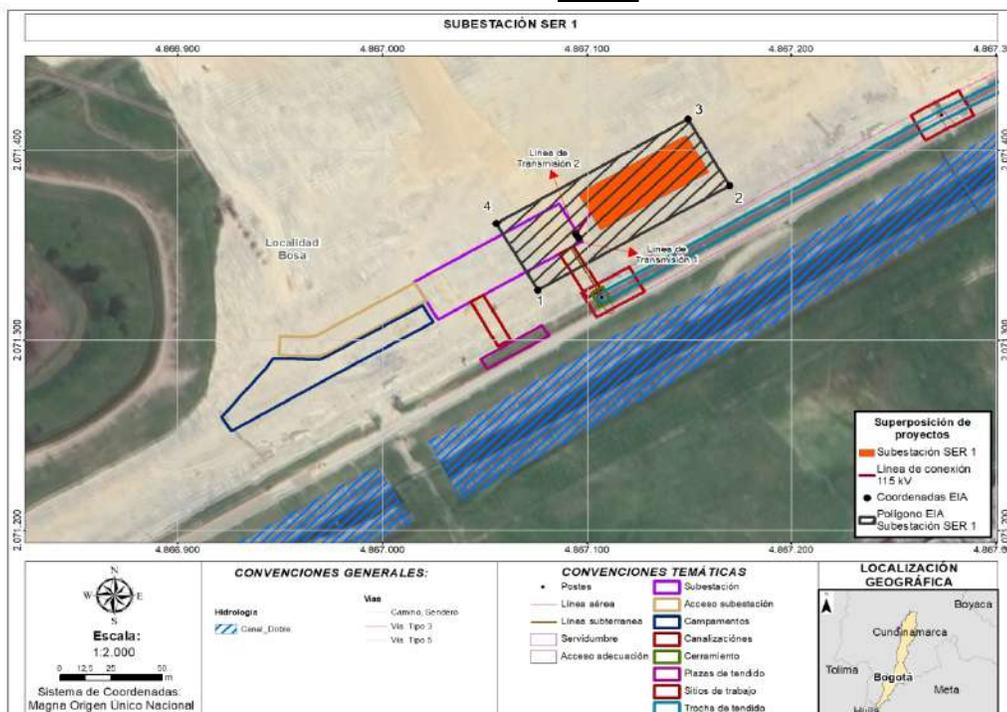
*Dado el análisis geoespacial presentado por la Sociedad, se ha identificado que no existe superposición con infraestructuras existentes ni las que desarrollará el proyecto.*

*ii. Subestación eléctrica SER 1*

*Sobre el patio taller de la primera Línea del Metro de Bogotá se están desarrollando las actividades de construcción y de ejecución de las diferentes obras necesarias para el desarrollo y futuro funcionamiento de dicho proyecto. Sobre el cual se encuentra el proyecto “Subestación Eléctrica Receptora SER 1 y su Línea de Transmisión a 115 kV” con licencia otorgada mediante la Resolución 0745 del 9 de mayo de 2023. Por lo que se genera una superposición de los proyectos. Como se evidencia a continuación:*

*Figura 3. Superposición del proyecto Subestación Porvenir y Subestación SER*

**Resolución No. 01272**



Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

La superposición no se genera por la presencia de infraestructura, si no por el traslape en el área de influencia, ya que ambas se ubican dentro del patio taller del metro. Se identifican los posibles impactos que podrían surgir durante la fase de construcción. De tal forma el titular referencia los impactos del proyecto “Subestación Eléctrica Receptora SER 1 y su Línea de Transmisión a 115 kV” y el proyecto “Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV”.

**Tabla 4. Impactos del proyecto Subestación SER 1**

MEDIO / COMPONENTE	IMPACTOS
Abiótico	Alteración de las condiciones geológicas.
	Alteración de la geoforma del terreno.
	Alteración de las condiciones geotécnicas.
	Alteración a la calidad del suelo.
	Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial.
	Alteración a la calidad del aire.

**Resolución No. 01272**

<b>MEDIO / COMPONENTE</b>	<b>IMPACTOS</b>
	<i>Alteración en los niveles de presión sonora.</i>
	<i>Generación de campos electromagnéticos.</i>
<i>ABiótico [sic]</i>	<i>Alteración a comunidades de fauna terrestre.</i>
<i>Socioeconómico</i>	<i>Alteración en la percepción visual del paisaje.</i>
	<i>Modificación de las actividades económicas de la zona.</i>
	<i>Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales.</i>
	<i>Generación y/o alteración de conflictos sociales.</i>
	<i>Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local.</i>

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV, se precisa por la SDA que el impacto “Alteración a comunidades de fauna silvestre” hace parte del medio Biótico

**Tabla 5. Impactos Subestación Porvenir**

<b>MEDIO / COMPONENTE</b>	<b>IMPACTOS</b>
<i>Abiótico</i>	<i>Alteración de las condiciones geológicas.</i>
	<i>Alteración de la geoforma del terreno.</i>
	<i>Alteración de las condiciones geotécnicas.</i>
	<i>Alteración a la calidad del suelo.</i>
	<i>Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial.</i>
	<i>Alteración a la calidad del aire.</i>
	<i>Alteración en los niveles de presión sonora.</i>
	<i>Generación de campos electromagnéticos.</i>
<i>Abiótico[sic]</i>	<i>Alteración a comunidades de fauna terrestre.</i>
<i>Socioeconómico</i>	<i>Alteración en la percepción visual del paisaje.</i>
	<i>Modificación de las actividades económicas de la zona.</i>
	<i>Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales.</i>
	<i>Generación y/o alteración de conflictos sociales.</i>
	<i>Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local.</i>

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV se precisa por la SDA que el impacto “Alteración a comunidades de fauna silvestre” hace parte del medio Biótico

**Resolución No. 01272**

*Las características de ambos proyectos evidencian la generación de unos impactos semejantes dentro de un área de influencia similar. Si bien la Sociedad identifica los impactos para ambos proyectos y demuestra que éstos pueden coexistir, solamente establece el manejo de los impactos ambientales generados en el área superpuesta por parte del proyecto de subestación Porvenir.*

**3.3.2 Fases y actividades del proyecto**

*Para el desarrollo del proyecto, se describen las siguientes fases:*

- i) Preparación*
- ii) Construcción*
- iii) Operación y Mantenimiento*
- iv) Desmantelamiento y Abandono.*

*También se especifican las actividades planificadas para el desarrollo del proyecto "Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV". A continuación, se describen las actividades a desarrollar en cada una de las etapas del proyecto:*

**Tabla 6. Actividades del proyecto**

<b>ETAPA DEL PROYECTO</b>	<b>N°</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<i>.PRE-CONSTRUCCIÓN (ESTUDIOS Y DISEÑOS)</i>	1	<i>Planificación y estudios preliminares (topografía, estudios de suelos y replanteo, diseños civiles y electromecánicos)</i>	<i>En esta etapa se realizan las siguientes actividades: Recopilación de información meteorológica, geológica, cartográfica, imágenes de satelitales y fotografías aéreas, levantamiento topográfico, estudio de suelos, medidas de resistividad, diseño civil, electromecánico, control y protección.</i>
	2	<i>Estudios Ambientales</i>	<i>Estudios Ambientales y Sociales para la elaboración del EIA.</i>

**Resolución No. 01272**

<b>ETAPA DEL PROYECTO</b>	<b>N°</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
	3	<i>Participación e información con grupos de interés</i>	<i>Por medio de esta actividad, se busca dar a conocer el proyecto, su gestión ambiental, sus impactos y medidas de manejo establecidas, a la comunidad, a sus líderes y a las autoridades del área de influencia del proyecto.</i>
	4	<i>Gestión Predial</i>	<i>Consiste en la actividad de negociación del área requerida para la ejecución del proyecto, para lo cual se realiza un censo e inventario predial, avalúo comercial del terreno, el cual se define teniendo en cuenta los costos de la tierra, el mercado inmobiliario de la zona, topografía, destinación económica, vías, construcciones, árboles maderables y cultivos; y por último se realiza acuerdo comercial o negociación.</i>
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	5	<i>Participación e información con grupos de interés</i>	<i>En esta etapa, ésta actividad se centra en informar a la comunidad, a sus líderes y a las autoridades del área de influencia del proyecto, el avance del proyecto, informando a dichos grupos el cumplimiento de obligaciones de la Licencia Ambiental, así como de compromisos realizados con cada grupo de interés</i>
	6	<i>Construcción de acceso (Vía de ingreso a la subestación)</i>	<i>Consiste en la construcción de la vía de acceso a la Subestación Eléctrica Porvenir, que conectará a las vías internas del Patio-Taller.</i>
	7	<i>Transporte de personal, materiales, maquinaria y equipos</i>	<i>El personal del proyecto será movilizado diariamente dentro de los frentes de obra por medio de un transporte apropiado, de acuerdo con el número de trabajadores,</i>

**Resolución No. 01272**

<b>ETAPA DEL PROYECTO</b>	<b>N°</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
			<p>horarios y medidas de seguridad establecidas por ENEL.</p> <p>La maquinaria, equipos y materiales necesarios se transportarán en tractomulas, camabajas y/o en el transporte adecuado para cada caso.</p>
	8	Despeje de vegetación en sitio de poste y servidumbre	Actividad asociada al retiro y control de la vegetación presente en el área de intervención del proyecto, con el fin de poder construir y operar el mismo.
	9	Adecuación del terreno en sitio de poste y área de subestación (Descapote en sitio de poste, excavación y explanación)	<p>Actividades de adecuación del terreno, nivelación, cortes y rellenos. Movimiento de tierras. Para el caso específico de los sitios de poste, se requerirá el despeje de vegetación.</p> <p>Para la construcción de la Subestación Eléctrica Porvenir se realizarán las excavaciones necesarias para la construcción de las cimentaciones.</p>
	10	Construcción y/o instalación de obras de protección	Construcción y/o instalación de obras tales como trinchos, muros de contención, gaviones, cunetas, filtros y emhradizados, entre otras, para el Aseguramiento de la estabilidad del terreno.
	11	Construcción de cimentaciones en sitios de postes y área de subestación, construcción obras de infraestructura (edificaciones, cerramiento perimetral).	<p>Con la información determinada en el estudio de suelos y geotécnico, y los esfuerzos demandados por el tipo de estructura a nivel de las fundaciones, se deberán establecer los criterios y recomendaciones para efectuar el diseño y/o revisión de las cimentaciones.</p> <p>Los tipos de cimentación pueden ser superficiales tipo zapatas de concreto reforzado, o cimentaciones profundas (tipo pilote o pila pre-excavada) o especiales para condiciones más</p>

**Resolución No. 01272**

ETAPA DEL PROYECTO	N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
			<p>desfavorables, de acuerdo con las recomendaciones dadas en el estudio de suelos y del tipo de superestructura seleccionada. Comprende también las obras correspondientes a la transición de la línea aérea a subterránea. Incluye el cerramiento de protección de esta infraestructura, así como las estructuras de soporte. Se incluyen también las obras civiles correspondientes a: canalizaciones, sistema de drenaje, sistema hidrosanitario, muros corta fuego y muro de cerramiento, compuerta de acceso vehicular y peatonal. También se incluyen las edificaciones GIS, Control y Protección; y, Media Tensión.</p>
	12	<p>Montaje de estructuras mecánicas, equipos electromecánicos y cableado</p>	<p>Esta actividad consiste en el montaje de postes metálicos, vestido de estructuras, instalación de herrajes y aisladores, tendido de conductores, templado y engrampado de conductores y cable de guarda, pruebas y puesta en servicio.</p>
	13	<p>Despeje de franja de seguridad y áreas de uso temporal</p>	<p>Montaje de los transformadores, equipos asociados con las bahías. Montaje de los equipos necesarios para el sistema de malla de puesta a tierra y apantallamiento de la subestación. Montaje de las estructuras (pórticos) para barrajes y llegadas de líneas y circuitos. Montaje de equipos GIS, transformadores, celdas de potencia, celdas cobertura vegetal alcanza niveles críticos, que puedan afectar el tendido de media tensión, tableros de control de protecciones, transformadores de celdas auxiliares, resistencias del neutro, cableado y conexionado de los equipos de control y protecciones y la parte de potencia. Esta actividad considera</p>

**Resolución No. 01272**

<b>ETAPA DEL PROYECTO</b>	<b>N°</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
			<i>también las pruebas SAT de puesta en servicio y posterior energización.</i>
	12	<i>Adecuación de áreas de uso temporal</i>	<i>Actividad asociada al retiro y control de la vegetación, delimitación de zonas, señalización, entre otras, para las áreas de palas de tendido y patios de almacenamiento de almacenamiento y acopio de material y campamentos de oficina.</i>
	13	<i>Izaje de postes</i>	<i>Corresponde a la maniobra de izaje y/o montaje de los postes metálicos de la línea de transmisión. También se considera el izaje de postes de alumbrado al interior de la subestación eléctrica Porvenir.</i>
	14	<i>Instalación de herrajes, montaje, tendido y conexión de la línea de transmisión</i>	<i>En esta actividad se instalan los accesorios requeridos para asegurar el tendido y puesta en servicio correctamente de la línea de transmisión aérea. Considera también las actividades de tendido del conductor de potencia, de fibra óptica y cable de guarda. También se considera la instalación del cable XLPE de AT en el tramo subterráneo y los bujes de transición a donde se conectará.</i>
	15	<i>Desmante de áreas de uso temporal y reconfiguración de áreas intervenidas</i>	<i>Corresponde a las actividades de desmantelamiento asociadas al desmante de la Infraestructura temporal utilizada en los frentes de obra y zonas de uso temporal, campamento (entendiéndose como el contenedor utilizado para la oficina), baños portátiles,</i>

**Resolución No. 01272**

<b>ETAPA DEL PROYECTO</b>	<b>N°</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
			y zona de acopio temporal de equipos, herramientas y materiales.
	16	Perforación subterránea	La perforación Tunnel Liner, se realiza por métodos manuales, en un espacio que permita el movimiento de los trabajadores, se excavará por secciones del ancho de las láminas de acero que estabilizarán la excavación.
	17	Instalación anillos metálicos	Los anillos metálicos corresponden a láminas de acero de un peso que permita ser manipulado por una persona, cuando se completen la instalación de dos anillos se ejecutara el proceso de sellado de los bordes de la excavación.
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	18	Participación e información con grupos de interés	En esta etapa, esta actividad se centra en informar periódicamente a la comunidad, a sus líderes y a las autoridades del área de influencia del proyecto, el cumplimiento de obligaciones de la Licencia Ambiental para esta etapa y presentar el seguimiento y compromisos realizados con la comunidad y autoridades locales y regionales.
	19	Operación de la línea y subestación	Se realizará actividades relacionadas con la operación eléctrica de la subestación y línea eléctrica, acogiendo los manuales e instructivos internos.

**Resolución No. 01272**

<b>ETAPA DEL PROYECTO</b>	<b>N°</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
	20	<i>Mantenimiento electromecánico</i>	<i>Comprende las obras de mantenimiento y conservación de la infraestructura eléctrica propiamente dicha, entre las cuales se destacan las siguientes: Cambio o refuerzo de estructuras, o de algunos de sus elementos; pintura especialmente de pórticos, señalización de estructuras; cambio de aisladores rotos y accesorios de las cadenas de aisladores; cambios de empalmes, cambio de uno o varios conductores y/o de cable de guarda y de puestas a tierra, mediciones de resistencia de las puestas a tierra, entre otros.</i>
	21	<i>Mantenimiento de obras civiles</i>	<i>Comprende las obras de mantenimiento y conservación de la infraestructura tales como: edificio de control, edificio GIS, vías internas de la subestación eléctrica, obras de protección, entre otros.</i>
<b>DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO</b>	22	<i>Participación e información con grupos de interés</i>	<i>En esta etapa, esta actividad se centra en informar a la comunidad, a sus líderes y a las autoridades del área de influencia del proyecto, la finalización del proyecto, informando a dichos grupos el cumplimiento de obligaciones de la Licencia Ambiental, tendientes al retiro de las obras, equipos y demás infraestructura, así como de la reconfiguración paisajística del área intervenida.</i>
	23	<i>Desmantelamiento y retiro de equipos</i>	<i>Desenergización, desmonte de equipos y demás componentes del proyecto</i>
	24	<i>Excavaciones para demolición de</i>	<i>Esta actividad incluye el movimiento de tierras para demoler las cimentaciones</i>

**Resolución No. 01272**

<b>ETAPA DEL PROYECTO</b>	<b>N°</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
		<i>cimentaciones, concretos e infraestructura subterránea</i>	<i>en el área se subestación o sitios de postes.</i>
	25	<i>Reconformación de áreas intervenidas</i>	<i>Consiste en la adecuación morfológica del terreno, la empedradización, en armonía con el paisaje adyacente y según el futuro uso del suelo que se establezca.</i>
	26	<i>Clasificación, empaque y transporte del material</i>	<i>Clasificación por tipo de material, equipos y/o residuos, embalaje y transporte de todos los materiales que constituirían el proyecto, para su posterior transporte a los sitios de disposición final.</i>

**Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV**

**3.3.3 Costos y cronograma del proyecto**

Los costos estimados del proyecto son los que se presentan a continuación:

**Tabla 7. Costos del proyecto**

<b>COSTOS TOTALES DEL PROYECTO SUBESTACIÓN Y LÍNEA</b>	
Obras civiles (Diseño y Construcción)	\$ 12.000.000.000,00
Obras electromecánicas (Diseño y Construcción)	\$ 23.000.000.000,00
Suministros materiales y equipos	\$ 20.000.000.000,00
Servidumbres	\$ 15.000.000.000,00
Mano de obra calificada y no calificada utilizada para la administración, operación y mantenimiento	\$ 10.000.000.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 80.000.000.000,00</b>

**Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV**

En el EIA Capítulo 3 Descripción del proyecto "Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV" el usuario menciona que se tiene previsto una duración para la Etapa de Construcción de 11 meses. El cronograma del proyecto contempla tiempos adicionales relacionados con la etapa actual de estudios y diseños, la gestión predial, gestión de contratos y adquisición de materiales, puesta en servicio y cierre para una duración total de cuatro (4) años aproximadamente.

**Resolución No. 01272**

**Tabla 8. Cronograma del proyecto**

ACTIVIDADES	DURACIÓN (días)	COMIENZO	FIN
ME - METRO SE AT - MT PORVENIR	1492	29/12/2021	28/01/2026
Selección del Terreno	170	2/03/2022	18/08/2022
Diseño y presupuestación	709	15/03/2023	20/02/2025
Autorización, Permisos y Adquisición del Terreno.	1373	29/12/2021	1/10/2025
Gestión de Contratos	710	24/10/2022	3/10/2024
Suministro de Materiales	625	31/07/2023	15/04/2025
Construcción	330	4/10/2024	29/08/2025
Actualización de datos de Red y Puesta en Servicio	98	1/07/2025	6/10/2025
Cierre	212	1/07/2025	28/01/2026

*Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV*

- *Descripción del recorrido realizado durante la visita técnica*

*Se realizó visita técnica de evaluación en el marco del trámite de solicitud de licencia ambiental presentado por la Sociedad Enel Colombia S.A E.S.P. Esta visita se llevó a cabo el 03 de mayo de 2024 en conjunto con la Sociedad y profesionales de la Secretaría Distrital de Ambiente de la Dirección de Control Ambiental.*

*Durante la visita, se realizó recorrido por el predio donde se pretende instalar la Subestación eléctrica porvenir ubicado en el Patio Taller de la Primera Línea del Metro, en la localidad de Bosa (foto 1). Durante la visita se realizó la precisión sobre cómo será la conexión con la subestación SER1 de Metro Línea 1, para lo cual el usuario explica que se dispondrá una conexión única para dicha infraestructura, la cual demandará un tercio de la energía transmitida.*

*A su vez se realizó el recorrido de los lugares donde se esperan instalar la línea de transmisión subterránea (fotos 2 a 14) y la línea de transmisión aérea hasta el empalme con la línea Aérea Chicalá-Salitre, ubicada ya en la localidad de Kennedy (foto 15).*

*Con respecto a la línea subterránea esta tendría una longitud de 35 m, y luego pasaría por medio de una conexión a una vía aérea que iría en paralelo a una de las vías de acceso del patio taller,*

### **Resolución No. 01272**

*iniciando desde el terreno ya adecuado por el consorcio Metro Línea 1 S.A. (foto 2). Este recorrido corresponde a 2 km, con una distancia promedio de 180 metros entre poste y poste. Los postes 12 y 11 (fotos 3 y 4), están dentro del cauce del canal Cundinamarca, razón por la cual esta Entidad hizo énfasis al usuario de la necesidad del permiso de ocupación de cauces, a lo cual la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. menciona que como parte del proceso pidió concepto por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, sobre su competencia.*

*Los postes 10 y 9 (fotos 5 y 6), se encuentran por fuera del cauce del canal, pero sin embargo se encuentran sobre la vía de acceso al patio taller, de esta manera se evidencia que ambas obras compartirán espacios, por lo cual se debe hacer una adecuada señalización que permita la diferenciación de las obras.*

*Los postes 8, 7 y 6 (fotos 7 a 9) están por fuera del terreno adecuado por Metro Línea 1 pero en paralelo a su vía de acceso, se destaca la presencia de una compensación de árboles de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, a lo cual la Entidad preguntó al usuario como va a prevenir futuras afectaciones a dichos individuos dado que comparten el mismo espacio, por lo que se evaluará la información asociada a los impactos de Alteración a cobertura vegetal y las acciones propuestas por la Sociedad en el Plan de Manejo Ambiental del proyecto. Entre los postes 6 y 5 (foto 10) se ubicará el segundo campo provisional para la etapa de construcción, sobre el cual solo se encuentran pastos verdes.*

*Para el poste 5 y 4 (foto 11) se evidencia la presencia de siete especímenes de eucaliptos, los cuales serán destinados a aprovechamiento maderero, dado a que como explica el usuario en la visita, al realizar una poda de más del 30% de la copa generaría mayor riesgo para la línea de transmisión. El poste 4 (foto 12) tiene la ubicación más cercana a la vía de acceso, por lo que, dentro del modelo propuesto por el usuario para la línea de transmisión aérea, este buscaba realizar las menores afectaciones posibles.*

*El poste 3 (foto 13), el tercer campo provisional de materiales para la etapa de construcción (foto 14) y los postes 2 y 1, están sobre relleno realizado por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, y se observó el punto de la conexión con la línea Aérea Chicalá-Salitre (foto 15).*

*Asimismo, el usuario en el EIA realiza una caracterización del componente flora, presentando un muestreo de la vegetación encontrada, determinando la especie, abundancia, cobertura y otros parámetros de diversidad, donde también se determinó el volumen en biomasa aprovechado y las compensaciones a realizar por parte del solicitante. Información que es verificada en campo.*

### **Resolución No. 01272**

*(Ver fotografías de la visita técnica del 03 de mayo de 2023, tomadas por el equipo evaluador de la Secretaría Distrital de Ambiente en el Concepto técnico 07851 del 29 de agosto del 2024 (...)).*

#### **5.2 Consideraciones sobre el área de influencia**

*Según los Términos de Referencia TdR-17 de 2018, el área de influencia se define como el área donde se observan y se extienden los efectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto, obra o actividad, afectando los medios abiótico, biótico y socioeconómico en cada uno de sus componentes. El proceso de definición implica la delimitación de diversas áreas que constituirán el área de influencia del proyecto.*

*Basándose en las características de los componentes ambientales de cada medio (abiótico, biótico y socioeconómico), se determinan las áreas de influencia considerando las actividades que se llevarán a cabo en las distintas etapas del proyecto: i) Preparación, ii) Construcción, iii) Operación y Mantenimiento, y iv) Desmantelamiento y Abandono. También se considera la infraestructura que podría ser afectada y su interacción con el área de implantación, donde se manifiestan los impactos ambientales significativos generados durante la ejecución del proyecto.*

##### **5.2.1 Medio Abiótico**

*Se exponen los efectos detectados en el entorno abiótico junto con las actividades que pueden generarlos, basándose en los resultados obtenidos en el Capítulo 8 de Evaluación Ambiental, del EIA, específicamente en la sección 8.2 donde se identifican y evalúan los impactos para el escenario con proyecto, así como en el Anexo 8.1-2 que detalla la Matriz de Evaluación con Proyecto y el área de manifestación que define el alcance definitivo de influencia para este medio.*

*A continuación, se describen las metodologías empleadas y se proporcionan aclaraciones específicas para cada componente involucrado.*

**Tabla 9. Impactos identificados para la definición del AID del medio abiótico**

**Resolución No. 01272**

COMPONENTE		IMPACTO	ACTIVIDADES GENERADORAS	ÁREA DE MANIFESTACIÓN
Geosférico	Geomorfología	Alteración de la geoforma del terreno	Adecuación de áreas de uso temporal	Área Intervención
	Suelos	Alteración a la calidad del suelo	Construcción de acceso Despeje de vegetación en sitio de poste y servidumbre Adecuación del terreno en sitio de poste y área de subestación	Área Intervención
		Cambio en el uso del suelo	Construcción de cimentaciones en sitios de postes y área de subestación, construcción obras de infraestructura	Sitios de poste
COMPONENTE	IMPACTO	ACTIVIDADES GENERADORAS	ÁREA DE MANIFESTACIÓN	
Hidrogeológico	Alteración en la oferta y/o disponibilidad del recurso hídrico subterráneo	Construcción de cimentaciones en sitios de postes y área de subestación, construcción obras de infraestructura	Sitios de poste con presencia de nivel freático en contacto con el proyecto	
Hidrológico	Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial	No se asocian actividades directas sobre cuerpos de agua, la ocupación de cauce se genera en la ronda hídrica	Impacto irrelevante, no genera área de influencia	
Atmosférico	Alteración a la calidad del aire	Adecuación de áreas de uso temporal Desmonte de áreas de uso temporal y reconfiguración de áreas intervenidas Construcción de acceso Adecuación del terreno en sitio de poste y área de subestación	Modelo Aire (Isopleta 75 mg/m3)	
	Alteración en los niveles de presión sonora	Construcción de cimentaciones en sitios de postes y área de subestación, construcción obras de infraestructura	Modelo Ruido (Isófona 75 y 55 dB)	
	Generación de radiointerferencias e inducciones eléctricas	Operación de la línea y subestación	Impacto irrelevante, no genera área de influencia	
Paisaje	Artifización del entorno	Izaje de postes Adecuación del terreno en sitio de poste y área de subestación	Sitio de poste	

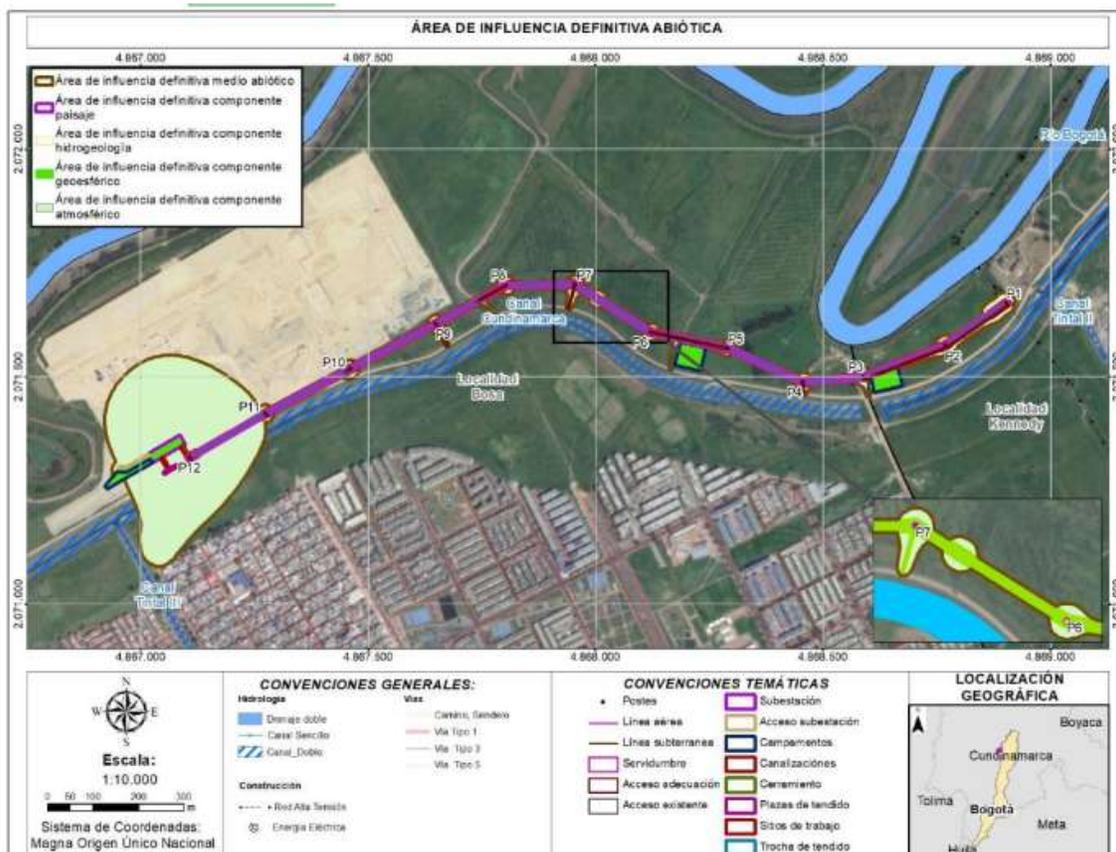
Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

Página 33 de 140

**Resolución No. 01272**

Según la Tabla 9, se puede deducir que los efectos asociados al componente hidrológico son insignificantes, dado que no se llevarán a cabo actividades directas sobre cuerpos de agua. La necesidad de obtener un permiso para ocupar el cauce se debe a la construcción de infraestructura dentro de la zona de protección del canal Cundinamarca, lo que podría afectar indirectamente al canal por la emisión de material particulado, entre otros aspectos.

**Figura 4. Área de influencia definitiva Medio Abiótico**



Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

(...)

El concepto técnico 07851 del 29 de agosto del 2024 hace referencia a las afectaciones de los componentes geosférico, hidrológico, atmosférico y del paisaje presentados en el Estudio de Impacto Ambiental para verificar la identificación del Área de influencia definitiva Medio Abiótico.

**Resolución No. 01272**

**5.2.2 Medio Biótico**

Para delimitar el área de influencia del medio biótico, se evaluó la interacción de este medio con las coberturas naturales, los ecosistemas y el grado de influencia humana sobre ellos, utilizando la información recolectada durante la fase de campo. Esto permitió determinar espacialmente hasta dónde podrían extenderse los impactos anticipados debido a las obras y actividades necesarias para la construcción y operación del proyecto. Además, se desarrolló un modelo de idoneidad de hábitat para evaluar el área donde los impactos podrían manifestarse en la fauna presente en la zona.

**Tabla 10. Impactos identificados para la definición el AI definitiva medio biótico**

COMPONENTE	IMPACTO	ACTIVIDADES GENERADORAS	ÁREA DE MANIFESTACIÓN
Flora	Alteración a cobertura vegetal	Adecuación de áreas de uso temporal Adecuación del terreno en sitio de poste y área de subestación Despeje de vegetación en sitio de poste y servidumbre	Área Intervención
	Incremento o Disminución de áreas de especial interés ambiental	Adecuación del terreno en sitio de poste y área de subestación Despeje de vegetación en sitio de poste y servidumbre	Área de ecosistemas estratégicos o áreas sensibles y coberturas interceptadas por el proyecto, limitados por elementos de fragmentación
	Alteración a ecosistemas terrestres	Adecuación del terreno en sitio de poste y área de subestación Despeje de vegetación en sitio de poste y servidumbre	Coberturas o ecosistemas interceptadas por el proyecto, limitados por elementos de fragmentación
Fauna	Afectación a las comunidades de aves locales y migratorias	Instalación de herrajes, montaje, tendido y conexión de la línea de transmisión Izaje de postes	Área resultante del Modelo de conectividad ecosistémica
	Alteración a comunidades de fauna terrestre	Adecuación de áreas de uso temporal Adecuación del terreno en sitio de poste y área de subestación Despeje de vegetación en sitio de poste y servidumbre	Área resultante del Modelo de conectividad ecosistémica
Hidrobiota	Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática	No se asocian actividades directas sobre cuerpos de agua, la ocupación de cauce se genera en la ronda hídrica	Impacto irrelevante, no genera área de influencia

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

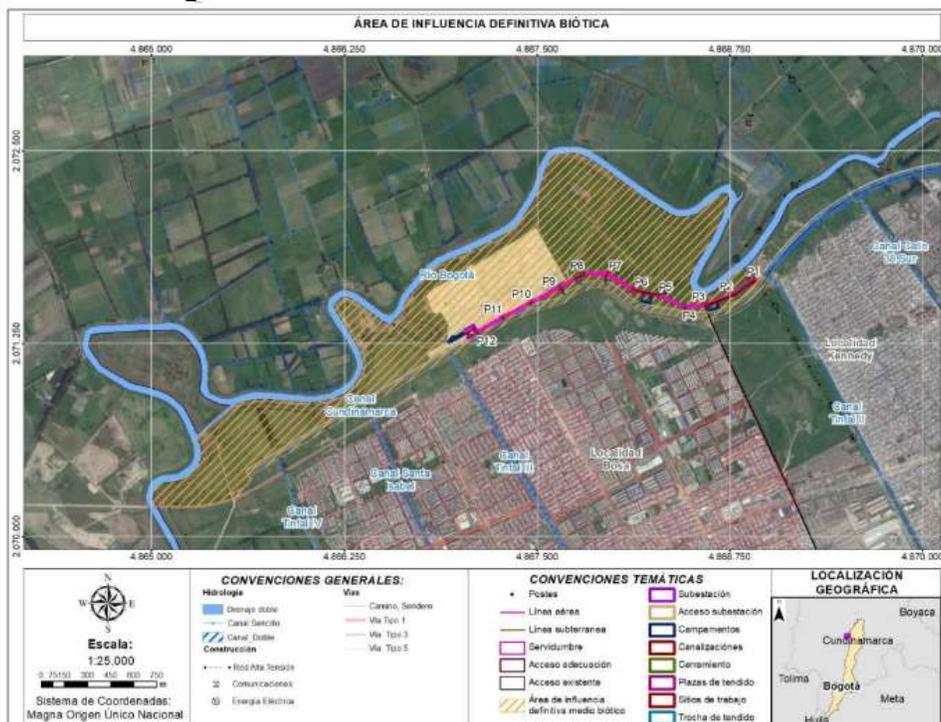
Página 35 de 140

### Resolución No. 01272

De acuerdo con lo establecido sobre el área de influencia preliminar del medio biótico, y tras la realización del trabajo de campo, se confirmó la extensión del área de influencia del medio biótico considerando las actividades planificadas por el proyecto (Consultar tabla 10). Se evaluó cómo estas actividades afectan los ecosistemas naturales terrestres, las coberturas de tierra presentes en la zona y las especies de fauna silvestre que dependen de ellas. También se consideró la interacción con elementos fragmentadores identificados en el área de estudio, como drenajes, cambios en la cobertura y diferentes tipos de vías (tipo I, II y III), entre otras infraestructuras humanas, que afectan la movilidad de las especies y, por consiguiente, la posible extensión de los impactos relacionados con la ubicación del proyecto sobre los componentes del medio biótico.

Además, los monitoreos físico-químicos de agua superficial revelaron que los cuerpos de agua cercanos al área de intervención presentan una calidad físico-química regular a baja. Por lo tanto, la hidrobiota encontrada se adapta a estas condiciones, como se detalla en el capítulo 5.2 sobre el Medio Biótico. Es importante señalar que el proyecto no contempla la construcción de obras hidráulicas ni vertimientos en ningún cuerpo de agua, por lo que no se considera que el componente de Hidrobiota esté sujeto al área de influencia y, en consecuencia, no se incluye en la definición del área de influencia definitiva para este medio.

**Figura 5. Área de influencia definitiva Medio biótico**



Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

### Resolución No. 01272

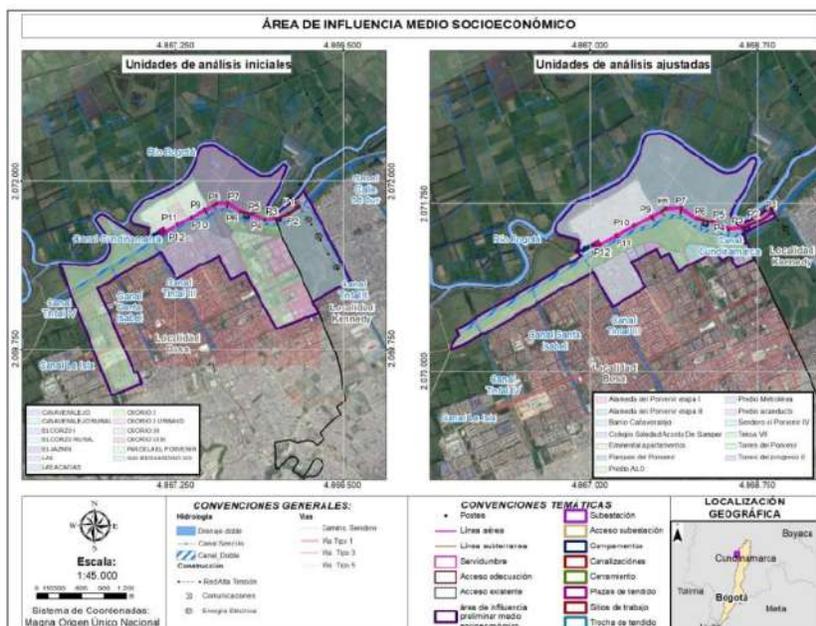
El concepto técnico 07851 del 29 de agosto del 2024 hace referencia a las afectaciones de los componentes de flora y fauna y de la integración físico – biótica presentados en el Estudio de Impacto Ambiental para verificar la identificación del Área de influencia definitiva Medio biótico y paisajístico.

#### 5.2.3 Medio Socioeconómico

El análisis reveló que la unidad territorial predominante en la zona corresponde principalmente a urbanizaciones. Estas funcionan como entidades sociales distintas con características y puntos de referencia propios para sus residentes. Cada urbanización tiene sistemas de organización y atención de necesidades específicas que las diferencian de las demás urbanizaciones. En resumen, las administraciones de las urbanizaciones están diseñadas para satisfacer las necesidades exclusivas de cada una.

En consecuencia, se determinó que las unidades de análisis para el medio socioeconómico se dividen en barrios, urbanizaciones y predios en la figura 6 ilustra los cambios derivados del proceso iterativo de análisis del área de influencia del medio socioeconómico.

Figura 6. Área de influencia definitiva Medio socioeconómico



Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

### Resolución No. 01272

Se evaluó el área de influencia del medio socioeconómico según los posibles impactos que podría generar el proyecto. La Tabla 11 detalla los componentes considerados para definir el área de influencia de este medio, relacionados con sus impactos y la extensión de su manifestación.

Se llevó a cabo una inspección en campo de la zona de estudio para verificar las actividades e impactos que podrían afectar a la población cercana al proyecto. Según se muestra en la Tabla 11, los componentes considerados para definir el área de influencia definitiva son: Espacial, Arqueológico y Político-organizativo. Respecto al componente económico, se confirma que el proyecto generará un impacto positivo relacionado con la modificación mínima de las actividades económicas en la zona, por lo que este componente no requiere una definición específica de área de influencia.

**Tabla 11. Relación impactos por componentes del medio socioeconómico**

COMPONENTE	IMPACTO	ACTIVIDADES GENERADORAS	ÁREA DE MANIFESTACIÓN
Económico	Modificación de las actividades económicas de la zona	Todas las actividades que requieren contratación de personal	Impacto positivo, no genera área de influencia
Espacial	Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales	Adecuación de áreas de uso temporal Desmante de áreas de uso temporal y reconfiguración de áreas intervenidas Instalación de herrajes, montaje, tendido y conexión de la línea de transmisión Izaje de postes Transporte de personal, materiales, maquinaria y equipos	Área Intervención
	Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local	Construcción de acceso Adecuación del terreno en sitio de poste y área de subestación Construcción de cimentaciones en sitios de postes y área de subestación, obras de infraestructura Instalación de herrajes, montaje, tendido y conexión de la línea de transmisión Despeje de vegetación en sitio de poste y servidumbre Izaje de postes Excavación para caja	Vías de acceso
Político - organizativo	Generación y/o alteración de conflictos sociales	Estudios Ambientales Gestión Predial Participación e información con grupos de interés Adecuación de áreas de uso temporal Desmante de áreas de uso temporal y reconfiguración de áreas intervenidas Transporte de personal, materiales, maquinaria y equipos Adecuación del terreno en sitio de poste y área de subestación Construcción de cimentaciones en sitios de postes y área de subestación, construcción obras de infraestructura Despeje de vegetación en sitio de poste y servidumbre Operación de la línea y subestación	Unidades de análisis social (Predios, Barrios y conjuntos residenciales)
Arqueológico	Alteración del patrimonio arqueológico	Adecuación del terreno en sitio de poste y área de subestación	Sitio de poste

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

### **Resolución No. 01272**

*El área de influencia definitiva del componente espacial se determina según el impacto de la modificación de la infraestructura física y social, especialmente en los predios de la EAAB y la empresa Metro, donde las obras podrían afectar la infraestructura existente.*

*Por otro lado, el área de influencia del componente político-organizativo se delimita considerando el impacto relacionado con la generación y/o alteración de conflictos sociales, que podría extenderse más allá de los límites físicos de los predios de la subestación y la línea eléctrica. Esto se debe a posibles expectativas laborales o conflictos potenciales entre los residentes de las unidades residenciales y barrios cercanos al proyecto.*

#### **5.3 Consideraciones sobre la zonificación y caracterización ambiental:**

*La zonificación de manejo ambiental define la oferta ambiental del área de influencia definitiva del proyecto, que se desarrolla a partir de los posibles impactos generados por la ejecución de las actividades del Proyecto “Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión A 115 kV” Ésta se realiza de manera cualitativa y cuantitativa, teniendo en cuenta la zonificación ambiental y la evaluación de impactos potenciales realizada con antelación (ANLA, 2018).*

##### **5.3.1 Medio Abiótico**

*En la Tabla 12 se presenta el resultado de la zonificación de manejo intermedia del medio abiótico, luego de la aplicación de la matriz de decisiones establecida en la Tabla 13.*

**Tabla 12. Categorías de zonificación de manejo ambiental medio abiótico**

CATEGORÍA DE MANEJO	DESCRIPCIÓN
Áreas de intervención con restricción media (IMm)	Corresponde a áreas donde la zonificación ambiental es Media, debido a la característica de geotecnia moderada y los impactos cuentan con una significancia moderada, como es el caso de los impactos de alteración en la calidad del aire generado por la actividad de adecuación del terreno en sitio de poste y área de subestación.
Áreas de intervención con restricción baja (IMb)	Se identifican impactos de importancia moderada para las actividades que afectan al medio físico o abiótico, como por ejemplo la alteración a la calidad del suelo, la alteración en la percepción visual del paisaje o la Alteración en los niveles de presión sonora en zonas donde la zonificación ambiental del medio abiótico es baja, caracterizada por una estabilidad geotécnica alta.

*Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV*



**Resolución No. 01272**

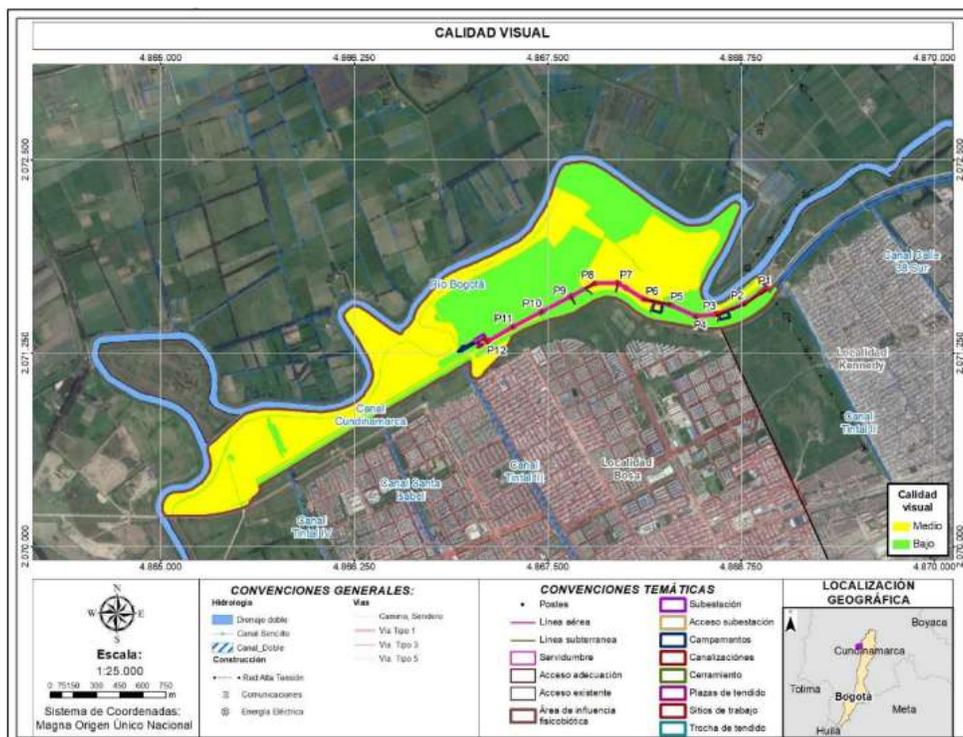
**Paisaje:** Se describe en esta sección la zonificación del paisaje con el ánimo de plasmar las zonas, de paisaje se definen a partir de la unión de unidades geomorfológicas identificadas en el área de influencia del medio abiótico y las coberturas de la tierra determinadas en el área de influencia del medio biótico que generan el área de influencia físico-biótica, para la cual se realiza la caracterización de las unidades.

**Tabla 14. Rangos de valoración de calidad visual.**

CLASE	CALIDAD	DESCRIPCIÓN
Clase A	Alta	Áreas con rasgos singulares y sobresalientes. (Puntaje 19-33)
Clase B	Media	Áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color y línea pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales. (Puntaje 12-18)
Clase C	Baja	Áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura. (Puntaje 0-11)

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

**Figura 8. Calidad visual en el área de influencia físico- biótica**



Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

**Resolución No. 01272**

*En el mapa anterior se visualiza las unidades del paisaje, donde observando los colores se relacionan el nivel de criticidad frente al proyecto las unidades que presentan la mejor calidad visual se asocian a la clase B, y en verde la clasificación baja o clase C.*

**5.3.2 Medio Biótico**

*La zonificación de manejo de las actividades inherentes al desarrollo del proyecto desde el medio biótico parte de la relación de sensibilidad del medio y la zonificación de impactos bióticos significativos.*

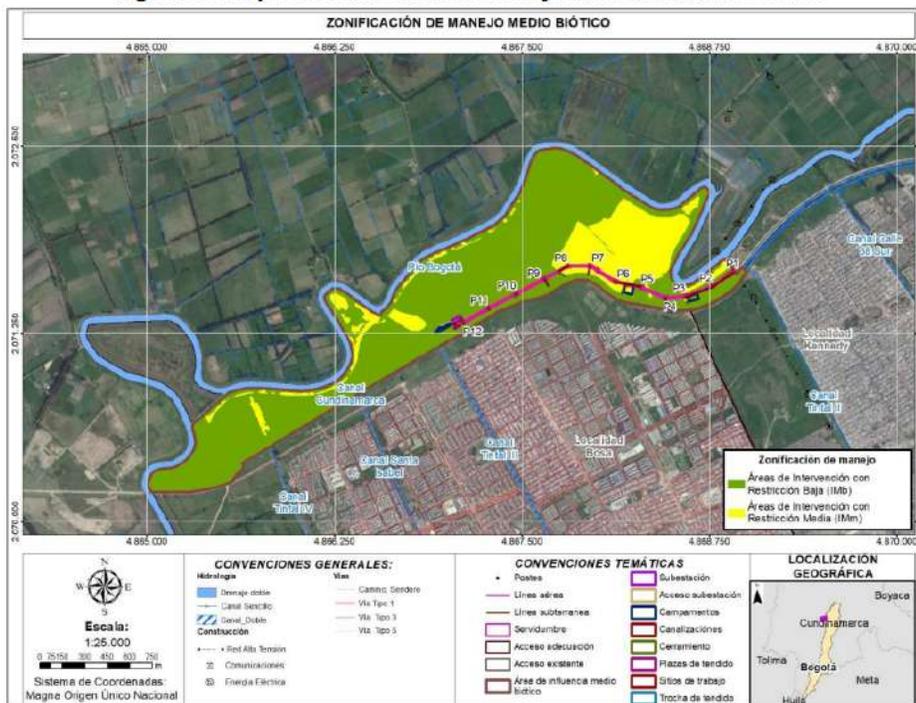
**Tabla 15. Categorías de zonificación de manejo ambiental medio biótico**

CATEGORÍA DE MANEJO	DESCRIPCIÓN
Áreas de intervención con restricción media (IMm)	Se identifican coberturas como son la plantación forestal y zonas pantanosas, (Ver Capítulo 5.2. Medio Biótico) que cuentan con sensibilidad ambiental Media puesto que tienen condiciones naturales y de recuperación, y los impactos tienen una significancia moderada
CATEGORÍA DE MANEJO	DESCRIPCIÓN
Áreas de intervención con restricción baja (IMb)	Se encuentran las coberturas con condiciones de antropización, como son: pastos limpios y canales, así como zonas totalmente transformadas como son el tejido urbano discontinuo, las zonas industriales y la red vial, (Ver Capítulo 5.2. Medio Biótico), en donde la sensibilidad ambiental es Baja y los impactos son Moderados.

*Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV*

**Figura 9. Zonificación ambiental medio biótico**

**Resolución No. 01272**



Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115

*Zonificación de manejo para el área de influencia*

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la zonificación de manejo ambiental del proyecto, en la Tabla 16, a continuación, se encuentran los valores de área y porcentaje de área y seguidamente se presenta la descripción detallada de las áreas valoradas por manejo para el área de influencia:

**Tabla 16. Zonificación de manejo ambiental en el área de influencia del proyecto**

ÁREAS DE ZONIFICACIÓN DE MANEJO	ÁREA DE INFLUENCIA		ÁREA DE INTERVENCIÓN	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Área de intervención con restricciones altas (IMa)	46,31	15,61	0,44	10,55
Área de intervención con restricciones medias (IMm)	0,42	0,14	0,06	1,48
Área de intervención con restricciones bajas (IMb)	120,42	40,59	3,63	87,97
Área de intervención (AI)	129,53	43,66	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>296,68</b>	<b>100</b>	<b>4,13</b>	<b>100</b>

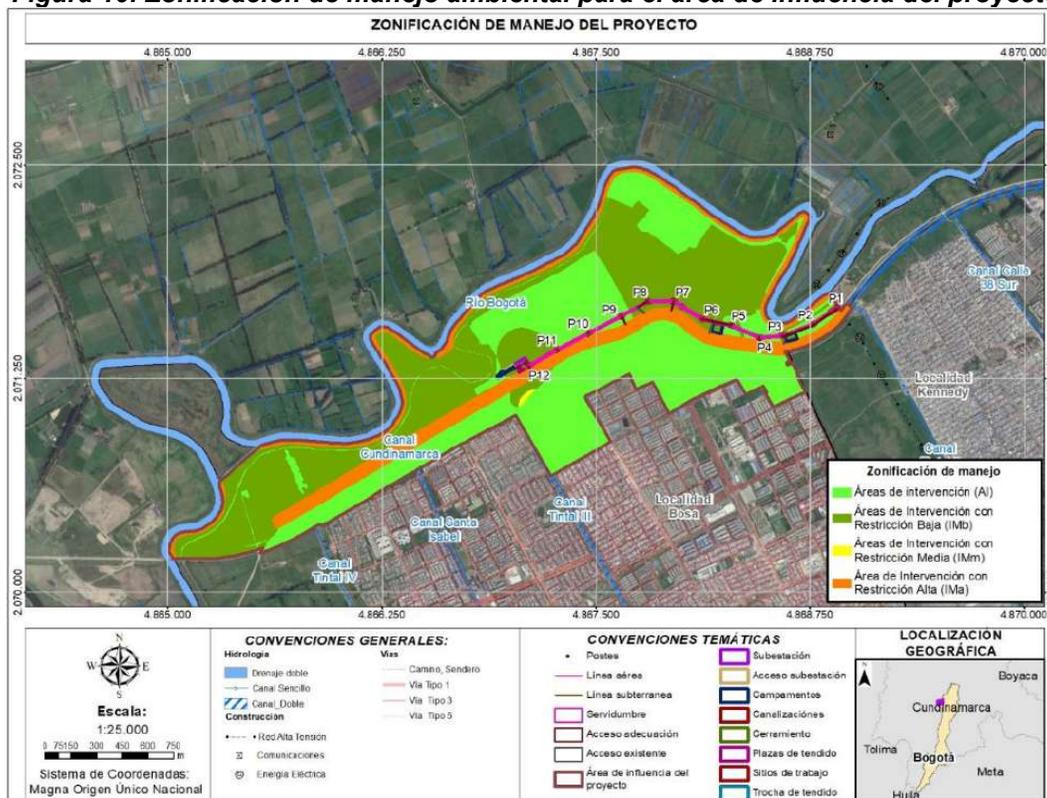
Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

### Resolución No. 01272

De acuerdo con lo anterior, se establece que dentro del área de influencia y el área de intervención, áreas de intervención con restricción alta – IMA- representan el 15,61% (46,31 ha) y el 10,55% (0,44 ha), respectivamente. En esta categoría de manejo se encuentran aquellas zonas que cuentan con una sensibilidad Muy Alta y donde se manifiestan impactos Moderados. Para este caso, hace referencia a zonas que cuentan con normas que establecen las rondas de protección, como son las rondas hídricas del Río Bogotá y del canal Cundinamarca (Decreto Ley 2811/74, Decreto 1449/97, Decreto 1076/15, POMCA Río Bogotá); siendo áreas en las que se deben implementar medidas de mitigación y compensación para manejar los impactos ambientales que el proyecto genera.

La Figura 10 presenta gráficamente el resultado de la zonificación de manejo ambiental para el área de influencia del proyecto “Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV”

**Figura 10. Zonificación de manejo ambiental para el área de influencia del proyecto**



Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

### **Resolución No. 01272**

El Concepto técnico 07851 del 29 de agosto del 2024 hace referencia a la Caracterización del Medio Biótico en el componente de flora, según el Estudio de Impacto Ambiental presentado por ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P.

#### **Zonas de vida**

Se identificó que para el Área de Influencia y Área de Intervención del proyecto “Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV” se identificaron dos (2) zonas de vida, las cuales corresponden a bosque húmedo montano (bh-M) y bosque seco montano bajo (bs-MB).

- *Bosque húmedo montano (bh-M): Se halla entre 2.500 - 3.300 m; la topografía de esta formación es de montañosa a escarpada. Su vegetación se conserva inalterada. Se observa en ciertas áreas el pastoreo, a pesar de que por su alta humedad y baja temperatura es impropia para labores agropecuarias.*
- *Bosque seco montano bajo (bs-MB): Los límites climáticos generales de la zona de vida bs-MB localizada, altitud entre 2.000 y 3.000 msnm, temperatura media entre 24°C y 18°C con un promedio anual de lluvias entre 500 - 1.000 mm. La continua intervención humana por centenares de años ha modificado completamente la vegetación nativa y los árboles encontrados en su mayoría han sido sembrados.*

A continuación, se realiza la descripción de las zonas de vida identificadas en el área de influencia y área de intervención del proyecto:

**Tabla 17. Relación de las zonas de vida identificadas en el área de influencia biótica del Proyecto**

Zona de Vida	Símbolo	Área (ha)	Área (%)
bosque húmedo Montano	bh-M	45,50	21,88%
bosque seco Montano Bajo	bs-MB	164,54	78,34%
<b>Total</b>		<b>210,04</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

Para el área de intervención del proyecto, se identificó una (1) zona de vida, siendo el bosque seco montano bajo (bs-MB) que ocupa un área de 4,13 ha, del total del área de influencia biótica.

**Tabla 18. Relación de las zonas de vida identificadas en el área de intervención del Proyecto**

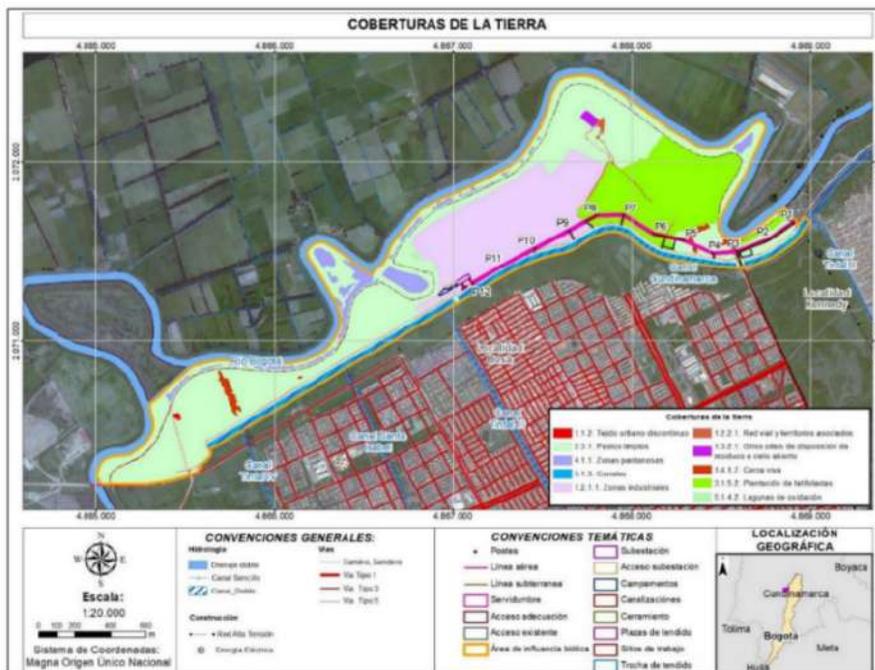
Zona de Vida	Símbolo	Área (ha)	Área (%)
bosque seco Montano Bajo	bs-MB	4,13	100%
<b>Total</b>		<b>4,13</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV



**Resolución No. 01272**

**Figura 12. Coberturas de la tierra identificadas en el área de influencia biótica y área de intervención del proyecto**



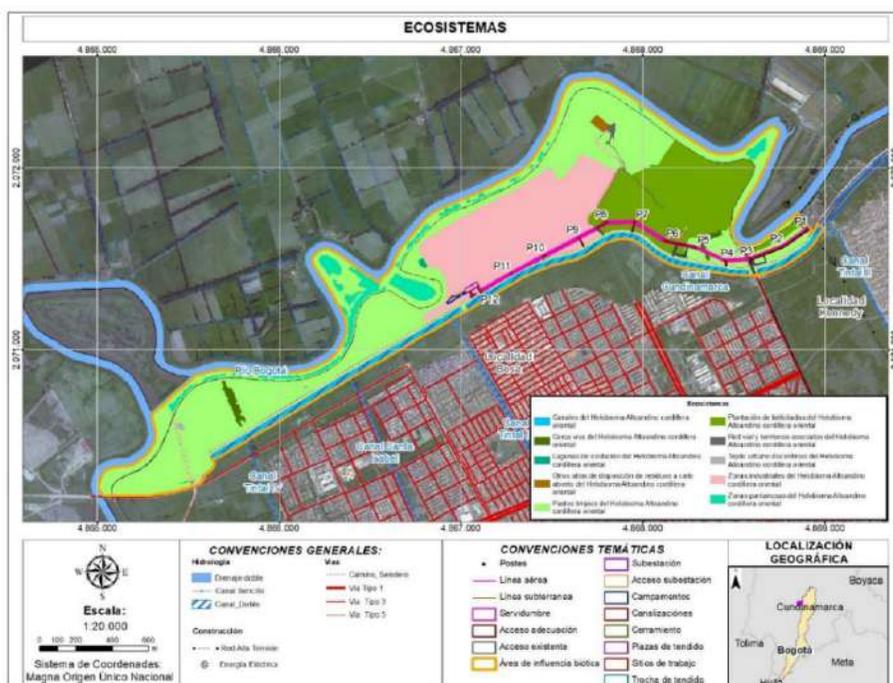
Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

Una vez identificadas e interpretadas las unidades de cobertura de la tierra que hacen parte del área de Influencia biótica del Proyecto, se identificaron un total de 10 coberturas, en donde dada su ocupación en área las más representativas son: los pastos limpios, que ocupan un área de 104,87 ha (49,93%), seguido de las zonas industriales la cual ocupa un área de 42,28 ha (20,13%), la plantación de latifoliadas con un área de 33,66 ha (16,03%) y en menor proporción se encuentran las coberturas de canales con un área de 11,70 ha (5,57%), las zonas pantanosas con un área de 8,59 ha (4,09%), la red vial y territorios asociados con 6,44 ha (3,07%); las coberturas asociadas a lagunas de oxidación, otros sitios de disposición de residuos a cielo abierto, el tejido urbano discontinuo ocupan un porcentaje de ocupación inferior al 1% donde se evidencia que el área de influencia biótica de proyecto está representada por una matriz de coberturas antropizadas y las cuales están dominadas por la presencia de territorios agrícolas (pastos limpios), seguidos de los territorios artificializados (zonas industriales (...)).”

**Resolución No. 01272**

El Concepto técnico 07851 del 29 de agosto del 2024 hace referencia a la Caracterización del Medio Biótico en el componente de ecosistemas naturales terrestres, incluidos en el Estudio de Impacto Ambiental presentado por ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P.

**Figura 13. Ecosistemas terrestres presentes en el área de Influencia biótica y área de intervención del Proyecto**



Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

**Composición florística**

Los árboles aislados identificados en el área de influencia biótica del proyecto se agrupan en 1 familia, distribuidas en 1 género y 1 especie correspondiente a 35 individuos de la especie *Eucalyptus globulus* ubicados espacialmente en al área de pastos limpios y para los cuales se presenta la relación del área basal (7,67 m<sup>2</sup>), volúmenes totales (102.74 m<sup>2</sup>) y comerciales (54.74 m<sup>2</sup>) definidos para la especie identificada en esta cobertura de la tierra.

**Caracterización de especies vegetales de hábito epífita, terrestre, rupícola, saprófito en el Área de Influencia Biótica**

**Resolución No. 01272**

Una vez caracterizados los árboles localizados dentro del área de influencia biótica, no se registraron especies de plantas vasculares de hábito epífita y de las formas de vegetación asociadas a labiadas (lamiáceas), aráceas, pasifloras y bromelias. se registraron un total de tres (3) especies de epífitas no vasculares, todas las especies líquenes, pertenecientes en tres (3) órdenes y tres (3) familias que se presentan continuación:

**Tabla 22. Especies de epífitas no vasculares registradas en el Área De Influencia Biótica del proyecto**

TIPO DE ORGANISMO	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Líquenes	Arthoniales	Arthoniaceae	<i>Arthonia explanata</i>
	Lecanorales	Ramalinaceae	<i>Phyllopsora sp.</i>
	Trypetheliales	Trypetheliaceae	<i>Pseudopyrenula sp.1</i>

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

**Fauna**

La información sobre las especies de fauna silvestre específicamente de los grupos de anfibios, reptiles, aves y mamíferos con presencia potencial en el Área de Influencia biótica del Proyecto “Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV”, se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla 23. Número de especies de fauna, con presencia potencial en el Área de Influencia**

Grupo	Cantidad de especies con presencia potencial
Anfibios	12
Reptiles	19
Aves	227
Mamíferos	52
<b>TOTAL</b>	<b>310</b>

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

En el Área de Influencia del Proyecto se estima la presencia potencial de 12 especies de anfibios agrupadas en dos (2) órdenes y ocho (8) familias, que representan el 1,56 % de las especies reportadas para Colombia (SiB Colombia, 2023). Las familias más diversas son, Hylidae y Craugastoridae, con tres (3) especies cada una. Las demás familias están representadas por una (1) especie. En el Área de Influencia del Proyecto se registran dos (2) especies de anfibios que se encuentran categorizados como vulnerables (VU) y dos (2) casi amenazadas (NT) según la UICN (...).”

## Resolución No. 01272

### **“Reptiles**

*Para el Área de Influencia del Proyecto se registran 18 especies de reptiles con presenciapotencial, que representan el 3,08% de la diversidad de reptiles para Colombia (SiBColombia, 2023) Estas especies están agrupadas en un (1) orden y siete (7) familias (...).”*

### **Aves**

*En el área de influencia del proyecto se prevé la presencia potencial de 227 especies de aves, agrupadas en 19 órdenes y 47 familias de las cuales la más diversa es Thraupidae y Tyrannidae con 30 especies, cada una. Las demás familias presentan diversidades potenciales entre 16 y una (1) especie (GBIF, 2023; eBird, 2023; Rodríguez- Mahecha et al., 2023; SIB, 2023; Metro Bogotá, 2022). Esta información indica que en el área de influencia del proyecto pueden habitar aproximadamente el 12,80% de las especies de aves registradas en Colombia (SIB Colombia, 2023)(...).”*

### **“Mamíferos**

*En el Área de Influencia del Proyecto se estima la presencia potencial de 52 especies de mamíferos, agrupados en ocho (8) órdenes y 20 familias de las cuales la más diversa es Vespertilionidae con ocho (8), las demás familias presentan diversidades potenciales entre siete (7) y una especie (1) (...).”*

### **Análisis de Fragmentación y Conectividad Ecológica**

*El análisis de conectividad ecológica y fragmentación de hábitats para el Proyecto Estudio de Impacto Ambiental Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV”, está dirigido a determinar las condiciones existentes en los remanentes de coberturas vegetales naturales presentes en el área de influencia biótica (AIB) del proyecto.*

*El análisis de conectividad y fragmentación del paisaje del área de influencia biótica y zonas de intervención del proyecto se llevó a cabo a través de la obtención de mapas de coberturas basando su interpretación en la metodología Corine Land Cover para Colombia (2010), para dos temporalidades: 2013 y 2022 y se concluyó los siguiente:*

- *El área de estudio se ubica en las zonas de vida Bosque Seco Montano Bajo y Bosque Húmedo Montano, siendo la primera la más representativa, ocupando el 78,34% (164,54 ha), del AIB.*
- *La zona general de la localización del AIB está ubicada en áreas protegidas a nivel internacional, nacional, regional y local, siendo considerada una zona de alta importancia*

Página 50 de 140

### **Resolución No. 01272**

*principalmente para la avifauna acuática asociada a los humedales de la Sabana de Bogotá.*

- *A pesar de la premisa anterior, el AIB definida para el proyecto se caracteriza por estar inmersa en una matriz de pastos limpios y áreas artificializadas, en donde las áreas altamente intervenidas ocupan gran parte del paisaje (73,60%), por ende, los relictos de humedales asociados al río Bogotá se convierten en la cobertura natural de mayor importancia para el área de estudio y otras coberturas de porte arbóreo, pese a corresponder a plantaciones, representan hábitats potenciales para las especies de fauna que no tienen otras áreas para su resguardo y búsqueda de recursos.*

#### **5.3.3 Medio Socioeconómico**

*En el EIA capítulo 5.3. Caracterización del área de influencia del medio socioeconómico, referente al componente socioeconómico, teniendo en cuenta lo presentado no se consideran cambios en las dinámicas de la población, como movimientos migratorios, aumento poblacional debido a las expectativas relacionadas con el proyecto.*

*Según la información secundaria obtenida de las bases de datos del Ministerio del Interior y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), se concluye que en el área de influencia socioeconómica preliminar propuesta, no hay presencia de comunidades indígenas dentro o fuera de resguardos, ni comunidades afrocolombianas o negras con o sin títulos colectivos, ni comunidades ROM y/o Gitanas. Cabe resaltar que la autoridad competente para determinar la procedencia o no de la consulta previa, es la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior, así las cosas, el usuario remite el pronunciamiento oficial de esta Entidad, que corresponde a RESOLUCIÓN NÚMERO ST-0191 DE 20 FEB 2024.*

*Basándose en datos secundarios y en el análisis de la imagen satelital, se identificaron las unidades territoriales:*

**Resolución No. 01272**

Localidad	Barrio/Urbanización
Bosa	Barrio Cañaveralejo
	Urbanización Alameda del Porvenir 1
	Urbanización Alameda del Porvenir 2
	Urbanización Parques del Porvenir
	Urbanización Emmental Apartamentos
	Urbanización Torres del Progreso 2
	Urbanización Torres del Porvenir
	Urbanización Tekoa 7 Porvenir
	Urbanización Sendero El Porvenir 4
	Predios Empresa Metro
	Predios Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá
Kennedy	N/A

**Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV**

*Estas unidades se seleccionaron porque se espera que reflejen los efectos que pueda generar el proyecto, ya sea a través de su intervención directa, el uso de infraestructura social o la interacción directa con la comunidad.*

- *Participación y socialización con las comunidades*

*Dada el área de influencia del proyecto se identificaron la UPZ ochenta y seis (86) Porvenir de la localidad de Bosa, para las unidades territoriales afectadas en el EIA aunque un tramo de la línea de conexión se ubica en la localidad de Kennedy, ningún barrio o urbanización interactúa con el proyecto, debido al terraplén que existe antes de la entrada al parque Gibraltar, que actúa como límite visual para la comunidad de la localidad.*

*En el numeral 5.3.1 Participación y Socialización con las Comunidades, del EIA, se evidencian las técnicas utilizadas para informar y socializar con ocasión del proyecto, conforme a lo establecido en los Términos de Referencia en relación con tres aspectos: i) convocatoria; ii) Desarrollo y metodología utilizada y iii) retroalimentación: abordaje de las inquietudes y solicitudes de los actores sociales, institucionales y organizativos. Se identificaron actores sociales, incluyendo autoridades distritales y locales, juntas de administración local, juntas de acción comunal, y comunidades de las unidades territoriales dentro del área de influencia y almacenes de gran superficie. De tal forma estableció y realizó los siguientes momentos de participación:*

**Resolución No. 01272**  
**Tabla 34. Momentos participación y socialización**

<i>Momento</i>	<i>Información</i>	<i>Fechas de ejecución</i>
<i>Primer momento Inicio de desarrollo del EIA</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Localización, alcance y características técnicas del proyecto.</li> <li>- Licenciamiento ambiental</li> <li>- Etapas, características y alcance del Estudio de Impacto Ambiental</li> <li>- Atención de inquietudes, retroalimentación y canales de comunicación</li> </ul>	19 al 28 de octubre de 2023
<i>Segundo momento Taller de impactos y fichas del proyecto</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Localización, alcance y características técnicas del proyecto.</li> <li>- Avances en el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental</li> <li>- Campos electromagnéticos</li> <li>- Desarrollo del taller de impactos</li> <li>- Atención de inquietudes, retroalimentación y canales de comunicación</li> </ul>	28 de noviembre de 2023 al 9 de diciembre de 2023
<i>Tercer momento Entrega de resultado EIA</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contexto papel de la energía en el desarrollo</li> <li>- Localización, alcance y características técnicas del proyecto</li> <li>- Resultados del Estudio de Impacto Ambiental</li> <li>- Atención de inquietudes, retroalimentación y canales de comunicación</li> </ul>	13 al 24 de febrero de 2024

*Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV*

Así mismo, se comprobó que la metodología de participación incluyó la entrega de volantes, carteles, envíos de cartas, reuniones presenciales y virtuales y cuñas radiales, lo que asegura una cobertura amplia y una comunicación efectiva con todos los actores involucrados.

Dentro del segundo momento se evidencia el carácter participativo de los actores sociales para la identificación de los impactos tanto positivos como negativos que están presentes en un escenario sin proyecto, así como con los que generaría el proyecto una vez de inicio a sus actividades. Los resultados de las socializaciones indicaron impactos tanto positivos como negativos percibidos por las comunidades. Estos incluyen efectos en la calidad de vida, cambios

### **Resolución No. 01272**

*en el entorno social, económico, y preocupaciones ambientales específicas, esta participación es fundamental para asegurar que el proyecto se desarrolle de manera sostenible y con el apoyo de la comunidad local.*

*El Concepto Técnico 07851 del 29 de agosto del 2024 tuvo en cuenta el análisis de los aspectos demográfico, espacial, económico, cultural, y político- organizativo para la caracterización del medio socioeconómico, considera que la metodología utilizada para la caracterización del medio socioeconómico, incluye fuentes de información secundaria, y datos del DANE, planes de desarrollo local, así como información primaria obtenida mediante encuestas y observación directa en campo, asimismo, las fuentes aseguran una visión completa y precisa del contexto socioeconómico.*

*Igualmente, tuvo en cuenta el componente arqueológico, evidenciando que, según la información remitida con el EIA, el Programa de Arqueología Preventiva (PAP) fue aprobado mediante la Resolución No. 199 del 14 de febrero de 2024 del ICANH. De esta manera, el Registro del PAP y su aprobación por el ICANH garantizan que se han cumplido los procedimientos para proteger el patrimonio arqueológico. Su implementación asegura que se han tomado medidas para proteger el patrimonio arqueológico durante la ejecución del proyecto y la divulgación de los resultados de la investigación, a través de la Arqueología Pública, garantiza que se ha proporcionado conocimiento sobre los hallazgos y su impacto en el patrimonio cultural.*

#### **5.4 Consideraciones sobre la evaluación ambiental de los impactos**

*Mediante el capítulo 8 EVALUACIÓN AMBIENTAL, del EIA, se presenta la evaluación de impactos del proyecto “Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV”.*

*En el numeral 8.1 Metodología, del EIA, manifiesta la incorporación de la Guía Metodológica para la Evaluación del impacto ambiental de Conesa, Víctor (2010) (Segunda edición). Los atributos utilizados para la evaluación ambiental son: Intensidad, Extensión, Momento, Persistencia, Reversibilidad, Recuperabilidad, Sinergia, Acumulación, Efecto y Periodicidad. A estos criterios se les asignó una calificación para obtener un valor y así determinar la importancia del impacto. Como se presenta a continuación:*

**Resolución No. 01272**

**Tabla 38. Clasificación y rangos de los impactos de naturaleza negativa y positiva**

COLOR	CALIFICACIÓN		COLOR	CALIFICACIÓN	
	Negativo Irrelevante	- 13 < I < -24		Positivo irrelevante	13 < I < 24
	Negativo Moderado	- 25 < I < -49		Positivo moderado	25 < I < 49
	Negativo Severo	- 50 < I < -74		Positivo significativos	50 < I < 74
	Negativo Crítico	- 75 ≤ I < -100		Positivo muy significativos	75 ≤ I < 100

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

Por lo que corresponde a una metodología de matriz causa efecto, con un componente de análisis cuantitativo y uno cualitativo, para la identificación, descripción y análisis de los impactos se puede identificar si es un impacto directo, indirecto, sinérgico o residual. Por lo que para esta Autoridad es adecuada esta metodología dadas las características y actividades del proyecto.

#### 5.4.1 Identificación y evaluación de los impactos

- Escenario sin proyecto

El escenario sin proyecto se desarrolló a partir de la identificación de los impactos existentes en el área de influencia del proyecto, los cuales se muestran como consecuencia de la ejecución de las actividades antrópicas comunes, económica, planes gubernamentales y preservación del manejo de los recursos.

Se desarrolla la identificación de las etapas y actividades sin proyecto, así como los impactos para cada uno de los cuales se determina su relevancia, se realiza descripción y se indica su acumulabilidad y sinergia. Por lo cual para este escenario se identifica los siguientes impactos:

**Tabla 39. Identificación de impactos por componente y medio.**

Medio	Componente	Impacto
Abiótico	Geomorfológico	Alteración de la geoforma del terreno
	Hidrología	Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial
		Alteración en la oferta y/o disponibilidad del recurso hídrico subterráneo

**Resolución No. 01272**

	Suelo	<i>Cambio en el uso del suelo</i>
		<i>Alteración a la calidad del suelo</i>
	Atmosférico	<i>Alteración a la calidad del aire</i>
		<i>Alteración en los niveles de presión sonora</i>
		<i>Generación de radio interferencias e inducciones eléctricas</i>
	Paisaje	Paisaje
Biótico	Fauna	<i>Alteración a comunidades de fauna terrestre</i>
		<i>Afectación a las comunidades de aves locales y migratorias</i>
	Flora	<i>Alteración a cobertura vegetal</i>
		<i>Alteración a ecosistemas terrestres</i>
Socioeconómico	Político Administrativo	<i>Generación y/o alteración de conflictos sociales</i>
	Espacial	<i>Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales</i>
	Económico	<i>Modificación de las actividades económicas de la zona</i>
		<i>Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local</i>

**Resolución No. 01272**

	Arqueológico	Alteración del patrimonio arqueológico
--	--------------	--

*Para el medio abiótico se identificaron ocho (8) impactos, en los componentes con más interacciones correspondiente al atmosférico por sus características, el área de influencia que contienen vías de acceso vehiculares secundarias, obras de infraestructura y actividades de construcción los cuales poseen una influencia moderada en el entorno. A su vez el componente hidrológico posee interacciones dado a la ubicación donde se ubican el Canal Cundinamarca que se ve también afectado por las actividades anteriormente descritas.*

*Para el medio biótico se identificaron cuatro (4) impactos, donde se destaca que con significancia moderada el componente de fauna, dado las alteraciones que recibe por las distintas actividades de desarrollo humano en el área de influencia del proyecto. Varias de ellas asociadas a las obras de desarrollo realizadas sobre el área de influencia.*

*Para el medio socioeconómico se identificaron cinco (5) impactos, donde el componente con más interacciones es el político administrativo dado proyección de futuros proyectos de desarrollo que tienen un componente acumulativo para la población en el área de influencia.*

*Según lo expuesto, se considera adecuado la identificación de las actividades realizadas por la sociedad para este escenario sin proyecto, toda vez que se relacionaron todos los componentes afectados y su análisis cualitativo permite contextualizar la perspectiva de los impactos presentes.*

- *Escenario con proyecto*

*El escenario con proyecto está enfocado en los posibles efectos que pueden tener las actividades desarrolladas durante las etapas: actividades transversales, constructiva, operativa y mantenimiento y desmantelamiento y abandono, sobre la oferta de bienes y servicios ambientales existentes en el área de influencia.*

*En el Capítulo 8. Evaluación Ambiental en el numeral 8.2.2 Identificación de impactos en el escenario Con proyecto, del EIA, se desarrolla la identificación de las etapas y actividades con proyecto, así como los impactos para cada uno de los cuales se determina su relevancia, se realiza descripción y se indica su acumulabilidad y sinergia. Por lo cual para este escenario se identifica los siguientes impactos:*

**Tabla 40. Identificación de impactos por componente y medio (con proyecto)**

**Resolución No. 01272**

<b>Medio</b>	<b>Componente</b>	<b>Impacto</b>
<b>Abiótico</b>	<i>Geomorfológico</i>	<i>Alteración de la geoforma del terreno</i>
	<i>Hidrología</i>	<i>Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial</i>
		<i>Alteración en la oferta y/o disponibilidad del recurso hídrico subterráneo</i>
	<i>Suelo</i>	<i>Cambio en el uso del suelo</i>
		<i>Alteración a la calidad del suelo</i>
	<i>Atmosférico</i>	<i>Alteración a la calidad del aire</i>
		<i>Alteración en los niveles de presión sonora</i>
		<i>Generación de radiointerferencias e inducciones eléctricas</i>
	<i>Paisaje</i>	<i>Paisaje</i>
<b>Biótico</b>	<i>Fauna</i>	<i>Alteración a comunidades de fauna terrestre</i>
		<i>Afectación a las comunidades de aves locales y migratorias</i>
	<i>Flora</i>	<i>Alteración a cobertura vegetal</i>
		<i>Incremento o Disminución de áreas de especial interés ambiental</i>
		<i>Alteración a ecosistemas terrestres</i>
<b>Socioeconómico</b>	<i>Político Administrativo</i>	<i>Generación y/o alteración de conflictos sociales</i>

**Resolución No. 01272**

	<i>Espacial</i>	<i>Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales</i>
	<i>Económico</i>	<i>Modificación de las actividades económicas de la zona</i>
		<i>Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local</i>
	<i>Arqueológico</i>	<i>Alteración del patrimonio arqueológico</i>

*Con respecto al medio abiótico se han identificado siete (7) impactos, de los cuales se han evaluado dos con significancia moderada: la alteración en los niveles de presión sonora y la calidad del aire debido a actividades como la adecuación del terreno de la subestación (remoción, descapote, explanación excavación y cimentación). Estos impactos son sinérgicos con otras actividades como el transporte de materiales, adecuación del tramo aéreo y el uso del suelo, lo que afecta también la calidad del aire. Sin embargo, tras un análisis cualitativo, se determinó que ninguno de estos impactos genera efectos residuales.*

*El cambio de uso del suelo y alteración a la calidad del suelo se consideran de carácter negativo, pero de importancia moderado, ya que las actividades de la etapa constructiva requieren de la adecuación de áreas de uso temporal sobre las cuales se realizará el almacenamiento y manejo de materiales de construcción tanto para la subestación como para la línea aérea. A su vez la construcción de la subestación afecta permanentemente el entorno, aunque es una afectación puntual área sobre el cual se hará uso, Se determina residual y lleva a valoración económica.*

*El impacto alteración de la geoforma del terreno y alteración en la oferta y/o disponibilidad del recurso hídrico subterráneo presenta una importancia moderada por la actividad de excavación de túnel y construcción de cimentaciones en sitios de postes y área de subestación, adecuación de sitios de postes del tramo aéreo por lo que se puede generar una afectación de manera puntual y de temporalidad de menor a un año.*

*Otros impactos como la alteración en la calidad del recurso hídrico superficial y generación de radio interferencias e inducciones eléctricas se determinaron como irrelevantes tras analizar las actividades asociadas.*

### **Resolución No. 01272**

*En cuanto al componente paisajístico, se identificó un impacto negativo de intensidad media en la artificialización del entorno debido al montaje de la infraestructura y la instalación tanto de la línea aérea como de la subestación, lo que afectará la calidad visual del entorno, especialmente en las zonas donde se integren nuevos elementos antrópicos. Con base en la comparación de los índices de diversidad, la intervención que se prevé generar con las obras del proyecto no incide de forma representativa sobre la estructura general del paisaje del área de influencia biótica. Una vez se implemente la subestación propuesta, el paisaje seguirá siendo heterogéneo, con una cobertura de interés dominante sobre las otras.*

*Con respecto al medio biótico se identificaron cinco (5) impactos, la Disminución de la cobertura vegetal, Incremento o Disminución de áreas de especial interés ambiental, Afectación a comunidades de fauna terrestre, Alteración a ecosistemas terrestres son determinados negativos con una importancia moderada dadas las actividades de Adecuación del terreno de áreas temporales y del terreno en sitio de poste dado que implica alguna intervención sobre áreas con vegetación para ser removidas, aunque se considera con una afectación puntual.*

*El impacto Afectación a las comunidades de aves locales y migratorias también tiene un carácter negativo moderado dado la instalación de la línea aérea y la instalación de los postes dado a la posible colisión o la electrocución de aves de alto porte.*

*En el medio socioeconómico, se identificaron cinco (5) impactos, con respecto a la modificación de las actividades económicas de la zona es considerado de carácter positivo dado la contratación de mano de obra local, dicho beneficio es llevado a valoración económica.*

*Los impactos Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local, Generación y/o alteración de conflictos sociales y Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales son de importancia ambiental moderada por las diferentes actividades que realizará el proyecto tanto en las etapas de construcción operación e incluso desmantelamiento pues por lo general se pueden presentar inconformidades para la población del área de influencia, por lo que corresponde realizar una buena gestión con las misma.*

*Para el impacto de alteración al patrimonio histórico y arqueológico, corresponde por parte de la sociedad realizar todas las actividades correspondientes al Plan arqueológico preventivo, el cual es jurisdicción del Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICAHN) su seguimiento y control.*

*En resumen, se considera que la evaluación ambiental de los impactos es adecuada, ya que se han relacionado todos los componentes afectados según las actividades a realizar y la magnitud*

**Resolución No. 01272**

de los mismos. Sin embargo, se resalta la importancia de implementar medidas de mitigación para reducir los impactos residuales y sinérgicos identificados.

**5.4.2 Evaluación económica ambiental**

Mediante el capítulo 8, numeral 8.5 Evaluación Económica Ambiental del EIA, la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. Presenta la información, análisis y valoración de los impactos del proyecto.

De esta forma y según lo expuesto anteriormente, determina como relevantes los siguientes impactos, para realizar la cuantificación Biofísica de los mismos, el cual se resume a continuación:

**Tabla 41. Impactos negativos relevantes**

<b>Impactos negativos relevantes</b>			
<i>Impacto</i>	<i>Servicio ecosistémico</i>	<i>Línea base</i>	<i>Cambio ambiental</i>
<i>Alteración de la geoforma del terreno</i>	<i>Apoyo</i>	<i>15,51 Área de influencia Abiótica</i>	<i>4,13 ha</i>
<i>Cambio en el uso del suelo</i>	<i>Aprovisionamiento</i>	<i>15,51 Área de influencia Abiótica</i>	<i>4,13 ha</i>
<i>Alteración en la oferta y/o disponibilidad del recurso hídrico subterráneo</i>	<i>Regulación</i>	<i>Acuífero Sabana</i>	<i>1</i>
<i>Alteración a la calidad del aire</i>	<i>Regulación</i>	<i>CA_01: 56,4 µg/m<sup>3</sup> CA_02: 56,6 µg/m<sup>3</sup> CA_03: 54 µg/m<sup>3</sup></i>	<i>CA_01: 56,4 µg/m<sup>3</sup> CA_02: 56,6 µg/m<sup>3</sup> CA_03: 54 µg/m<sup>3</sup></i>
<i>Alteración en los niveles de presión sonora</i>	<i>Regulación</i>	<i>R1: 72,2 dB R2: 59,8 dB R3: 62,7 dB R4: 60,4 dB R5: 80,6 dB</i>	<i>R1: 72,2 dB R2: 59,8 dB</i>

**Resolución No. 01272**

<b>Impactos negativos relevantes</b>			
<i>Impacto</i>	<i>Servicio ecosistémico</i>	<i>Línea base</i>	<i>Cambio ambiental</i>
			R3: 62,7 dB R4: 60,4 dB R5: 80,6 dB
<i>Artificialización del entorno</i>	<i>Cultural</i>	212,59 Área de influencia físico biótica	4,13 ha
<i>Alteración a cobertura vegetal</i>	<i>Aprovisionamiento</i>	210,04 Área de influencia biótica	7 ha
<i>Incremento o Disminución de áreas de especial interés ambiental</i>	<i>Regulación</i>	210,04 Área de influencia biótica	4,13 ha
<i>Afectación a las comunidades de aves locales y migratorias</i>	<i>Regulación</i>	Migratorias: 72 Endémicas: 19	91
<i>Alteración a ecosistemas terrestres</i>	<i>Regulación</i>	210,04 Área de influencia biótica	4,13
<i>Alteración a comunidades de fauna terrestre</i>	<i>Regulación</i>	Mamíferos: 52 Anfibios: 12 Reptiles: 18	82
<i>Modificación de la Infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales</i>	<i>Cultural</i>	28764 personas del AI socioeconómica	28764 personas
<i>Generación y/o alteración de conflictos sociales</i>	<i>Cultural</i>	28764 personas	28764 personas

**Resolución No. 01272**

<b>Impactos negativos relevantes</b>			
<i>Impacto</i>	<i>Servicio ecosistémico</i>	<i>Línea base</i>	<i>Cambio ambiental</i>
		<i>del AI socioeconómica</i>	
<i>Alteración del patrimonio arqueológico</i>	<i>Cultural</i>	<i>N/A</i>	<i>N/A</i>
<i>Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local</i>	<i>Cultural</i>	<i>28764 personas del AI socioeconómica</i>	<i>28764</i>
<b>Impactos positivos relevantes</b>			
<i>Impacto</i>	<i>Servicio ecosistémico</i>	<i>Línea base</i>	<i>Cambio ambiental</i>
<i>Modificación de las Actividades económicas de la zona</i>	<i>Cultural</i>	<i>55 empleos de Mano de obra no calificada</i>	<i>55</i>

*Por lo que tanto los impactos identificados como relevantes corresponde a los identificados, cabe destacar que el impacto “Alteración del patrimonio” si corresponde a un impacto del proyecto, debe excluirse de los impactos relevantes dado a que es competencia del ICAHN hacer seguimiento al PAP aprobado.*

*De tal forma se determina la línea base y la cuantificación biofísica de los impactos relevantes del proyecto, respecto al impacto “Afectación a las comunidades de aves locales y migratorias”, se referencian las aves de tipo endémico y migratorio (19 y 72 respectivamente), pero en el numeral 5.1.1.1.2.1.3 Aves del Capítulo 5.2 - Caracterización del Medio Biótico (página 78), se mencionan 227 especies dentro del AI. Por lo que es este valor el que corresponde a la línea base y cuantificación biofísica.*

*Respecto a los impactos “Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales”, “Generación y/o alteración de conflictos sociales” y “Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local”, se referencia 28,764 personas, pero en el numeral*

### **Resolución No. 01272**

5.3.2.2.4 Estructura de la población del capítulo Caracterización del Área de influencia del Medio Socioeconómico (página 42), se menciona la población aproximada en las unidades territoriales dentro del AI, cuyo valor es de 32,264 personas, por lo que este es el valor que corresponde para la línea base y cuantificación biofísica de estos impactos.

- **Análisis de internalización**

Con respecto al análisis de internalización el usuario señala que la información es presentada en el documento “Anexo8-4 Memoria de cálculos Evaluación Económica\_Porvenir”, del EIA, una vez revisada la información relacionada al anexo 8 correspondiente a el capítulo 8 Evaluación económica y el numeral 8.5.2.3. Análisis de internalización de impactos, del EIA, se presenta la información del impacto, la medida del PMA (con su respectivo indicador) que permite su corrección y/o prevención y el costo de implementación. De tal forma el valor proyectado para la internalización de los impactos corresponde a \$2,430,342,960 COP.(...)

- **Valoración económica de impactos no internalizables**

De acuerdo a lo anterior, la valoración económica se realiza para los impactos negativos Cambio en el uso del suelo, Alteración a cobertura vegetal, Incremento o Disminución de áreas de especial interés ambiental y Alteración a ecosistemas terrestres dado que no logran ser prevenidos al 100% por las fichas del plan de manejo por lo que se consideran no internalizables y para el impacto positivo Modificación de las actividades económicas de la zona para definir el beneficio del proyecto con lo cual se indica una relación costo beneficio (RCB).

#### *Cambio en el uso del suelo*

La sociedad describe que va a utilizar una metodología de precios de mercado donde el valor del impacto está dado por el costo de oportunidad del uso del suelo, la cobertura relacionada es la de pastos limpios con un área de 1,29 ha, donde la actividad económica corresponde a la ganadería. De tal forma se toma de supuesto que la capacidad de carga promedio para la actividad ganadera extensiva es de 1,8 cabeza por hectárea, que la producción de leche para la sabana de Bogotá es de 22 lt/día de la raza predominante Holstein y el precio del litro de leche para el mes de octubre del año 2023 fue de 2171 \$/lt. De tal forma calcula lo siguiente:

**Tabla 43. Producción anual de leche estimado**

**Resolución No. 01272**

Concepto	Unidad	Cantidad
Cabezas de ganado por Ha	#/ha	1,8
Área a afectar por el proyecto	ha	1,29
Cabezas productoras de leche	#	2,322
Litros de leche x vaca x día	l/vaca/día	22
Litros de leche en el área x día	l/día	51,084
Litros de leche x mes en el área	l/mes	1532,52
Precio promedio litro leche	\$/l	\$2.171
<b>Producción mensual leche</b>	<b>\$/mes</b>	<b>\$3.327.101</b>
<b>Producción anual leche</b>	<b>\$/año</b>	<b>\$39.925.211</b>

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV  
A su vez calcula los costos de producción de un litro de leche, que a el altiplano cundiboyacense tiene un estimativo de \$961 COP para diciembre de 2020, de tal forma que calcula lo siguiente:

**Tabla 44. Costo anual de producción de leche estimado**

Concepto	Unidad	Cantidad
Cabezas productoras de leche x ha	#	1,8
Litros de leche x vaca x día	l/vaca/día	22
Litros de leche en el área x día	l/día	51,084
Litros de leche x mes en el área	l/mes	1532,52
Costo de producción de un litro de leche	\$/l	\$ 961,0
<b>Costo producción mensual leche</b>	<b>\$/mes</b>	<b>\$1.472.752</b>
<b>Costo Producción anual leche</b>	<b>\$/año</b>	<b>\$17.673.021</b>

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

Por último, se hace la diferencia entre el valor final de la producción anual (\$39.925.211) y el costo de producción total anual de leche (\$17.673.021), dando como utilidad el valor final \$22.252.190 COP, que corresponde a la valoración de este impacto, el cual es aceptado por esta Secretaría

**Alteración de la cobertura vegetal**

**Resolución No. 01272**

La Sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. realiza una estimación del impacto por parte del aprovechamiento de la madera, para los siete individuos aislados correspondientes al aprovechamiento forestal. Se plantea el cálculo de la compensación por intervención de arbolado de acuerdo con las variables establecidas en la Resolución 03158 de 2021, por lo cual, se establece un valor a compensar de \$24.030.542 COP, según lo expuesto en el Capítulo 10.2.2 - Plan de Compensación, por lo cual este valor es aceptado.

**Modificación de las actividades económicas de la zona**

Para la valoración de este beneficio se tiene en cuenta la línea base presentada sobre la cual la cantidad de mano de obra no calificada a contratar procedente del área de influencia corresponde a 55 personas. A la cual la sociedad expresa que va a realizar un pago de \$2.528.00 COP para 11 meses. Para determinar el diferencial del salario toma el valor de \$1.300.000 COP que corresponde al SMMLV para 2023. Dado que las actividades que requieren de mano de obra no calificada corresponden al primer año (fase de construcción), se presenta la siguiente estimación:

**Tabla 45. Beneficio de mano de obra no calificada**

Empleos	Tiempo de contratación	Total de salarios	Total Beneficio
55	11	605	\$742.940.000

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

Por lo que el beneficio estimado de \$742.940.000 COP, es aceptado por esta Secretaría, porque corresponde a la dimensión del impacto y su cuantificación biofísica.

- **Flujo económico, relación costo beneficio y análisis de sensibilidad**

Dadas las actividades del proyecto donde se generan residualidades, el flujo posee una temporalidad de 20 años. Dado que los demás impactos si son internalizados durante la vida útil del proyecto. A su vez establece una tasa social de descuento (TSD) del 6.4% para realizar el valor presente neto del flujo. De tal forma que el flujo económico del proyecto corresponde a lo siguiente:

**Tabla 46. Flujo económico del proyecto**

IMPACTOS	SERVICIO ECOSISTÉMICO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 19	AÑO 20	VPN Impacto

**Resolución No. 01272**

<b>Cambio en el uso del suelo</b>	Aprovisionamiento /uso del suelo	\$22.252.190	\$23.517.227,42	\$60.202.302,08	\$63.624.802,96	\$392.618.453,96
<b>Alteración a cobertura vegetal</b>	Aprovisionamiento/Compensación	\$24.030.542				\$22.585.095,83
<b>Incremento o Disminución de áreas de especial interés ambiental</b>						
<b>Alteración a ecosistemas terrestres</b>						
<b>Total costos</b>						\$415.203.549,79
<b>BENEFICIOS</b>	<b>SERVICIO ECOSISTÉMICO</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 19</b>	<b>AÑO 20</b>	<b>VPN Impacto</b>
<b>Modificación de las actividades económicas de la zona</b>	<b>Cultural/Bienestar</b>	<b>\$742.940.000</b>				<b>\$698.251.879,79</b>

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

Con estos valores calculados tanto para los costos como para los beneficios, se realiza el cálculo de los indicadores RBC y análisis de sensibilidad. Para el análisis relación costo beneficio (RCB) se presenta los siguiente:

**Tabla 47. Relación costo beneficio del proyecto**

<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN ECONÓMICA</b>	
Total beneficios del proyecto	\$ 698.251.880
Total costos del proyecto	\$ 415.203.550
VPN	\$ 283.048.330
B/C	1,68

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

**Resolución No. 01272**

*Por lo que con un valor RBC de 1,68 se entiende que el proyecto no afecta negativamente el bienestar social dentro del área de influencia, por lo que es viable desde la evaluación económico ambiental realizar el proyecto. Para el análisis de sensibilidad se realiza el siguiente:*

**Tabla 48. Análisis de sensibilidad**

Variación %	VPN COSTOS	VPN BENEFICIOS	TEST VPN	RBC
5%	\$ 435.963.727	\$ 663.339.286	\$ 227.375.558	1,52
10%	\$ 456.723.905	\$ 628.426.692	\$ 171.702.787	1,37
15%	\$ 477.484.082	\$ 593.514.098	\$ 116.030.015	1,24
20%	\$ 498.244.260	\$ 558.601.504	\$ 60.357.244	1,12

*Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV*

*Donde se realiza la valoración dados unos incrementos de los costos y un decrecimiento de los beneficios en los porcentajes 5%, 10%, 15% y 20%. Según los resultados se observa que en un escenario crítico el bienestar social del proyecto es positivo dado el RBC 1,12.*

**6. CONSIDERACIONES SOBRE LA DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIONES A LOS RECURSOS NATURALES**

• **Aguas Superficiales**

*En el desarrollo del Proyecto NO, no se planea utilizar directamente cuerpos de agua superficiales como fuente para el abastecimiento de agua destinada a uso doméstico o industrial. Por lo tanto, no será necesario solicitar permisos de concesión para aguas superficiales. No obstante, se contempla el uso de agua para fines industriales, así como para la construcción, operación y mantenimiento del proyecto. Este suministro será gestionado por terceros autorizados que cuenten con los permisos necesarios.*

**Etapa de operación y Mantenimiento**

*Durante la fase operativa del proyecto, el suministro de agua se llevará a cabo mediante la conexión al sistema de acueducto y alcantarillado del predio, como usuario de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) E.S.P. El volumen necesario será el requerido para los empleados que ejecuten labores de operación y mantenimiento según sea necesario. Es importante destacar que, al igual que en la etapa de construcción, no se solicitará concesión de aguas superficiales. El agua destinada al consumo humano será adquirida a través de*

### **Resolución No. 01272**

*proveedores autorizados, ajustándose a las necesidades en términos de tiempo y cantidad de personas involucradas.*

*Para esta fase, se proporciona una estimación de la demanda de agua para uso doméstico, basada en los lineamientos establecidos en la Resolución 0330 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, la cual adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS), derogando resoluciones anteriores. Esta estimación considera una dotación neta máxima (Alta) de 140 litros por habitante por día, ajustada según la complejidad del sistema (cantidad de trabajadores) y la mano de obra calificada durante un año de operación. Se presentan las siguientes fórmulas proyectadas para realizar el cálculo correspondiente (ver tabla Tabla 49. Demanda de agua operación y mantenimiento, en el Concepto Técnico 07851 del 29 de agosto del 2024).*

*Con base a lo anterior se estima un volumen 252 m<sup>3</sup> durante un año de operación y mantenimiento.*

#### **Etapas de desmantelamiento y abandono**

*Para la fase de desmantelamiento y abandono, se anticipa la presencia de un equipo de 50 personas, por lo cual se realiza una estimación basada en la dotación establecida en la Resolución 0330 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Esta normativa adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS), derogando disposiciones anteriores, y define una dotación neta máxima (Alta) de 140 litros por habitante por día, ajustada según la complejidad del sistema (ver Tabla 50. Demanda de agua en desmantelamiento y abandono del el Concepto Técnico 07851 del 29 de agosto del 2024)*

- **Aguas subterráneas**

*En la ejecución del Proyecto "Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV", no se contempla la utilización de aguas subterráneas, por lo tanto, no se necesitará obtener una concesión para su uso.*

- **Vertimientos**

*Debido a las especificaciones del proyecto, no es necesario gestionar un permiso de vertimiento, ya que no se llevarán a cabo descargas a cuerpos de agua ni al suelo en ninguna fase del desarrollo de la línea de alta tensión y la subestación.*

- **Emisiones Atmosféricas**

### **Resolución No. 01272**

De acuerdo con las características y alcance técnico del proyecto, el usuario no requiere solicitar permisos de emisiones atmosféricas, teniendo en cuenta que para el desarrollo de este no se contempla la generación de emisiones a partir de fuentes fijas conforme lo establecido en el *Artículo 2.2.5.1.7.2 del Decreto 1076 de 2015 Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*.

- **Fuentes móviles**

*Durante la fase de construcción, operación y mantenimiento del proyecto "Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV", las únicas emisiones relacionadas son aquellas provenientes de fuentes móviles no permanentes y ocasionales, derivadas principalmente del desplazamiento de maquinaria y equipos, así como de las actividades constructivas.*

**Tabla 51. Fuentes de emisiones atmosféricas generadas por el proyecto**

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
Movilización de personal, maquinaria y equipos	En esta actividad se realiza el traslado del personal participante en el proyecto, así como de la maquinaria y material requerido, para esto se emplearán vehículos que cumplan con la revisión técnico-mecánica.
Despeje de vegetación en sitio de poste y servidumbre  Adecuación del terreno en sitio de poste y área de subestación (Descapote en sitio de poste, excavación y explanación)	Las emisiones asociadas a esta actividad están relacionadas con el posible incremento de material particulado ocasionado por las actividades de descapote y adecuación necesaria para la conformación del área de la nueva subestación, para lo cual se deberán implementar las estrategias de manejo ambiental definidas para el control de emisiones.

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
Transporte de escombros y excedentes de excavación	El transporte de material sobrante de excavación corresponderá al de la adecuación del área de subestación. Sin embargo, el proyecto considera la reutilización de la mayor cantidad de material posible.  El transporte de estos materiales se realizará en vehículos que se encuentren en buen estado y cumplan con la revisión técnica mecánica, así como que cuenten con medidas que impidan la disgregación de material y que cuenten con carpas adecuadas para su movilización.

*Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV*

- **Fuentes fijas**

### **Resolución No. 01272**

*En el marco del Proyecto, no se contempla la necesidad de obtener un permiso para la explotación de materiales de construcción, ya que estos serán adquiridos de canteras debidamente autorizadas.*

- **Ocupaciones De Cauces, Playas y Lechos**

*En relación con la ocupación de cauce, el usuario menciona en el capítulo 6. Zonificación ambiental, del EIA, que el proyecto está situado en la ciudad de Bogotá, específicamente en las localidades de Bosa y Kennedy, bajo la jurisdicción de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA.*

*La ubicación exacta del sitio de construcción de la subestación Porvenir coincide con el terreno actualmente destinado a las labores de construcción del Patio Taller del metro de Bogotá. Este terreno se encuentra en una zona entre el Canal Cundinamarca y el Río Bogotá. Es importante señalar que el Río Bogotá no forma parte del área de influencia abiótica del proyecto y que, debido a la naturaleza del proyecto, no se anticipan actividades que afecten directamente al Canal Cundinamarca. No obstante, parte de la infraestructura planificada, tanto temporal como permanente, estará ubicada en la Zona de Manejo y Preservación Ambiental (ZMPA) y la Ronda Hidráulica de dicho canal, establecida mediante la Resolución 369 de 2019 de la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.*

*De acuerdo con lo anterior, la infraestructura que requiere una ocupación permanente en áreas de ZMPA y Ronda Hidráulica del Canal Cundinamarca corresponde a los postes denominados P11 y P12, así como el cerramiento del poste 12 en donde se realizará la transición del tramo aéreo a subterráneo; mientras que las áreas que requieren una ocupación temporal en zonas de ZMPA y Ronda Hidráulica del Canal Cundinamarca corresponden a las áreas que se emplearán únicamente en la etapa de construcción plaza de tendido 3, los sitios de trabajo de los postes P11 y P12 y la trocha de tendido; para lo cual se realizará una ocupación de carácter permanente y temporal sobre el canal Cundinamarca y se ejecutará en un plazo de once (11) meses.*

*Respecto al permiso de ocupación del cauce, la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. remitió la información requerida para establecer la viabilidad del dicho permiso en los documentos dentro del anexo “Anexo 7. Demanda, Uso, Aprovechamiento RN, Anexo 7-3 Formularios POC”:*

*Tabla 52. Coordinadas Obras permanentes*

**Resolución No. 01272**

COORDENADAS OCUPACIÓN CAUCE POSTE P-11						
OBRA A REALIZAR:		POSTE P-11	TIPO INTERVENCIÓN:		PERMANENTE	
ID	MAGNA COLOMBIA		PCS_CarMAGBOG		COTA (m.sn.m)	ÁREA OC (HA)
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE		
P11	4.867.273,64	2.071.418,39	86.731,13	105.434,18	2.540,00	0,00125

COORDENADAS OCUPACIÓN CAUCE POSTE P-12						
OBRA A REALIZAR:		POSTE P-12	TIPO INTERVENCIÓN:		PERMANENTE	
ID	MAGNA COLOMBIA		PCS_CarMAGBOG		COTA (m.sn.m)	ÁREA OC (HA)
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE		
P12	4.867.108,48	2.071.322,92	86.565,96	105.338,35	2.539,40	0,00125

COORDENADAS VERTICES OCUPACIÓN CAUCE						
OBRA A REALIZAR:		CERRAMIENTO POSTE P-12		TIPO INTERVENCIÓN:		PERMANENTE
ID	MAGNA COLOMBIA		PCS_CarMAGBOG		COTA (m.sn.m)	ÁREA (HA)
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE		
Crr_V2	4.867.103,87	2.071.322,03	86.561,35	105.337,45	2.539,80	0,003
Crr_V3	4.867.106,31	2.071.317,84	86.563,79	105.333,26	2.539,80	
Crr_V4	4.867.111,94	2.071.321,16	86.569,43	105.336,60	2.839,80	
Crr_V5	4.867.109,53	2.071.325,31	86.567,01	105.340,75	2.839,60	

**Tabla 53. Obras temporales**

**Resolución No. 01272**

COORDENADAS VERTICES OCUPACIÓN CAUCE						
OBRA A REALIZAR:	ÁREA DE TRABAJO POSTE P-11		TIPO INTERVENCIÓN:		TEMPORAL	
ID	MAGNA COLOMBIA		PCS_CarMAGBOG		COTA (m.sn.m)	ÁREA (HA)
	ESTE	NORTE	ESTÉ	NORTE		
SP11 V2	4.867.260,30	2.071.414,63	86.717,78	105.430,39	2.539,80	0,030
SP11 V3	4.867.265,61	2.071.405,08	86.723,12	105.420,84	2.539,80	
SP11 V4	4.867.277,30	2.071.411,83	86.734,80	105.427,63	2.539,80	
SP11 V5	4.867.278,65	2.071.412,56	86.736,16	105.428,35	2.539,80	
SP11 V6	4.867.289,20	2.071.418,21	86.746,70	105.434,03	2.539,80	
SP11 V7	4.867.283,68	2.071.428,12	86.741,17	105.443,94	2.539,80	

COORDENADAS VERTICES OCUPACIÓN CAUCE						
OBRA A REALIZAR:	ÁREA DE TRABAJO POSTE P-12		TIPO INTERVENCIÓN:		TEMPORAL	
ID	MAGNA COLOMBIA		PCS_CarMAGBOG		COTA (m.sn.m)	ÁREA (HA)
	ESTE	NORTE	ESTÉ	NORTE		
SP12 V2	4.867.100,18	2.071.319,88	86.557,65	105.335,30	2.539,60	0,025
SP12 V3	4.867.104,71	2.071.312,04	86.562,20	105.327,46	2.539,80	
SP12 V4	4.867.128,08	2.071.325,55	86.585,58	105.341,02	2.539,80	
SP12 V5	4.867.123,50	2.071.333,47	86.580,98	105.348,94	2.539,40	

COORDENADAS VERTICES OCUPACIÓN CAUCE						
OBRA A REALIZAR:	PLAZA DE TENDIDO No 3		TIPO INTERVENCIÓN:		TEMPORAL	
ID	MAGNA COLOMBIA		PCS_CarMAGBOG		COTA (m.sn.m)	ÁREA (HA)
	ESTE	NORTE	ESTÉ	NORTE		
PT3 V2	4.867.048,16	2.071.289,65	86.505,64	105.304,95	2.539,40	0,020
PT3 V3	4.867.051,29	2.071.284,90	86.508,78	105.300,20	2.539,60	
PT3 V4	4.867.081,53	2.071.302,53	86.539,01	105.317,89	2.539,80	
PT3 V5	4.867.078,44	2.071.307,24	86.535,91	105.322,61	2.539,80	

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

Respecto al cauce asociado al Canal Cundinamarca, se resume la información presentada:

**Tabla 54. Generalidades del cauce del canal Cundinamarca**

V. DATOS DEL CUERPO DE AGUA	Nombre del cuerpo de agua donde se solicita el permiso de ocupación de cauce, playas y/o lechos: canal Cundinamarca			
	CAUDAL MEDIO DE LA CORRIENTE	0,00665 m <sup>3</sup> /s	X	1005436,1
			Y	986733,21

**Resolución No. 01272**

			COTA	2.557	
CAUDAL MÁXIMO DE LA CORRIENTE (Época de lluvias)	0,159 m3/s		X	1005436,1	
			Y	986733,21	
			COTA	2580	
CAUDAL MÍNIMO DE LA CORRIENTE (Época seca)	7,4 m3/s		X	95131,727	
			Y	92824,413	
			COTA	2580	
<b>TIPO DE CAUCE</b>		<b>TIPO DE ALINEAMIENTO</b>		<b>TIPO DE FLUJO</b>	
Intermitente	X	Recto	X	Laminar	X
Permanente		Meándrico		Turbulento	
		Trenzado			

Una vez revisada la tabla anterior, es importante indicar y resaltar que falta consignar en el formulario de solicitud de permiso de ocupación de cauce, playas y lechos V11, información correspondiente al caudal mínimo, así mismo se resalta que la información registrada tanto para el caudal medio y máximo, presenta duplicidad. Los caudales modelados no indican inundaciones significativas en el Canal Cundinamarca.

**Componente ambiental**

Las obras descritas se encuentran en Faja Paralela y APCA del canal Cundinamarca elemento de la estructura ecológica principal – EEP definida por el Decreto 555 de 2021 "Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C." y se ubica en la jurisdicción de la Secretaría Distrital de Ambiente.

La Faja Paralela del canal Cundinamarca es un elemento de la estructura ecológica principal – EEP y del sistema hídrico del distrito capital, definidos en los artículos 60 y 61 por el Decreto 555 de 2021 "Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C."(...).

### Resolución No. 01272

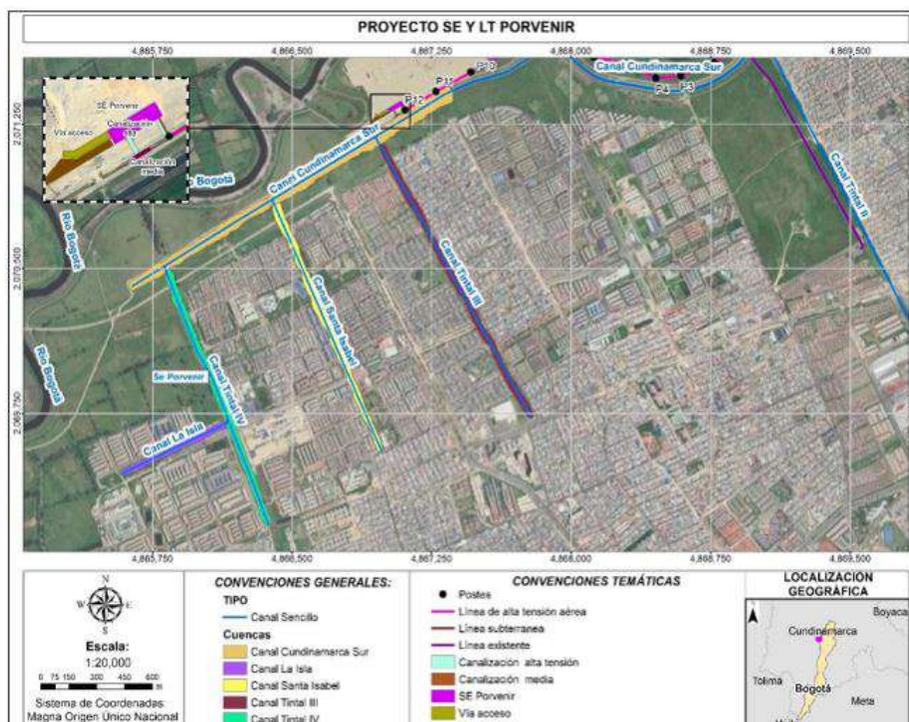
Las obras para prestación de servicios públicos están permitidas como usos condicionados dentro de estas zonas, como lo estipula Decreto 555 de 2021 en su artículo 62.

Se observó que las obras propuestas serán ejecutadas en la estructura ecológica principal del canal Cundinamarca y se presentaron las medidas de manejo ambiental asociadas a estas actividades en las fichas POR-AB01 Manejo de residuos de construcción y demolición (RCD), POR - AB08 Manejo de cuerpos de agua y POR-B04 Manejo de los Ecosistemas Protegidos, Estratégicos y Sensibles, las cuales contemplan las acciones, y actividades orientadas a prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos que puedan derivarse de las actividades establecidas para la ejecución del proyecto.

### Componente hidrología e hidráulica

Para el análisis hidrológico del punto donde se tiene previsto el desarrollo de las obras, el solicitante tomó en consideración que el canal Cundinamarca recoge las aguas de los canales: La Isla, Tintal IV, Santa Isabel y Tintal III hasta el sitio de ocupación de cauce.

**Figura 17. Análisis hidrológico del Canal Cundinamarca**



Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

Página 75 de 140

### **Resolución No. 01272**

*El cálculo de la escorrentía para la determinación de caudales fue realizado con el álgebra de mapas a partir de la precipitación y la evapotranspiración, y se obtiene el área de la cuenca a partir de la caracterización morfológica de las mismas por medio de herramientas incorporadas en el software ArcGis. Una vez obteniendo el producto de la escorrentía con el área de la cuenca para cada una de las mismas, se convierten las unidades con el fin de expresar el caudal de forma más comprensible.*

*Según lo estipulado en la norma NS-085 "CRITERIOS DE DISEÑO DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO", específicamente en su numeral 4.3.1.3, que trata los métodos para calcular caudales de diseño, se presentan dos enfoques. En virtud de que ninguno de las áreas de las cuencas hidráulicas asociadas a cada canal supera las 80 ha, el solicitante empleó el Método Racional para la estimación de los caudales máximos. El análisis hidráulico se realizó empleando el modelo HEC-RAS desarrollado por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos de América (U.S. Army Corp.). Este programa fue desarrollado para calcular perfiles de flujo en un canal con secciones transversales regulares o irregulares. El programa calcula los perfiles de flujo empleando el método del paso estándar. La modelación matemática se realizó tomando las secciones transversales (ver Figura 18. Modelación HEC-RAS sobre Canal Cundinamarca).*

*De acuerdo con los resultados obtenidos en las modelaciones adelantadas por el solicitante, se observa que, para periodos de retorno en condiciones máximas, el canal no presenta desbordamientos que afecten las obras previstas o que el desarrollo de estas interfiera con las condiciones de flujo del cuerpo de agua.*

*Por lo anterior, y teniendo en cuenta que las actividades previstas, no contemplan intervenciones sobre el cuerpo de agua, que generen cambios o modificaciones en las condiciones hidrológicas ni hidráulicas del canal, desde el componente de hidrología e hidráulica, se da la viabilidad técnica para el desarrollo de las obras previstas en el marco del permiso solicitado.*

#### **Componente estructural**

**Actividades constructivas Objeto del POC:** *la infraestructura que requiere la ocupación, corresponde a los postes P11 y P12, así como el cerramiento del poste 12 en donde se realizará la transición del tramo aéreo a subterráneo, mientras que las áreas que requieren una ocupación temporal en zonas ZMPA corresponden a áreas en la etapa de construcción, plaza de tendido 3 los sitios de trabajo P11 y P12 y trocha de tendido.*

*Cabe resaltar que el proyecto comprende la construcción de:*

**Resolución No. 01272**

- I. **Una Subestación eléctrica tipo GIS denominada Porvenir**, que se ubicará en la localidad de Bosa, específicamente dentro del predio donde se está construyendo el patio Taller de la primera línea del Metro de Bogotá. Esta subestación estará controlada y operada de manera remota desde el Centro de Control de ENEL Colombia S.A, ESP. Se construirán canalizaciones de ingreso para la Línea de Alta Tensión; y, de salida para la Red de Media Tensión.
- II. **Una Vía nueva de ingreso a la SE Porvenir** la cual se conectará a la vía interna contemplada en el predio del patio taller del Metro de Bogotá.
- III. **Una Línea de transmisión a 115 kV**, doble circuito, que se conectará desde la línea de transmisión existente Chicalá - Colegio hasta llegar a la Subestación Porvenir. La línea de transmisión tendrá un tramo aéreo de 1.984,72 metros (1,9 km) y al ingreso a la SE Porvenir será subterránea en una longitud de 30,54 metros. En el poste de transición aéreo-subterráneo se construirá su respectiva estructura con su cerramiento. La línea aérea contará con 12 postes metálicos con alturas de 27 metros.

**Diseño estructural**

Las normas aplicables recomendadas para los materiales que se van a utilizar para el análisis y diseño de las cimentaciones son:

**Normas colombianas y documentos técnicos**

- NSR -10      Normas colombianas de diseño y construcción sismo resistente
- NTC:          Normas técnicas colombianas (ICONTEC) Relacionadas en NSR – 10 para cada caso particular.
- IO1839      Criterios de diseño y construcción de líneas de alta Tensión

**Normas internacionales**

- AISC-LRFD      American Institute of Steel Construction-Load and Resistance Factor Design.
- ACI 318
- ACI 318      Building code Requirements for structural concrete – (american concrete institute)
- ASTM          American society for testing and materials (ASTM A36).

### Resolución No. 01272

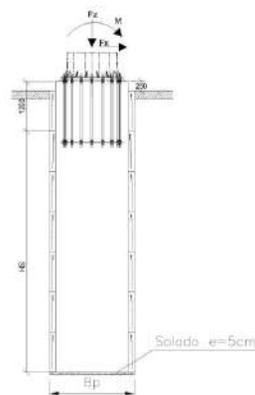
#### Características de los materiales

- A las cimentaciones de las estructuras se asignan resistencias mínimas de concreto  $F'c = 21$  MPa para condición seca y 28 MPa para condición suelo en sumergencia.
- Para solado, concreto simple  $F'c = 14$  MPa
- Acero de refuerzo con  $f_y = 420$  MPa
- Relleno con densidad 16 KN/m<sup>3</sup> en condición seca y 10 KN/m<sup>3</sup> en Sumergencia
- El recubrimiento del refuerzo en contacto con el suelo debe ser 7.5 cm
- El recubrimiento del refuerzo que no está en contacto con el suelo debe ser de 5 cm

#### Diseño pila

Se utiliza el término pila para un agujero excavado hasta el fondo de la cimentación de una estructura que luego se rellena de concreto. Dependiendo del tipo de suelo y metodología constructiva, se utilizan o no revestimientos (anillos de concreto) o entabladuras para prevenir que el suelo alrededor del agujero se desplome durante la construcción.

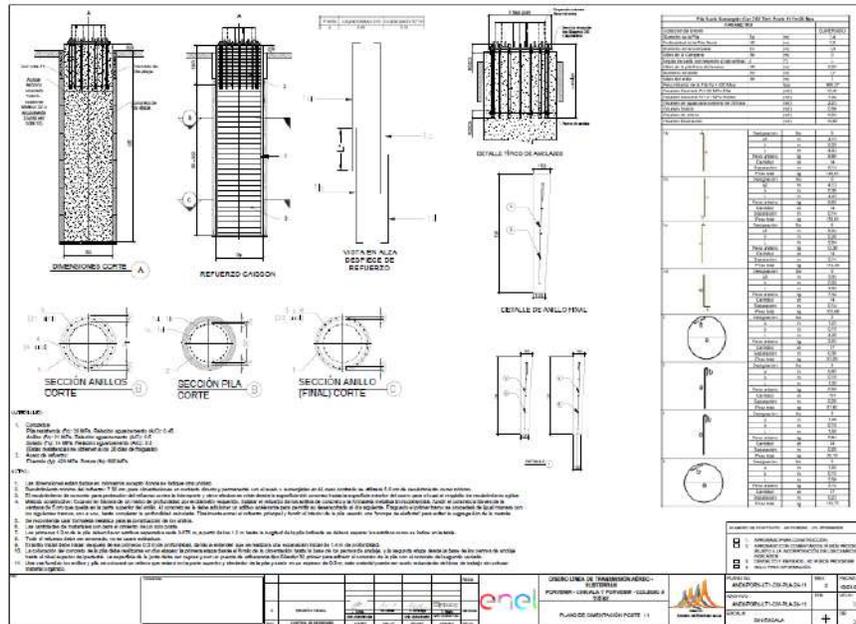
**Figura 19. esquema de cimentación tipo pila**



Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

Resolución No. 01272

Figura 20. cimentación planteada



### **Resolución No. 01272**

*El estudio determinó la capacidad de carga y los asentamientos para las diferentes estructuras a construir en la zona. Adicionalmente plantea las cimentaciones profundas mediante estructuras tipo pilas tipo Caisson y pilotes preexcavados y se consideró un factor de seguridad 1.5, tomando en cuenta que las cargas para el diseño geotécnico de las cimentaciones corresponden a las dadas bajo condiciones no permanentes en el tiempo.*

#### **Componente compensación por endurecimiento de áreas verdes**

*Mediante radicado SDA No. 2024ER53407 del 06 de marzo de 2024, ENEL COLOMBIA S.A E.S.P., solicitó a la Secretaría Distrital de Ambiente evaluación y pronunciamiento sobre el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado “Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 Kv”.*

*De acuerdo con el EIA, la infraestructura que requiere la ocupación corresponde a los postes P11 y P12, así como el cerramiento del poste P12, en donde se realizará la transición del tramo aéreo a subterráneo, mientras que las áreas que requieren una ocupación temporal en zonas ZMPA y franja paralela al Canal corresponden a áreas en la etapa de construcción, como son: plaza de tendido 3 para los sitios de trabajo P11 y P12 y trocha de tendido.*

*Si bien los postes P11 y P12 se encuentran geográficamente ubicados en la Ronda Hidráulica del Canal Cundinamarca establecida mediante la Resolución 369 de 2019 de la Secretaría Distrital de Ambiente- SDA, es importante señalar que la infraestructura contemplada no se encuentra dentro del cuerpo de agua, sino en su ZAMPA y Ronda Hidráulica, por lo que no se presenta una afectación de la corriente de agua del Canal Cundinamarca.*

#### **Análisis técnico:**

*Frente a la compensación por endurecimiento establecida en el parágrafo del artículo 1 del Acuerdo 327 de 2008 y reglamentada por la Resolución Conjunta 001 de 2019, “Por medio de la cual se establecen los lineamientos y procedimientos para la Compensación por endurecimiento de zonas verdes por desarrollo de obras de infraestructura, en cumplimiento del Acuerdo Distrital 327 de 2008”, **no es exigible** para el trámite de permiso de ocupación de cauce, playas y lechos, de dicha compensación a **ENEL COLOMBIA S.A E.S.P.**, toda vez que la obra es de naturaleza privada.*

#### **Componente cartográfico**

*La información allegada a la SDA por parte de la Empresa ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P., cumple con lo estipulado en el formulario con “PM04-PR36-F1, versión 11”, con un promedio de sesenta (70) planos en formatos pdf, dwg y shape, para el proyecto: “Estudio de Impacto Ambiental de la*

Página 80 de 140

### **Resolución No. 01272**

*Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV"., ubicado en el canal Cundinamarca de la localidad de Bosa de la Ciudad de Bogotá D.C.*

*Los resultados descritos en los estudios de Suelos/Geotécnico, así como lo indicado en los diferentes Planos/cartografías allegados; se deben tener en cuenta durante la ejecución y desarrollo del proyecto constructivo en el Canal Cundinamarca; se aclara y se hace la anotación, que la responsabilidad del manejo de actividades constructivas en el área de intervención de los posibles daños, peligros y perjuicios que se puedan generar por el desarrollo de las obras que se ejecuten, será de la EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ EAAB-E.S.P., siendo el principal responsable de los posibles impactos negativos generados por la inadecuada implementación de estas, conforme a lo establecido en la normatividad legal vigente. Por lo que se da viabilidad técnica desde el componente cartografías.*

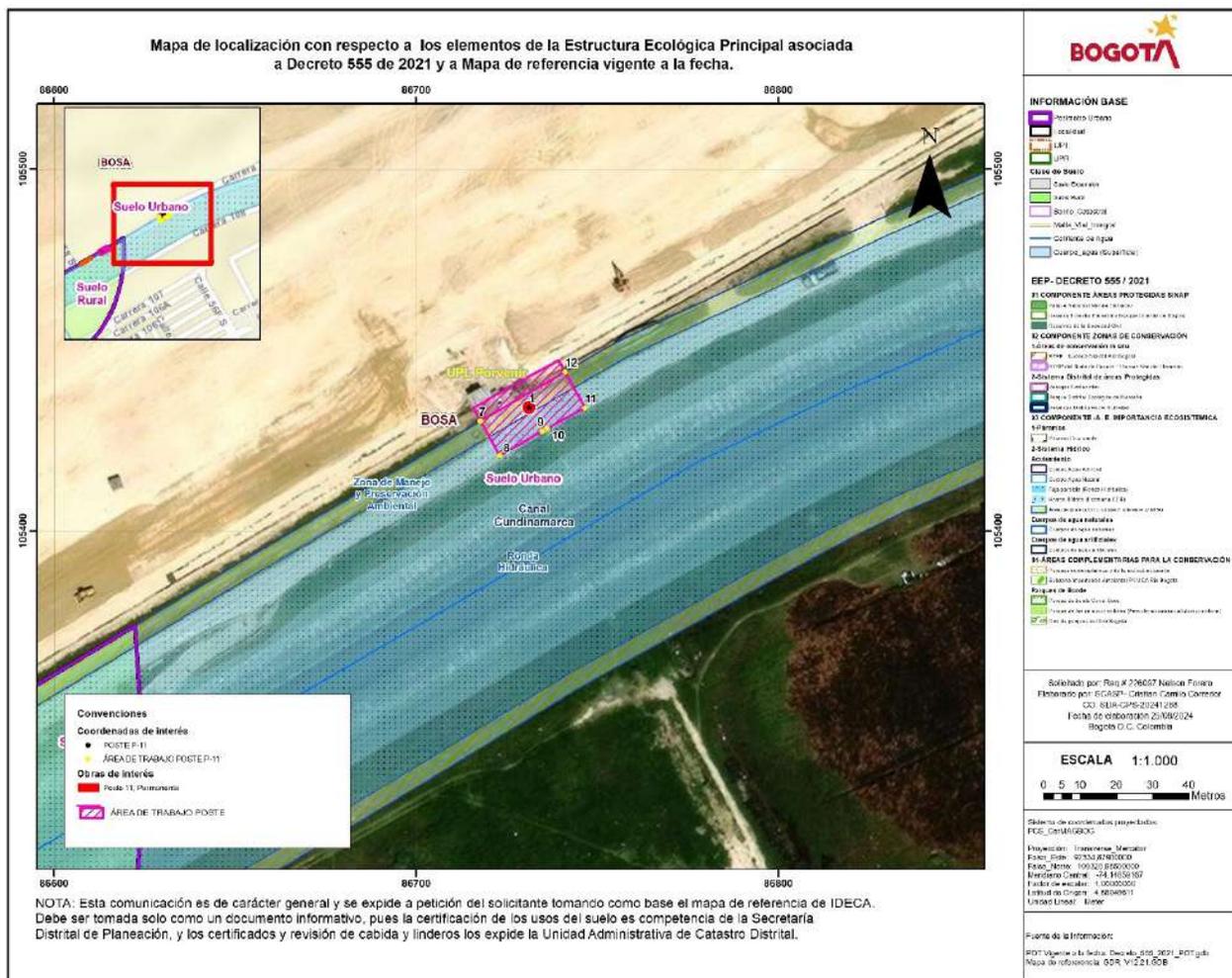
#### **Componente del sistema de información geográfico – SIG**

*Se procede a realizar cartografía del presente POC, sin embargo se debe tener en cuenta que no se allegó archivo en formato Excel con cada una de las coordenadas descritas con sus características, por lo tanto, se tomaron las coordenadas anexadas en el formulario allegado para el presente análisis, así como tampoco se anexaron en completitud las coordenadas en dicho formulario respecto a la estructura de sitio de trabajo para la construcción de trabajo y por lo tanto es necesario allegar la información faltante y anexar las coordenadas faltantes tanto en el documento descriptivo de la solicitud.*

*Es importante indicar que la cartografía generada y el análisis geográfico de la información, se adelantó teniendo en cuenta la cartografía del POT asociado al Decreto 555 de 2021 y Mapa de referencia vigente.*



Resolución No. 01272  
Figura 22. Mapa detalle poste 11 en el canal Cundinamarca



Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente, elaboración SIG – SCASP, 2024



**Resolución No. 01272**

COORDENADAS				ANÁLISIS		
1	86731,13	105434,18	POSTE P-11	La coordenada se encuentra en SUELO URBANO	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca
2	86565,96	105338,35	POSTE P-12	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca
3	86561,35	105337,45	CERRAMIENTO POSTE P-12	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca
4	86563,79	105333,26	CERRAMIENTO POSTE P-12	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca
5	86569,43	105336,6	CERRAMIENTO POSTE P-12	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca
6	86567,01	105340,75	CERRAMIENTO POSTE P-12	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca
7	86717,78	105430,39	ÁREA DE TRABAJO POSTE P-11	La coordenada se encuentra en SUELO URBANO	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca
8	86723,12	105420,84	ÁREA DE TRABAJO POSTE P-11	La coordenada se encuentra en SUELO URBANO	Si	Faja Paralela del Canal Cundinamarca
9	86734,8	105427,63	ÁREA DE TRABAJO POSTE P-11	La coordenada se encuentra en SUELO URBANO	Si	Faja Paralela del Canal Cundinamarca
10	86736,16	105428,35	ÁREA DE TRABAJO POSTE P-11	La coordenada se encuentra en SUELO URBANO	Si	Faja Paralela del Canal Cundinamarca

**Resolución No. 01272**

COORDENADAS				ANÁLISIS		
11	86736,7	105434,03	ÁREA DE TRABAJO POSTE P-11	La coordenada se encuentra en SUELO URBANO	Si	Faja Paralela del Canal Cundinamarca
12	86741,17	105443,94	ÁREA DE TRABAJO POSTE P-11	La coordenada se encuentra en SUELO URBANO	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca
13	86557,65	105335,3	ÁREA DE TRABAJO POSTE P-12	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca
14	86562,2	105327,46	ÁREA DE TRABAJO POSTE P-12	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Faja Paralela del Canal Cundinamarca
15	86585,58	105341,02	ÁREA DE TRABAJO POSTE P-12	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Faja Paralela del Canal Cundinamarca
16	86580,98	105348,94	ÁREA DE TRABAJO POSTE P-12	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca
17	86505,64	105304,95	PLAZA DE TENDIDO No.3	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca
18	86508,78	105300,2	PLAZA DE TENDIDO No.3	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Faja Paralela del Canal Cundinamarca
19	86539,01	105317,89	PLAZA DE TENDIDO No.3	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Faja Paralela del Canal Cundinamarca

**Resolución No. 01272**

COORDENADAS				ANÁLISIS		
20	86535,91	105322,61	PLAZA DE TENDIDO No.3	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca

Fuente: SIG - SCASP 2024

- **Aprovechamiento Forestal**

El proceso constructivo del proyecto “Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV” tendrá como una de sus actividades la remoción de la cobertura vegetal, estas actividades implican realizar un aprovechamiento forestal de aquellos individuos de tipo arbóreo a intervenir. Con base en lo anterior, y dadas la solicitud de aprovechamiento forestal, y con el propósito de identificar el número de individuos a aprovechar, su volumen total y volumen comercial, además del área a intervenir, se relaciona a continuación los resultados del inventario forestal realizado al 100% y la solicitud de aprovechamiento forestal presentados por el usuario.

En el área de intervención del proyecto se identificaron un total de una (1) especie, asociadas a una (1) familia botánica y siete (7) individuos. En donde la especie identificada corresponde a Eucalipto (*Eucalyptus globulus*), siendo esta una especie introducida, identificada en coberturas de cerca viva.

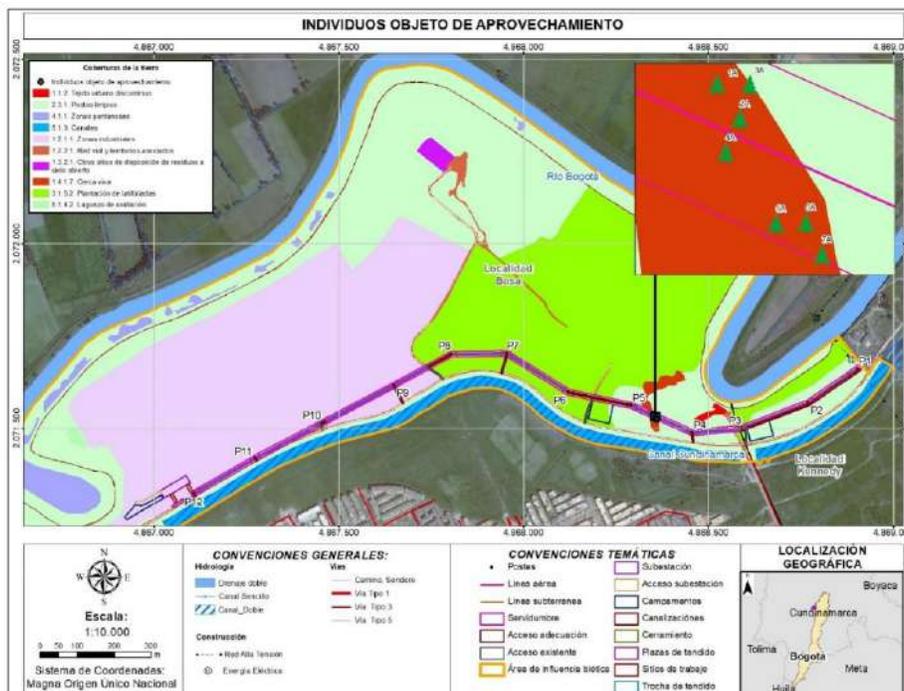
Tabla 56. Relación de especie, número de individuos identificados en el Inventario forestal al 100%

Numero de Individuo	Nombre común	Nombre científico	Familia	Coordenada ESTE	Coordenada NORTE
1A	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	Myrtaceae	4.868.350,44	2.071.539,03
2A	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	Myrtaceae	4.868.352,54	2.071.535,71
3A	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	Myrtaceae	4.868.353,49	2.071.538,97
4A	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	Myrtaceae	4.868.351,21	2.071.532,51
5A	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	Myrtaceae	4.868.355,97	2.071.525,76
6A	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	Myrtaceae	4.868.358,85	2.071.525,87
7A	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	Myrtaceae	4.868.359,73	2.071.523,12

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

**Resolución No. 01272**

**Figura Localización inventario forestal realizado en el área de intervención Proyecto Subestación Eléctrica Porvenir y su línea de Transmisión a 115 kV**



Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

Se relacionan las coberturas de la tierra en donde se realizó el inventario forestal, y las cuales están asociadas al área de intervención del proyecto y se identificó una cobertura de la tierra que corresponden a cerco vivo, con un número total de siete (7) individuos objeto de aprovechamiento forestal, los cuales arrojan un volumen total de 30,94 m<sup>3</sup> y un volumen comercial de 19,01 m<sup>3</sup>.

## 7. CONSIDERACIONES SOBRE LOS PLANES Y PROGRAMAS

### 7.1 Plan de Manejo Ambiental

Mediante el capítulo 10.1.1 Programas de manejo ambiental, se establecen las fichas de los programas de manejo ambiental, este plan está enfocado en la implementación de programas y medidas para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales identificados en el estudio de impacto ambiental. De esta manera, se establecen las fichas de los programas de manejo ambiental:

**Resolución No. 01272**

• **Medio Abiótico**

**Tabla 57. PMA para el medio abiótico**

CÓDIGO	PROGRAMA
<b>ABIÓTICO</b>	
POR-AB01	MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)
POR-AB02	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
POR-AB03	MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS
POR-AB04	MANEJO DE LA ESTABILIDAD GEOTÉCNICA
POR-AB05	SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL
POR-AB06	MANEJO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y DEL RUIDO
POR-AB07	MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS
POR-AB08	MANEJO DE CUERPOS DE AGUA
POR-AB09	MANEJO DE AGUAS DEL NIVEL FREÁTICO
POR-AB10	CONTROL Y MANEJO DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS
POR-AB11	MANEJO PAISAJÍSTICO

*Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV*

- *Programa para el manejo de residuos de construcción y demolición (RCD): Este programa busca manejar y disponer adecuadamente los residuos de construcción y demolición (RCD) generados durante la etapa de construcción y desmantelamiento y abandono del proyecto.*

- *Programa para el manejo de residuos sólidos: Este programa se centra en la gestión de y la disposición final de los residuos aprovechables, residuos orgánicos aprovechables, residuos no aprovechables, residuos peligrosos y especiales generados por el proyecto*

- *Programa para el manejo de productos químicos: Este programa se enfoca en el manejo y/o el uso adecuado de los productos químicos que se demande durante las etapas del proyecto.*

- *Programa para el manejo de la estabilidad geotécnica: Este programa se desarrolla con el fin de implementar las medidas ambientales necesarias para la mitigación de los procesos de pérdida del suelo, y posibles zonas inestables que podrían desencadenarse por la construcción y desmantelamiento del proyecto.*

- *Programa para la señalización ambiental: Este programa está enfocado en prevenir eventos no deseados para personal propio y terceros, así como minimizar la afectación a la fauna silvestre.*

**Resolución No. 01272**

- *Programa para el manejo de la calidad del aire y del ruido: Este programa se centra en el manejo de fuentes de emisiones y ruido para prevenir alteraciones en la calidad del aire y los niveles de presión sonora.*
- *Programa para el manejo de residuos líquidos: Este programa busca prevenir afectaciones al medio dado el manejo para el tratamiento y la disposición de los residuos líquidos que se generen durante todo el proyecto*
- *Programa de manejo de cuerpos de agua: Este programa se enfoca en actividades que garanticen el adecuado manejo e intervención en el corredor ecológico de ronda y evitar cambios físicos químicos e hidrobiológicos en el canal Cundinamarca.*
- *Programa para el manejo de Aguas de Nivel Freático: Este programa se centra en medidas de manejo para la variación del nivel freático en los sitios de postes, orientadas a proteger el recurso hídrico subterráneo.*
- *Programa Control y manejo de campos electromagnéticos: Este programa se centra en monitorear los niveles de campos electromagnéticos del proyecto y verificar que el resultado se encuentra entre los rangos permisibles.*
- *Programa para el manejo Paisajístico: Este programa busca prevenir el deterioro de los elementos paisajísticos presentes en el área del proyecto, garantizando la baja afectación de la calidad visual de las unidades paisajísticas.*

- **Medio Biótico**

**Tabla 58. PMA medio biótico**

BIÓTICO	
POR-B01	COMPENSACIÓN POR VEDA NACIONAL
POR-B02	MANEJO DE LA VEGETACIÓN EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN
POR-B03	MANEJO DE FAUNA SILVESTRE
POR-B04	MANEJO DE ECOSISTEMAS PROTEGIDOS ESTRATÉGICOS Y SENSIBLES

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

- *Programa de compensación por Veda Nacional: Este programa corresponde al cálculo de la compensación de especies de epífitas no vasculares en situación de veda nacional dado los impactos que no pueden ser evitados o mitigados por el aprovechamiento forestal.*
- *Programa para el manejo de la vegetación en etapa de construcción: Este programa se enfoca en mitigar los posibles impactos ambientales asociados al aprovechamiento forestal, evitando la*

### **Resolución No. 01272**

*remoción innecesaria de vegetación en áreas asociadas a la servidumbre de la línea de transmisión, subestación y demás áreas afectadas.*

*- Programa para el Manejo de fauna silvestre: Este programa busca prevenir las posibles afectaciones que puedan causarse sobre las comunidades de fauna en consecuencia de las actividades generadas en la etapa de construcción. Mediante medidas que ayuden a prevenir, controlar y mitigar los posibles impactos que puedan generarse sobre los hábitats en donde la fauna silvestre está establecida durante las fases de construcción y operación del proyecto.*

*- Programa para el manejo de los Ecosistemas Protegidos, Estratégicos y Sensibles: Este programa se enfoca medidas de reducción del impacto en las áreas identificadas como ecosistemas estratégicos y áreas sensibles en el área de influencia, específicamente las que se encuentran ocupando el corredor ecológico de ronda objeto de ocupación de cauce.*

#### **Con respecto a los programas del medio biótico**

*-Con respecto a la ficha POR-B01 Compensación por veda nacional, se presenta la propuesta de compensación por Manejo de especies no vasculares epifitas y con otros hábitos de crecimiento en veda nacional, donde se indica que, se acogió el marco legal de las medidas de compensación establecidas y definidas en la Resolución SDA 3158 de 2021.*

*-Para la ficha POR-B03 Manejo de fauna silvestre. La medida POR-BO3-02 "Ahuyentamiento, rescate y traslado de la fauna silvestre", se observa que la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. presenta el ajuste en la descripción de la medida de ahuyentamiento de fauna silvestre incluyendo actividades de tipo auditivas, atendiendo el requerimiento de información adicional realizado en el marco del trámite de solicitud de la licencia, en el cual se señala: "Producción de ruidos mediante el empleo de sirenas, silbatos o bocinas, las cuales posean una intensidad alta, con el objetivo de ahuyentar a las especies con mayor movilidad. Los sonidos se activan durante 15 a 20 minutos antes del inicio de las actividades."*

*-La medida de manejo POR-BO3-03 "Rescate", se verifica que la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. realiza el ajuste requerido en la reunión de información adicional realizada en el marco del trámite de licenciamiento ambiental, en el sentido de especificar que de llegar a identificarse nidos activos los cuales son objeto de rescate, traslado y reubicación, o luego de desarrollar las medidas, acciones y actividades necesarias de ahuyentamiento y sólo en el caso que no logren ser dispersadas las especies asociadas a esta categoría de fauna que no pudieron desplazarse y se encuentran vulnerables, (patas rotas, alas partidas, entre otros.) se debe comunicar a la Secretaría Distrital de Ambiente (Subdirección de Silvicultura, Flora y Fauna Silvestre) para que ellos se hagan cargo de la situación.*

### **Resolución No. 01272**

Así como en el momento que se requiera la captura de algún mamífero herido o que no se logre desplazar por sí mismo, el rescate se realizará de manera directa por el profesional capacitado para dicha actividad implementando el uso de guantes gruesos, nasa y/o una pértiga que ayude a asegurar al animal, además dicho profesional determinará la forma más adecuada de trasladarlo.

- **Medio Socioeconómico**

**Tabla 59. PMA medio socioeconómico**

SOCIOECÓNOMICO	
POR-S01	INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA
POR-S02	EDUCACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO
POR-S03	MANEJO DE ACCESOS E INFRAESTRUCTURA ALEDAÑA AL PROYECTO

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

- Programa de información y participación comunitaria: Este programa se centra en Habilitar canales de comunicación permanentes con las comunidades, autoridades locales, para atender inquietudes y llevar a cabo la retroalimentación y atender oportunamente las Peticiones, Quejas, Reclamos y Solicitudes – PQRS que sean acogidas en relación con el proyecto.

Con respecto a la ficha POR-S01 Información y participación comunitaria, las medidas POR-S01-01, POR-S01-02 y POR-S01-03 están enfocadas en la gestión de la atención y comunicación de la Sociedad, respecto de las actividades realizadas según la etapa en la que se encuentren, hacia los actores sociales identificados para el proyecto.

Las medidas POR-S01-04 y POR-S01-05 están enfocadas en generar instrumentos de comunicación para desarrollar iniciativas orientadas al cumplimiento de las metas enmarcadas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible- ODS. Por lo que se determina la necesidad de requerir ajuste de las medidas de manejo necesarias destinadas a promover la renaturalización y adaptación al cambio climático mediante la incorporación de criterios de construcción sostenible y la participación activa de los habitantes en la toma de decisiones y la implementación de proyectos, de tal forma que las acciones emprendidas respondan a las necesidades y expectativas de la población, acorde al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 11, “Ciudades y comunidades sostenibles”, lo cual se encuentra alineado con el Plan Distrital de Desarrollo de Bogotá.

### **Resolución No. 01272**

- *Programa para el Manejo de accesos e infraestructura aledaña: Este programa se enfoca en prevenir los daños a infraestructura existente durante el proceso constructivo del proyecto, así como en las etapas de operación y desmantelamiento.*

- *Programa para la Capacitación al personal vinculado al proyecto: Este programa busca informar a los trabajadores vinculados al proyecto, las políticas de la empresa, obligaciones de la Licencia Ambiental, demás compromisos normativos aplicables durante el desarrollo del proyecto.*

*Por último, la evaluación de los impactos ambientales identificados en el estudio de impacto ambiental, junto con la elaboración de los respectivos planes de manejo, garantiza que se han tomado medidas para prevenir, mitigar, corregir y compensar dichos impactos.*

*Teniendo en cuenta que el cumplimiento de las metas y objetivos establecidos en los programas de manejo ambiental es fundamental para garantizar que se han alcanzado los objetivos ambientales del proyecto, las fichas del Plan de Manejo Ambiental presentan información suficiente e indicadores que permitan verificar su efectiva implementación y su respectivo aporte a la prevención/mitigación/reducción/compensación.*

*Además dichas fichas contienen: Objetivo, Meta, Etapa y Fases de aplicación, Impactos a controlar, Medidas de manejo, Indicadores, Lugar de aplicación, Población beneficiada, Mecanismos y estrategias participativas, Personal requerido, responsable de la ejecución, Cronograma de ejecución y Costos estimados para el medio abiótico de \$1,191,538,330 COP, para el medio biótico por valor de \$908,490,275 COP y los costos estimados para medio socioeconómico de \$1,398,607,641 COP, en la ficha de capacitación al personal debe ajustar el cálculo dado a que tampoco realizó la estimación para la etapa de operación.*

### **7.2 Plan de seguimiento y monitoreo**

*En el capítulo 10.1.2 plan de seguimiento y monitoreo, se establece una estructura y actividades para el plan de seguimiento y monitoreo, correspondientes a los impactos ambientales que genera el proyecto “Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV”. Establecidos en los términos de referencia Tdr-17 y la metodología para la elaboración de estudios ambientales del año 2018. El alcance de este Plan de Seguimiento y Monitoreo, es contar con una estrategia que permita verificar el funcionamiento de las medidas de manejo planteadas en los Programas de Manejo Ambiental mencionadas anteriormente, evaluando la validez y confiabilidad de estas, así como su eficiencia y/o eficacia, detectando de manera oportuna las deficiencias que se puedan presentar en el manejo de los impactos, y planteando medidas adicionales que se requieran según el caso específico.*

**Resolución No. 01272**

La sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. identifica para cada una de las fichas, los objetivos, las metas, los lugares de aplicación, las acciones a desarrollar, un cronograma, costos estimados para su implementación e indicadores de seguimiento. A continuación, se presentan los planes de seguimiento y monitoreo propuestos por la sociedad:

**Tabla 60. Planes de seguimiento y monitoreo del proyecto**

CODIGO	PROGRAMA
<b>ABIÓTICO</b>	
POR- SM - AB01	Seguimiento y monitoreo de manejo de residuos de construcción y demolición (RCD).
POR- SM - AB02	Seguimiento y monitoreo de manejo de residuos sólidos.
POR- SM - AB03	Seguimiento y monitoreo del manejo de productos químicos.
POR- SM - AB04	Seguimiento y monitoreo de manejo de la estabilidad geotécnica.
POR- SM - AB05	Seguimiento y monitoreo de la señalización ambiental.
POR- SM - AB06	Seguimiento y monitoreo de la calidad del aire y del ruido.
POR- SM - AB07	Seguimiento y monitoreo de manejo de residuos líquidos.
POR- SM - AB08	Seguimiento y monitoreo de manejo de cuerpos de agua.
POR- SM - AB09	Seguimiento y monitoreo de manejo de aguas de nivel freático.
POR- SM - AB10	Seguimiento y monitoreo de control y manejo de campos electromagnéticos.
POR- SM - AB11	Seguimiento y monitoreo del manejo paisajístico.
<b>BIÓTICO</b>	
POR- SM - B01	Seguimiento y monitoreo de la compensación por veda nacional.
POR- SM - B02	Seguimiento y monitoreo al manejo de la vegetación en etapa de construcción.
POR- SM - B03	Seguimiento y monitoreo al manejo de fauna silvestre.
POR- SM - B04	Seguimiento y monitoreo al manejo de los Ecosistemas Protegidos, Estratégicos y Sensibles.
<b>SOCIOECONÓMICO</b>	
POR- SM - S01	Seguimiento y monitoreo al programa de información y participación comunitaria.
POR- SM - S02	Seguimiento y monitoreo al programa de manejo de accesos e infraestructura aledaña a los accesos.
POR- SM - S03	Seguimiento y monitoreo al programa de capacitación al personal vinculado al proyecto.

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

-Considerando la caracterización ambiental, se determina que es necesario realizar un seguimiento constante del componente atmosférico. Esto se debe a que, durante la fase de monitoreo, se observó que los puntos evaluados mostraron índices de Calidad del Aire (ICA) dentro de las categorías "bueno" y "aceptable", lo que indica la necesidad de monitorear la calidad del aire durante la fase de construcción del proyecto, como se plantea en las fichas de manejo ambiental correspondientes este componente.

- Respecto a la ficha POR- SM - S01 Seguimiento y monitoreo al programa de información y participación comunitaria. Dadas las consideraciones de ajuste de la ficha POR-S01 Información y participación comunitaria, se deberán igualmente ajustar las medidas de monitoreo de la

### **Resolución No. 01272**

*implementación de las acciones asociados a promover la renaturalización y adaptación al cambio climático mediante la incorporación de criterios de construcción sostenible y la participación activa de los habitantes en la toma de decisiones y la implementación de proyectos, de tal forma que las acciones emprendidas respondan a las necesidades y expectativas de la población, acorde al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 11, “Ciudades y comunidades sostenibles”, lo cual se encuentra alineado con el Plan Distrital de Desarrollo de Bogotá.*

*- Respecto a la ficha POR - SM - B03, Seguimiento y monitoreo al manejo de fauna silvestre, se observa que la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. ajusta la medida correspondiente, según el requerimiento de información adicional realizado por esta autoridad ambiental con fecha del 27 de junio de 2024, a saber: a “Verificar el registro y notificación de todos los hallazgos de fauna silvestre identificados durante las actividades constructivas y operativas del proyecto”, de la siguiente manera:*

*“En el caso de encontrar especímenes de fauna silvestre sin vida, se debe realizar su identificación y remisión a laboratorios certificados para la necropsia, lo anterior, en caso de no estar en un estado de descomposición avanzado.*

*Para aquellos individuos que se encuentren en estado de descomposición avanzado deben ser dispuestos como Residuos Peligrosos (cadáveres animales) a través de terceros autorizados por la Autoridad Ambiental. - Para la identificación taxonómica de estos individuos, se podrá realizar a través de fotos o videos, con el uso de elementos de protección (EPPs)”*

### **7.3 Plan de contingencias**

*En el capítulo 10.1.3. Plan de gestión del riesgo, el EIA, se explica la metodología empleada para llevar a cabo el análisis de riesgos y se proporciona un esquema detallado del plan de emergencia del proyecto. El manejo del desastre establece planes en los cuales se presentan medidas que están encaminadas a la prevención del riesgo, la coordinación y ejecución de actividades de manera efectiva para cada escenario de riesgo presente, según la ley 1523 de 2012 el manejo de desastres se define como “El proceso de la gestión del riesgo compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación post desastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación”, entendiéndose: rehabilitación y recuperación.*

### **Componente de preparación para la respuesta a emergencias**

*Para los planes de preparación y respuesta ante una emergencia, consta de centros y turnos de trabajo para todos los trabajadores, como para contratistas, subcontratistas y visitantes, el cual*

**Resolución No. 01272**

*tiene una cobertura a todos los centros y turnos de trabajo. El plan de emergencias es una de las medidas, que se definió por la compañía dentro de la gestión integral de riesgo, un manual de crisis.*

**Tabla 61. Clasificación de la emergencia**

Nivel	Recursos y activación consejos territoriales	Continuidad del negocio	Bienes de interés público y actividades productivas	Afectación a personas	Ambiental
Nivel I (menor)	Recursos de área	Se dejan de entregar a clientes energía por una (1) a tres (3) horas	No hay restricción de actividades, ni afectación de recursos básicos	Evacuación solo de trabajadores Primeros auxilios en personal sin hospitalización No hay fatalidades	Sin contaminación
Nivel II (medio)	Convenios – Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres	Se dejan de entregar a clientes energía por 1 a 2 días	Restricción temporal de las actividades de la población. No hay afectación de recursos básicos	Evacuación solo de trabajadores De a 1 a 20 heridos Personal con incapacidad temporal No hay fatalidades	Efectos localizados y remediables
Nivel III (mayor)	Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres	Se dejan de entregar a clientes energía por 3 a días	Afectación provisional de recursos básicos de población	Se requiere evacuación de la comunidad De a 1 a 20 heridos Personal con incapacidad permanente De 1 a 3 fatalidades	Efectos dispersos no remediables
Nivel IV (catastrófico)	Unidad Nacional de Gestión del Riesgo – Recursos Internacionales	Se dejan de entregar a clientes energía por más de 7 días	Afectación Intensa, grave y extendida de recursos básicos y medios de subsistencia de la población	Más de 50 evacuados Más de 20 heridos Más de 3 fatalidades	Daño permanente

*Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV*

**Emergencia de grado menor:** se trata de emergencias que no afectan la continuidad de operación pues no compromete más de un área o equipo específico, los daños a bienes inmuebles se pueden subsanar en sitio, no hay daño al medio ambiente que suponga medidas de atención a largo plazo y en cuanto a lesiones personales estas no generan al trabajador incapacidad. El personal de respuesta y el personal técnico pueden responder por la atención básica de la emergencia, el área de influencia no supera el corredor de la línea eléctrica.

**Emergencia de grado medio:** Este tipo de emergencias pueden afectar de manera temporal de corto plazo la continuidad de la operación al comprometer más de un área o equipo, no es posible subsanar los daños a bienes inmuebles en sitio por lo que se pueden requerir repuestos no disponibles en el proyecto, los daños generados al medio ambiente pueden requerir de reparación a mediano plazo y en cuanto a lesiones personales estas generarían en el trabajador lesiones con incapacidad temporal. Para la atención de este tipo de emergencias se puede llegar a requerir de apoyo externo local aparte del personal de respuesta.

**Emergencia de grado mayor:** la emergencia afecta de manera indefinida la continuidad de la operación, los daños al medio ambiente son a largo plazo cambiando las condiciones del terreno,

**Resolución No. 01272**

*en cuanto a lesiones personales genera en los trabajadores lesiones permanentes e incluso la muerte, para su atención es preciso poner en marcha todos los recursos disponibles en el proyecto y solicitar apoyo externo regional.*

*Finalmente, se presenta un plan de emergencias y contingencias, donde se establecen las líneas de acción de la atención a emergencias y aspectos administrativos tales como: - Programa de monitoreo, - Programa de capacitación, - Equipos de atención de emergencias, Niveles de emergencias, - Sistema de alertas, - Sistema de alarma, entre otros.*

**7.4 Plan de desmantelamiento y abandono**

*En el capítulo 10.1.4 del EIA, se describe el plan de desmantelamiento y abandono y se establecen las acciones a seguir posterior a la etapa final de operación del proyecto, con el fin de garantizar la restauración, reconfiguración y rehabilitación de las áreas intervenidas.*

*En el documento se evidencia que, se identificó las actividades correspondientes a cada etapa del proyecto, teniendo en cuenta sus aspectos técnicos y la descripción detallada de las tareas asociadas a cada actividad dentro del área de influencia. Este análisis se encuentra detallado en el Capítulo 3, Descripción del Proyecto, del EIA, específicamente en el numeral 3.2.2, donde se abordan las fases y actividades consideradas para la evaluación ambiental.*

*Para el proyecto "Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV", se identificaron los efectos ambientales derivados de cada actividad correspondiente a las fases de Preconstrucción, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Desmantelamiento y Abandono.*

*Es importante destacar que se realizó un análisis de 129 impactos ambientales, los cuales se anticipan principalmente durante la fase de construcción. Para la etapa de desmantelamiento y abandono, se evaluaron 18 impactos asociados, como se detalla en la tabla.*

**Tabla 62. Número de impactos evaluados en el proyecto**

<b>Etapa</b>	<b>No. Impactos analizados</b>
1.Pre-Construcción	8
2.Construcción	94
3.Operación y Mantenimiento	9
4.Desmantelamiento y Abandono	18
<b>Total</b>	<b>129</b>

Fuente: EIA Subestación Eléctrica Porvenir y sus Líneas de Transmisión a 115 kV

### **Resolución No. 01272**

*Este plan de desmantelamiento y abandono agrupa las medidas en tres (3) proyectos que se describen a continuación:*

**1. Propuesta de uso final del suelo:** *El objetivo es proponer el uso final del suelo de las áreas afectadas por el proyecto "Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV" al final de su vida útil. Estas propuestas serán diseñadas, considerando el entorno ambiental y las actividades económicas vigentes durante la fase de desmantelamiento y abandono del proyecto. La meta es restaurar completamente los usos del suelo de las áreas intervenidas al 100%, en consonancia con el desarrollo sostenible del recurso suelo y las actividades productivas locales.*

**2. Desmantelamiento de infraestructura, restablecimiento de la cobertura vegetal y la reconformación paisajística:** *El objetivo es proponer estrategias de manejo ambiental para llevar a cabo la remoción de la infraestructura vinculada al proyecto, así como para restaurar la cobertura vegetal y modificar el paisaje, considerando el uso actual según lo especificado en el Proyecto 1. La meta es desmantelar completamente la infraestructura presente en las áreas intervenidas y llevar a cabo la restauración completa de la cobertura vegetal y la reconfiguración del paisaje en las zonas pertinentes, respetando el uso actual definido en el Proyecto 1.*

**3. Estrategia de participación e información con grupos de interés:** *El objetivo es definir el plan de comunicación dirigido a las comunidades y autoridades del área afectada por el proyecto "Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV", abordando la retirada de la línea y la conclusión del proyecto. La meta es proporcionar información completa sobre el desmantelamiento del proyecto a todas las comunidades dentro del área de influencia y a las autoridades distritales pertinentes.*

### **8. CONSIDERACIONES SOBRE LAS COMPENSACIONES DEL MEDIO BIÓTICO**

*En el capítulo 10.2.2 - Plan de Compensación, del EIA, se desarrolla el cálculo de la compensación por pérdida de biodiversidad, referente al componente de Flora Silvestre en Veda de habito epífita no vascular a intervenir, se considera suficiente el valor general por los siete (7) individuos arbóreos (*Eucalyptus globulus*) a solicitar dada la solicitud de aprovechamiento forestal corresponde a: Individuo Vegetal Plantado - IVP a un valor total de \$ 24.030.542 COP, en los cuales se encuentran asociados los costos de producción, plantación y mantenimiento de arbolado urbano para un espécimen que cumpla con las especificaciones requeridas en el Manual de Silvicultura Urbana, Zonas Verdes y Jardinería (Secretaría Distrital de Ambiente, 2019). Dicho cálculo se realizó de acuerdo con la metodología y los factores de compensación, conforme a los*

**Resolución No. 01272**

*lineamientos definidos en la Resolución 3158 de 2021, por lo cual dicha propuesta monetaria es aceptada (...)*”.

**Consideraciones Finales**

De esta forma, la Dirección de Control Ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente realizó la evaluación de impacto ambiental, emitiendo el Concepto Técnico 07851 del 29 de agosto del 2024, en aplicación del Manual de Evaluación de Estudios Ambientales - EIA; los Términos de Referencia para la Elaboración del EIA de Proyectos de Sistemas de Transmisión de Energía Eléctrica TdR-17 y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales, adoptadas por el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), mediante las Resoluciones 1552 de 2005, 0075 de 2018, y 1402 de 2018, respectivamente.

El referido Concepto Técnico concluyó, desde el punto de vista técnico, la viabilidad de otorgar licencia ambiental para el desarrollo del proyecto denominado “*Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV*” a desarrollarse en las localidades de Bosa y Kennedy de la ciudad de Bogotá D.C., solicitada por la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P.

En este sentido, se aprobarán las actividades de construcción, operación y mantenimiento de una subestación eléctrica denominada Porvenir localizada en el predio del patio taller de la primera línea del metro de Bogotá, y la línea de tendido a 115 Kv, doble circuito, compuesta por 12 postes metálicos con alturas de 27 metros, que se localizará a largo del lado Oeste del Canal Cundinamarca, conectándose desde la línea de transmisión existente Chicalá - Colegio hasta llegar a la Subestación Porvenir, la cual tendrá un tramo aéreo de 1.984,72 metros, y subterráneo en una longitud de 30,54 metros al ingreso de la Subestación, y una vía de acceso interna.

En este sentido, se requerirá a la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P., para que, en la etapa constructiva del proyecto y previo al inicio de las obras, remita a la Secretaría Distrital de Ambiente un cronograma que relacione la periodicidad de las jornadas informativas a la comunidad del área de influencia del proyecto, e informe la fecha de

### **Resolución No. 01272**

inicio y terminación de las actividades de construcción, para efectos que esta autoridad ambiental realice el correspondiente seguimiento, según lo previsto en el artículo 2.2.2.3.9.1 del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015.

Igualmente, se advierte que, conforme a lo señalado en el artículo 2.2.2.3.8.7 del referido Decreto, en caso de que en el término de cinco (5) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, no se haya iniciado la construcción del proyecto objeto de licenciamiento, procederá la declaratoria de pérdida de vigencia de la Licencia Ambiental.

### **Del Diagnóstico Ambiental de Alternativas**

Según lo establecido en el artículo 2.2.2.3.4.1 del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, el Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA) tiene como objeto suministrar la información para evaluar y comparar las diferentes opciones para el desarrollo de los proyectos, obra o actividades señalados en el 2.2.2.3.4.2., sujetos a licenciamiento ambiental, con el fin de aportar los elementos requeridos para seleccionar la alternativa o alternativas que permitan optimizar y racionalizar el uso de recursos y evitar o minimizar los riesgos, efectos e impactos negativos que puedan generarse.

Al respecto, es preciso indicar que, dentro de los proyectos, obras o actividades que requieren del pronunciamiento de la autoridad ambiental competente sobre la necesidad de presentar el Diagnóstico Ambiental de Alternativas se encuentran listado en el numeral 8, del artículo 2.2.2.3.4.2. del referido Decreto, el tendido de líneas nuevas de transmisión del Sistema Nacional de Transmisión.

Así, según las definiciones contenidas en el artículo 3 de la Resolución 3 del 2 de noviembre de 1994, expedida por la Comisión de Regulación de Energía y Gas- CREG, el Sistema Nacional de Transmisión se refiere a *“el sistema interconectado de transmisión de energía eléctrica compuesto por el conjunto de líneas, con sus correspondientes módulos de conexión, que operan a tensiones iguales o superiores a 220 kV”*, y el Sistema de Transmisión Regional, consiste en *“el sistema interconectado de transmisión de energía eléctrica compuesto por redes regionales o interregionales de transmisión; conformado por el conjunto de líneas y subestaciones, con sus equipos asociados, que*

Página 100 de 140

**Resolución No. 01272**

*operan a tensiones menores de 220 kV y que no pertenecen a un sistema de distribución local”.*

De esta manera, es pertinente advertir que el proyecto denominado proyecto “*Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV*”, consiste en una línea de tendido de tensión de 115 kV que hace parte del Sistema de Transmisión Regional, y por tanto, no le es exigible la solicitud de pronunciamiento sobre la presentación de Diagnóstico Ambiental de Alternativas, previa a la solicitud de licenciamiento ambiental, según lo establecido en la normativa citada que reglamenta la materia.

**De la superposición de proyectos**

El artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 establece que la autoridad ambiental competente podrá otorgar licencia ambiental a proyectos cuyas áreas se superpongan con proyectos licenciados, siempre y cuando el interesado en el proyecto a licenciar demuestre que estos pueden coexistir e identifique, además, el manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en el área superpuesta.

Al respecto, según el Concepto Técnico 07851 del 29 de agosto del 2024, la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. demostró la coexistencia con los proyectos licenciados: del sector infraestructura, “*Avenida Longitudinal de Occidente- ALO*”, con licencia ambiental otorgada por la Corporación Autónoma Regional mediante la Resolución 1400 del 25 de agosto de 1996, y del sector eléctrico “*Subestación Eléctrica Receptora SER 1 y su Línea de Transmisión a 115 kV*”, con licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 00745 del 09 de mayo de 2023 por parte de la suscrita Secretaría Distrital de Ambiente. En efecto, se observó que se adelantaron mesas de trabajo con los referidos proyectos para informar de dicha situación, constatando que no existía superposición con las infraestructuras existentes, ni las que desarrollarán en dichos proyectos.

Sin embargo, teniendo en cuenta que, los proyectos “*Subestación Eléctrica Receptora SER 1 y su Línea de Transmisión a 115 kV*” y “*Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV*”, se localizarán dentro del predio del patio taller del metro de

### **Resolución No. 01272**

Bogotá, se observa que se generarán impactos ambientales similares en el área de influencia de ambos proyectos, para lo cual, la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. presentó las medidas de manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en dicha área.

Así las cosas, se observa que se acredita lo contemplado en el artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 frente a la coexistencia de proyectos.

### **De los permisos, autorizaciones y/o concesiones, para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables.**

Para el presente proyecto, la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. presentó solicitud de permisos de aprovechamiento forestal y de ocupación de cauce.

Sobre el tema, se considera pertinente señalar que, conforme a lo establecido en el artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, la licencia ambiental lleva implícito el uso, aprovechamiento y/o manejo de los recursos naturales renovables necesarios para el desarrollo de las actividades del proyecto.

Es importante resaltar que, en la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, la autoridad ambiental no se encuentra limitada por las medidas de manejo planteadas en el Plan de Manejo Ambiental, y en ejercicio de sus funciones de protección al ambiente y en cumplimiento de su deber de salvaguardar el derecho a un ambiente sano puede establecer medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación por el impacto ambiental que produzca un proyecto determinado.

### **Permiso de Ocupación de Cauce**

Al respecto, es preciso indicar que, conforme a lo señalado en el artículo 102 del Decreto-Ley 2811 de 1974, Código de Recursos Naturales Renovables, “*Quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización*”.

**Resolución No. 01272**

Igualmente, los artículos 2.2.1.1.18.2, 2.2.3.3.1.1, 2.2.3.2.3A.1. y siguientes del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, contienen las definiciones correspondientes a los cauces naturales, las rondas de protección y los lineamientos para su acotamiento.

Para el caso objeto de estudio, se observa que, en el desarrollo del proyecto “*Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV*”, en la transición del tramo aéreo al subterráneo, se requerirá de la ocupación permanente y temporal en zonas de ZMPA y Ronda Hidráulica del Canal Cundinamarca, que hacen parte de la Estructura Ecológica Principal del Distrito Bogotá.

De esta manera, es preciso remitirse a los artículos 60 a 63,74, 211 y 221 del Decreto Distrital 555 de 2021 “*Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C.*”, en los cuales se establece que la localización de infraestructura de energía eléctrica está permitida supeditada al cumplimiento de las condiciones ambientales establecidas en el marco reglamentario correspondiente al Sistema Hídrico, la Estructura Ecológica Principal, los Sistemas de Servicios Públicos y de Energía Eléctrica, y la Resolución 369 de 2019 “*Por la cual se delimita el Corredor Ecológico de Ronda - CER (Cauce, Ronda HidráulicaRH y Zona de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA) del Canal Cundinamarca y se ordena su incorporación a la Estructura Ecológica Principal – EEP del Distrito Capital*”.

En virtud de lo anterior, la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. solicitó el correspondiente permiso de ocupación de cauce. Así, según el análisis realizado en el Concepto Técnico 07851 del 29 de agosto del 2024, se determinó viable otorgar el permiso de ocupación de cauce permanente y temporal, para la construcción de las siguientes obras:

- a) Permanentes: Poste 11, Poste 12 y Cerramiento Poste 12.
- b) Temporales: Área de trabajo Poste 11, Área de trabajo Poste 12, y Plaza de Tendido No. 3.

Para estos efectos, la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. deberá dar plena observancia a la zonificación de manejo ambiental presentada en el Estudio de Impacto Ambiental, teniendo en cuenta lo establecido en las disposiciones referenciadas del

### **Resolución No. 01272**

Decreto Distrital 555 de 2021, y la Resolución SDA 1138 de 2013 “*Por la cual se adopta la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción y se toman otras determinaciones*”, en lo aplicable a los lineamientos del cerramiento en las actividades constructivas cercanas a los componentes de la Estructura Ecológica Principal.

Las actividades de obra comprenden la ocupación permanente y temporal en la Faja Paralela – FP y el Área de Protección y Conservación Aferente - APCA del Canal Cundinamarca.

En este sentido, la responsabilidad del manejo de las actividades constructivas en la zona de intervención y de los daños y perjuicios que se puedan generar por el desarrollo de las obras que se ejecutan, es de la empresa ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P., conforme a lo establecido en la normativa ambiental legal vigente.

Por otra parte, durante el desarrollo del proyecto “*Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV*” la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P., deberá proteger y preservar el entorno físico y biótico del área de influencia del Canal Cundinamarca, siendo vital el cumplimiento de las condiciones que se establecerán en la parte resolutive de la presente actuación administrativa y la implementación de las acciones de prevención que minimicen la afectación o pérdida de valores y elementos ambientales mediante actividades que permitan diseñar y ejecutar medidas de mitigación, restauración y compensación para aquellas actividades que lleguen a ocasionar impactos negativos durante la ejecución de las obras.

En particular, deberá observar lo aplicable a los lineamientos del cerramiento en las actividades constructivas cercanas a los componentes de la Estructura Ecológica Principal, según lo previsto en la Resolución SDA 1138 de 2013 “*Por la cual se adopta la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción y se toman otras determinaciones*”.

### **Permiso de Aprovechamiento Forestal**

La sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. solicitó Permiso de Aprovechamiento Forestal de siete (7) individuos arbóreos.

Página **104** de **140**

### **Resolución No. 01272**

Así, al tratarse de una solicitud de árboles aislados en el perímetro urbano de Bogotá D.C., le son aplicables las normas expedidas por la Secretaría Distrital de Ambiente sobre la materia, a saber: El Decreto Distrital 531 de 2010 *“Por el cual se reglamenta la silvicultura urbana, zonas verdes y la jardinería en Bogotá y se definen las responsabilidades de las Entidades Distritales en relación con el tema y se dictan otras disposiciones”*, modificado por el Decreto Distrital 383 de 2018, y la Resolución 3158 de 2021 *“Por la cual se actualizan e incluyen nuevos factores para el cálculo de la compensación por aprovechamiento forestal de árboles aislados en el perímetro urbano de la ciudad de Bogotá D.C. y se adoptan otras determinaciones”*.

Así, mediante Concepto Técnico 07851 del 29 de agosto del 2024, se determinó la viabilidad de otorgamiento del permiso de aprovechamiento forestal, para los individuos arbóreos solicitados, de la especie *Eucalyptus globulus*. Igualmente, de acuerdo con la metodología y los factores de compensación, conforme a los lineamientos definidos en la Resolución 3158 de 2021, se calculó la compensación por pérdida de biodiversidad, referente al componente de Flora Silvestre en Veda de hábito epífita no vascular a intervenir, Individuo Vegetal Plantado - IVP a un valor total de \$ 24.030.542 COP, los cuales se encuentran asociados los costos de producción, plantación y mantenimiento de arbolado urbano para un espécimen.

De otra parte, en atención a que el proyecto generará residuos peligrosos, el titular deberá dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 2.2.6.1.3.1 y siguientes del Decreto Único Resolución Reglamentario 1076 de 2015, y los artículos 2.2.1.7.8.1 y siguientes del Decreto Único Reglamentario 1079 de 2015. Igualmente, deberá cumplir lo establecido en la Resolución SDA 2238 de 2023 *“Por la cual se adopta el Manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites usados en el Distrito Capital y se toman otras determinaciones”*.

### **Del plan de inversión forzosa de no menos del 1%**

El Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, en su título 9, sobre instrumentos financieros, económicos y tributarios, Capítulo 3, Sección Segunda, artículo 2.2.9.3.1.1. y siguientes, modificada por los Decretos 2099 del 22 de diciembre de 2016, y 075 del 2017, incorporó la norma reglamentaria relacionada con la inversión forzosa del 1%

Página **105** de **140**

**Resolución No. 01272**

consagrada en el párrafo 1° del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, estableciendo lo siguiente:

*“Artículo 2.2.9.3.1.1. Campo de Aplicación. Todo proyecto que requiera licencia ambiental y que involucre en su ejecución el uso del agua tomada directamente de fuentes naturales para cualquier actividad, deberá destinar no menos del 1% del total de la inversión para la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 del artículo 43 de la Ley 99 de 1993.”*

Vista la normativa previamente transcrita que sustenta la obligación de la *“Inversión Forzosa de no menos del 1%”*, encuentra esta Autoridad prevé dos supuestos de hecho para que sea procedente imponer tal obligación a un proyecto, obra o actividad; el primero, que el proyecto requiera tramitar Licencia Ambiental, y el segundo, que para su ejecución se capte agua tomada directamente de fuentes naturales para cualquier actividad.

Para el caso que nos ocupa, se verifica que el segundo de tales supuestos no se desarrolla, esto por cuanto para el proyecto denominado *“Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV”* no requerirá de la captación del recurso hídrico de alguna fuente natural, como quiera que el agua para el proyecto será comprada en bloque a través de terceros autorizados que cuenten con licencia y/o permiso ambiental vigente expedido por la autoridad ambiental competente para la realización de dicha actividad.

Lo anterior, permite concluir entonces que no le es dable a esta Autoridad exigir a la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. la inversión forzosa de no menos del 1%, al no generarse las condiciones establecidas normativamente que puedan sustentar su imposición.

**Del plan de manejo ambiental y el programa de seguimiento y monitoreo**

De conformidad con el análisis del Concepto Técnico 07851 del 29 de agosto del 2024, complementado y aclarado a través del Concepto Técnico 07911 del 30 de agosto de 2024, se considera procedente aprobar todas las actividades propuestas en las fichas del

### **Resolución No. 01272**

Plan de Manejo Ambiental, presentados por la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. en el Estudio de Impacto Ambiental y sus respectivos Planes de Monitoreo y Seguimiento, a los cuales, el titular de la licencia ambiental deberá darle cumplimiento por la vida útil del proyecto.

Ahora bien, respecto de la ficha POR- SM - S01 *Seguimiento y monitoreo al programa de información y participación comunitaria*, se observó que las medidas POR-S01-04 y POR-S01-05, según se señala en el Concepto Técnico 07911 del 30 de agosto de 2024, están enfocadas en generar instrumentos de comunicación para desarrollar iniciativas orientadas al cumplimiento de las metas enmarcadas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En este sentido, se considera procedente su ajuste, en el sentido de complementarlas con acciones que conlleven la promoción renaturalización y adaptación al cambio climático, mediante la incorporación de criterios de construcción sostenible y la participación activa de los habitantes en la toma de decisiones y la implementación de proyectos, de tal forma que las acciones emprendidas respondan a las necesidades y expectativas de la población, acorde al Objetivo de Desarrollo Sostenible 11 “*Ciudades y comunidades sostenibles*”, teniendo en cuenta lo establecido en el artículos 14 del Acuerdo Distrital 927 del 07 de junio de 2024 “*Por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas del Distrito Capital 2024-2027 “Bogotá Camina Segura”*”, particularmente en los Programas 24 (Aumento de la resiliencia climática y reducción de la vulnerabilidad) y 25 (Revitalización y renovación urbana y rural con inclusión).

En consecuencia, deberá ajustar a su vez la ficha POR- SM - S01 Seguimiento y monitoreo al programa de información y participación comunitaria, para incluir las medidas correspondientes asociadas a la verificación de su cumplimiento.

Las fichas y programas del Plan de Manejo Ambiental y el Programa de Seguimiento y Monitoreo podrán ser objeto de modificación, para lo cual el titular de la licencia ambiental deberá informar de manera previa a esta Secretaría para su aprobación, o mediante los actos administrativos de seguimiento y control que se expidan en el desarrollo del Proyecto, según lo dispuesto en el artículo 2.2.2.3.9.1 del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015.

**Resolución No. 01272**

**Del plan de gestión del riesgo y de contingencias ambientales**

La Ley 1523 de 2012 adoptó la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se estableció el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, incorporando la gestión del riesgo como política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

De conformidad con el artículo 42 de la referida Ley, todas las entidades encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que puedan generarse con ocasión de su operación. Con base en este análisis diseñará e implementará las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.

Adicionalmente, observando los principios de articulación, concurrencia y sistémico, contenidos en el artículo 3 de la mentada Ley 1523 de 2012, el Plan de Contingencias y Emergencias deberá articularse con el Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático -SDGR-CC reglamentado mediante el Decreto Distrital 172 de 2014, y el Plan Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres y del Cambio Climático para Bogotá D.C., adoptado mediante el Decreto Distrital 837 de 2018, implementando los mecanismos previstos para la comunicación, cooperación y coordinación intra e intersectorial ante y durante situaciones de emergencia y contingencia derivadas del desarrollo del proyecto “*Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV*” en el área de influencia.

### **Resolución No. 01272**

Sobre el particular, es pertinente agregar que la Ley 1931 de 2018 estableció las directrices para la gestión del cambio climático en las decisiones de las personas públicas y privadas, la concurrencia de la Nación, las entidades territoriales y las autoridades ambientales, principalmente, en las acciones de adaptación al cambio climático, así como en mitigación de gases efecto invernadero, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de la población y de los ecosistemas del país frente a los efectos del mismo y promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y un desarrollo bajo en carbono.

En desarrollo de estas directrices, el Ministerio de Minas y Energía formuló la Política de Gestión de Riesgo de Desastres del Sector Minero- Energético, y el “*Plan Integral del Cambio Climático para el Sector Minero Energético*”, éste último adoptado mediante la Resolución 40807 de 2018, modificada por la Resolución 40350 de 2021, en el cual para el componente de adaptación, se incluye la gestión del riesgo climático, con el fin de disminuir los impactos generados por la variabilidad climática, que puedan afectar la infraestructura energética.

Por otra parte, el Decreto 2157 del 20 de diciembre de 2017, compilado en el Decreto 1081 del 26 de mayo de 2015 “*Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Presidencia de la República*”, adoptó directrices generales para la elaboración del Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del Artículo 42 de la Ley 1523 de 2012, indicando en su artículo 2.3.1.5.2.1, lo siguiente:

*“Artículo 2.3.1.5.2.1.- Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP), Es el instrumento mediante el cual las entidades públicas y privadas, objeto del presente capítulo, deberán: identificar, priorizar, formular, programar y hacer seguimiento a las acciones necesarias para conocer y reducir las condiciones de riesgo (actual y futuro) de sus instalaciones y de aquellas derivadas de su propia actividad u operación que pueden generar daños y pérdidas a su entorno, así como dar respuesta a los desastres que puedan presentarse, permitiendo además su articulación con los sistemas de gestión de la entidad, los ámbitos territoriales, sectoriales e institucionales de la gestión del riesgo de desastres y los demás instrumentos de planeación estipulados en la Ley 1523 de 2012 para la gestión del riesgo de desastres”.*

A su vez, el Decreto 1868 del 27 de diciembre de 2021, cuyo Capítulo 7 fue adicionado al Título 1 de la Parte 3 del Libro 2 del Decreto 1081 del 26 de mayo de 2015, señaló

Página 109 de 140

**Resolución No. 01272**

frente a la Adopción del Plan Nacional de Contingencia frente a pérdidas de contención de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas y su objetivo en los Artículos 2.3.1.7.1.1 y 2.3.1.7.1.2:

*“Artículo 2.3.1.7.1.1 Adopción del Plan Nacional de Contingencia frente a pérdidas de contención de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas. Adóptese el Plan Nacional de Contingencia frente a pérdidas de contención de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas, en adelante Plan Nacional de Contingencia, como un documento técnico, operativo y administrativo que establece el marco de actuación de respuesta nacional para la atención de un evento o incidente por pérdida de contención de hidrocarburos u otras sustancias peligrosas, cuyo texto es parte integral del presente decreto y se incorpora como anexo.*

*Artículo 2.3.1.7.1.2 Objetivo del Plan Nacional de Contingencia. El Plan Nacional de Contingencia tiene como objetivo general servir de instrumento rector de las entidades públicas y privadas del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres para el diseño y realización de acciones dirigidas a la preparación y la respuesta integral frente a incidentes por pérdida de contención de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas en áreas marítimas, continentales, insulares y fluviales del país.”*

Sobre el tema, el artículo 2.2.2.3.9.3. del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, señala lo siguiente frente a los deberes del titular de la licencia ambiental en caso de presentarse una contingencia ambiental, lo siguiente:

*“Artículo 2.2.2.3.9.3. Contingencias ambientales. si durante la ejecución de los proyectos obras, o actividades sujetas a licenciamiento ambiental ocurriesen incendios, derrames, escapes, parámetros de emisión y/o vertimientos por fuera de los límites permitidos o cualquier otra contingencia ambiental, el titular deberá ejecutar todas las acciones necesarias con el fin de hacer cesar la contingencia ambiental e informar a la autoridad ambiental competente en un término no mayor a veinticuatro (24) horas. De esta manera, la autoridad ambiental determinará la necesidad de verificar los hechos, las medidas ambientales implementadas para corregir la contingencia y podrá imponer medidas adicionales en caso de ser necesario.”*

Con base en las anteriores consideraciones, si durante la ejecución del proyecto objeto de licenciamiento ambiental ocurriesen incendios, derrames, escapes, parámetros de emisión y/o vertimientos por fuera de los límites permitidos o cualquier otra contingencia ambiental, el titular deberá ejecutar todas las acciones necesarias con el fin de hacer

**Resolución No. 01272**

cesar la contingencia ambiental e informar a esta autoridad ambiental en un término no mayor a veinticuatro (24) horas contado a partir de su ocurrencia.

Adicionalmente, en caso de tratarse de un derrame de hidrocarburos el plan de contingencia deberá seguir los lineamientos del Decreto 1868 de 2021 *"Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia frente a pérdidas de contención de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas y se adiciona el Capítulo 7 al Título 1 de la Parte 3 del Libro 2 del Decreto 1081 del 2015, Decreto Reglamentario del Sector Presidencia de la República"* y demás normas vigentes aplicables.

Para el presente caso, el interesado en la obtención de la licencia ambiental presentó dentro del Estudio de Impacto Ambiental el Plan de Gestión del Riesgo y el Plan de Emergencias y Contingencias, los cuales fueron evaluados en el Concepto Técnico 07851 del 29 de agosto del 2024.

De esta manera, el titular de la licencia ambiental deberá mantener actualizado el Plan de Contingencias y Emergencias, el cual será objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad Ambiental, y sobre el cual podrá imponer medidas adicionales.

La Secretaría Distrital de Ambiente realizará control y seguimiento a la ejecución del proyecto *"Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV"* y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en el presente acto administrativo, el Estudio de Impacto Ambiental y los Planes de Manejo Ambiental, Seguimiento y Monitoreo, Contingencia, y demás obligaciones contenidas en la licencia ambiental, según lo establecido en el artículo 2.2.2.3.9.1 del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015.

Finalmente, el titular de la licencia ambiental deberá presentar los Informes de Cumplimiento Ambiental- ICA, con una periodicidad semestral una vez iniciada la fase de construcción, y anual una vez iniciada la fase de operación, y según las consideraciones realizadas en el Concepto Técnico *"Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV"*. Para ello aplicará los Formatos de los Informes de Cumplimiento Ambiental – ANEXO AP2 del *"Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos"* – MMA – SECAB, 2002, adoptado mediante la Resolución 1552 de 2005 por el entonces Ministerio

### **Resolución No. 01272**

de Ambiente, Vivienda, y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible). Esta periodicidad podrá ser ajustada vía seguimiento por esta Autoridad Ambiental, conforme a lo establecido en el artículo 2.2.2.3.9.1. y el parágrafo 1 del artículo 2.2.2.3.11.1 del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015.

#### **IV. COMPETENCIA DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE – SDA**

En relación con la competencia de esta la Secretaría Distrital de Ambiente, es preciso señalar que mediante el Acuerdo Distrital 257 del 30 de noviembre de 2006, modificado parcialmente por el Acuerdo Distrital 546 de 2013, se modificó la estructura, organización y funcionamiento de los organismos y de las entidades del Distrito.

A través del Decreto Distrital 109 del 16 de marzo de 2009, modificado parcialmente por los Decretos 175 de 2009 y 450 de 2021, se estableció la estructura organizacional de la Secretaría Distrital de Ambiente, se asignaron las funciones de sus dependencias dentro de las cuales, está la de suscribir los actos administrativos por medio de los cuales la Secretaría otorga, concede, niega, modifica los permisos y/o autorizaciones ambientales.

Así, entre las funciones del Despacho del(la) Secretario(a) Distrital de Ambiente, el literal l) del artículo 8° del Decreto Distrital 109 de 2009, modificado por el Decreto Distrital 175 del 04 de mayo de 2009, desarrollado en el artículo 1°, numeral 1 de la Resolución 01865 del 6 de julio de 2021, modificada por las Resoluciones 046 de 2022 y 689 de 2023, se señaló la expedición de los actos administrativos definitivos que otorguen o nieguen la solicitud de licenciamiento ambiental, teniendo en cuenta la proyección del acto administrativo y los conceptos técnico-jurídico emitidos por la Dirección de Control Ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente en el proceso de evaluación de licenciamiento ambiental.

Por lo anterior, es la Secretaria Distrital de Ambiente, la competente para suscribir el presente acto administrativo, por el cual se decide sobre el otorgamiento de la licencia ambiental, solicitado por la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. para el proyecto denominado “*Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV*”.

**Resolución No. 01272**

En mérito de lo expuesto,

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.** Otorgar Licencia Ambiental a la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. con NIT. 860.063.875-8, en calidad de beneficiario titular, para el desarrollo del proyecto denominado “*Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV*”, que comprende la construcción, operación y mantenimiento de una subestación eléctrica y la línea de alta tensión a 115 kV, doble circuito, compuesta por 12 postes metálicos, que se localizará en el patio taller del Metro de Bogotá y a lo largo del lado Oeste del Canal Cundinamarca, en las localidades de Bosa y Kennedy, en la ciudad de Bogotá D.C., teniendo en cuenta las consideraciones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** Las coordenadas de localización del proyecto “*Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV*”, se indican a continuación:

**I. Coordenadas de los sitios de estructuras del tramo aéreo la Línea de Transmisión Porvenir a 115 kV**

Nombre de estructura	Estación (m)	COORDENADAS PLANAS CARTESIANAS BOGOTÁ		COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ÚNICO		Elevación (m)	Tipo de estructura	Altura de estructura (m)
		X Este (m)	Y Norte (m)	ESTE	NORTE			
P1	177,778	88362.97	105.679.655	4.868.904,27	2.071.660,98	2.543.634	R 8000	27
P2	341,407	88.228.212	105.586.841	4.868.769,50	2.071.568,47	2543.17	R 2400	27
P3	533,744	88.048.799	105.517.523	4.868.590,15	2.071.499,52	2.541.697	R 2400	27
P4	668,504	87.914.573	105.505.544	4.868.456,03	2.071.487,77	2539.58	R 3800	27
P5	848,852	87.749.868	105.579.012	4.868.291,61	2.071.561,43	2.542.791	R 2400	27
P6	1023,096	87.579.351	105.614.824	4.868.121,32	2.071.597,48	2.544.147	R 3800	27

**Resolución No. 01272**

Nombre de estructura	Estación (m)	COORDENADAS PLANAS CARTESIANAS BOGOTÁ		COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ÚNICO		Elevación (m)	Tipo de estructura	Altura de estructura (m)
		X Este (m)	Y Norte (m)	ESTE	NORTE			
P7	1220,039	87.412.524	105.719.509	4.867.954,83	2.071.702,33	2.544.016	R 3800	27
P8	1371,115	87.261.468	105.717.366	4.867.803,92	2.071.700,44	2543.13	R 3800	27
P9	1548,108	87.106.112	105.632.544	4.867.648,58	2.071.615,95	2539.92	R 2400	27
P10	1759,559	86.917.915	105.532.992	4.867.460,40	2.071.516,80	2.539.668	S 1000	27
P11	1972,332	86.731.133	105434.18	4.867.273,64	2.071.418,39	2.539.922	S 1000	27
P12	2164,472	86.565.963	105.338.351	4.867.108,48	2.071.322,92	2539,40	R 6000	27

**II. Coordenadas de los sitios de estructuras de la Subestación Porvenir a 115 kV, vía de acceso, cerramiento, plaza de tendido y campamentos**

PUNTO/ VERTICE	INFRAESTRUCTURA	ESTE	NORTE	ÁREA (ha)
<b>Coordenadas de la Subestación Porvenir</b>				
1	SE Porvenir	4.867.015,54	2.071.330,52	0,19
2		4.867.086,31	2.071.371,73	
3		4.867.097,78	2.071.352,04	
4		4.867.027,10	2.071.310,88	
<b>Coordenadas de la vía de acceso a Subestación Porvenir</b>				
1	Vía acceso	4.866.951,33	2.071.292,00	0,08
2		4.866.949,16	2.071.292,08	
3		4.866.950,23	2.071.302,04	
4		4.866.961,90	2.071.301,58	
5		4.866.962,54	2.071.301,57	
6		4.866.963,85	2.071.301,63	
7		4.866.965,15	2.071.301,81	
8		4.866.966,42	2.071.302,09	
9		4.866.967,67	2.071.302,49	
10		4.866.968,87	2.071.303,00	
11		4.866.970,03	2.071.303,61	

**Resolución No. 01272**

PUNTO/ VERTICE	INFRAESTRUCTURA	ESTE	NORTE	ÁREA (ha)
12		4.867.015,74	2.071.330,17	
13		4.867.019,34	2.071.324,05	
14		4.867.021,27	2.071.320,78	
15		4.867.021,24	2.071.320,76	
16		4.866.975,51	2.071.294,17	
17		4.866.974,76	2.071.293,76	
18		4.866.973,19	2.071.293,01	
19		4.866.971,55	2.071.292,41	
20		4.866.969,87	2.071.291,95	
21		4.866.968,15	2.071.291,64	
22		4.866.966,42	2.071.291,48	
23		4.866.964,67	2.071.291,47	
24		4.866.952,99	2.071.291,93	
<b>Coordenadas del cerramiento de la estructura P-12</b>				
1	Cerramiento	4.867.102,73	2.071.323,97	0,005
2		4.867.106,31	2.071.317,84	
3		4.867.111,94	2.071.321,16	
4		4.867.108,39	2.071.327,27	
<b>Coordenadas de las plazas de tendido</b>				
1	Plaza de tendido 1	4.868.862,84	2.071.641,61	0,02
2		4.868.875,18	2.071.650,13	
3		4.868.883,70	2.071.637,79	
4		4.868.871,36	2.071.629,27	
1	Plaza de tendido 2	4.868.002,20	2.071.681,36	0,02
2		4.868.014,88	2.071.673,38	
3		4.868.006,85	2.071.660,71	
4		4.867.994,17	2.071.668,70	
1	Plaza de tendido 3	4.867.081,53	2.071.302,53	0,02
2		4.867.051,29	2.071.284,90	
3		4.867.047,99	2.071.289,91	
4		4.867.078,04	2.071.307,85	
<b>Coordenadas de los campamentos de almacenamiento</b>				
1	Campamento 1	4.868.663,68	2.071.519,75	0,22
2		4.868.664,82	2.071.520,19	
3		4.868.665,32	2.071.520,38	
4		4.868.665,37	2.071.520,40	
5		4.868.668,34	2.071.521,54	
6		4.868.668,45	2.071.521,58	
7		4.868.669,39	2.071.521,95	

**Resolución No. 01272**

PUNTO/ VERTICE	INFRAESTRUCTURA	ESTE	NORTE	ÁREA (ha)
8		4.868.670,67	2.071.517,35	
9		4.868.670,51	2.071.517,30	
10		4.868.669,18	2.071.516,82	
11		4.868.667,91	2.071.516,29	
12		4.868.666,34	2.071.515,60	
13		4.868.666,10	2.071.515,50	
14		4.868.667,01	2.071.512,18	
15		4.868.675,01	2.071.482,85	
16		4.868.646,07	2.071.476,04	
17		4.868.622,85	2.071.470,57	
18		4.868.614,91	2.071.469,48	
19		4.868.612,76	2.071.469,19	
20		4.868.605,34	2.071.497,32	
1	Campamento 2	4.868.231,07	2.071.511,65	0,32
2		4.868.210,09	2.071.516,92	
3		4.868.194,44	2.071.521,49	
4		4.868.176,80	2.071.526,99	
5		4.868.174,60	2.071.527,68	
6		4.868.172,27	2.071.528,41	
7		4.868.170,20	2.071.529,05	
8		4.868.170,97	2.071.532,42	
9		4.868.172,94	2.071.541,07	
10		4.868.173,50	2.071.542,53	
11		4.868.175,31	2.071.547,30	
12		4.868.181,23	2.071.567,63	
13		4.868.185,77	2.071.576,18	
14		4.868.185,89	2.071.576,15	
15		4.868.185,90	2.071.576,15	
16		4.868.186,48	2.071.576,02	
17		4.868.187,30	2.071.575,85	
18		4.868.188,75	2.071.575,54	
19		4.868.242,02	2.071.564,26	
20		4.868.231,61	2.071.514,26	
1	Campamento 3	4.866.921,33	2.071.259,42	0,15
2		4.866.930,19	2.071.270,47	
3		4.866.942,21	2.071.284,31	
4		4.866.946,60	2.071.290,38	
5		4.866.957,78	2.071.290,12	
6		4.866.965,58	2.071.289,65	

**Resolución No. 01272**

PUNTO/ VERTICE	INFRAESTRUCTURA	ESTE	NORTE	ÁREA (ha)
7		4.866.969,35	2.071.290,05	
8		4.866.972,66	2.071.291,44	
9		4.867.019,49	2.071.318,23	
10		4.867.024,78	2.071.309,56	
11		4.866.969,29	2.071.277,48	
12		4.866.925,89	2.071.252,15	
<b>Coordenadas de las canalizaciones de Alta y Media Tensión</b>				
1	Canalización de Alta	4.867.099,95	2.071.322,26	0,02
2		4.867.086,49	2.071.345,46	
3		4.867.093,29	2.071.349,42	
4		4.867.106,95	2.071.326,35	
1	Canalización de Media	4.867.062,66	2.071.300,42	0,02
2		4.867.056,48	2.071.296,81	
3		4.867.043,11	2.071.320,21	
4		4.867.049,18	2.071.323,74	

**PARÁGRAFO SEGUNDO.** La infraestructura, obras y/o actividades aprobadas en el presente artículo deberán dar plena observancia a lo previsto en el Decreto Distrital 555 de 2021, Resolución SDA 369 de 2019, el Reglamento Técnico de las Instalaciones Eléctricas- RETIE, y a la zonificación de manejo ambiental que se establezca en el presente acto administrativo.

**PARÁGRAFO TERCERO.** El titular de la licencia ambiental deberá informar, al menos con quince (15) días de antelación, a la Secretaría Distrital de Ambiente, la fecha de inicio y terminación de las actividades de construcción del proyecto, junto con un cronograma que relacione la periodicidad de las jornadas informativas a la comunidad durante esta etapa.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** Establecer la siguiente zonificación de manejo ambiental para el proyecto “*Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV*”:

**Resolución No. 01272**

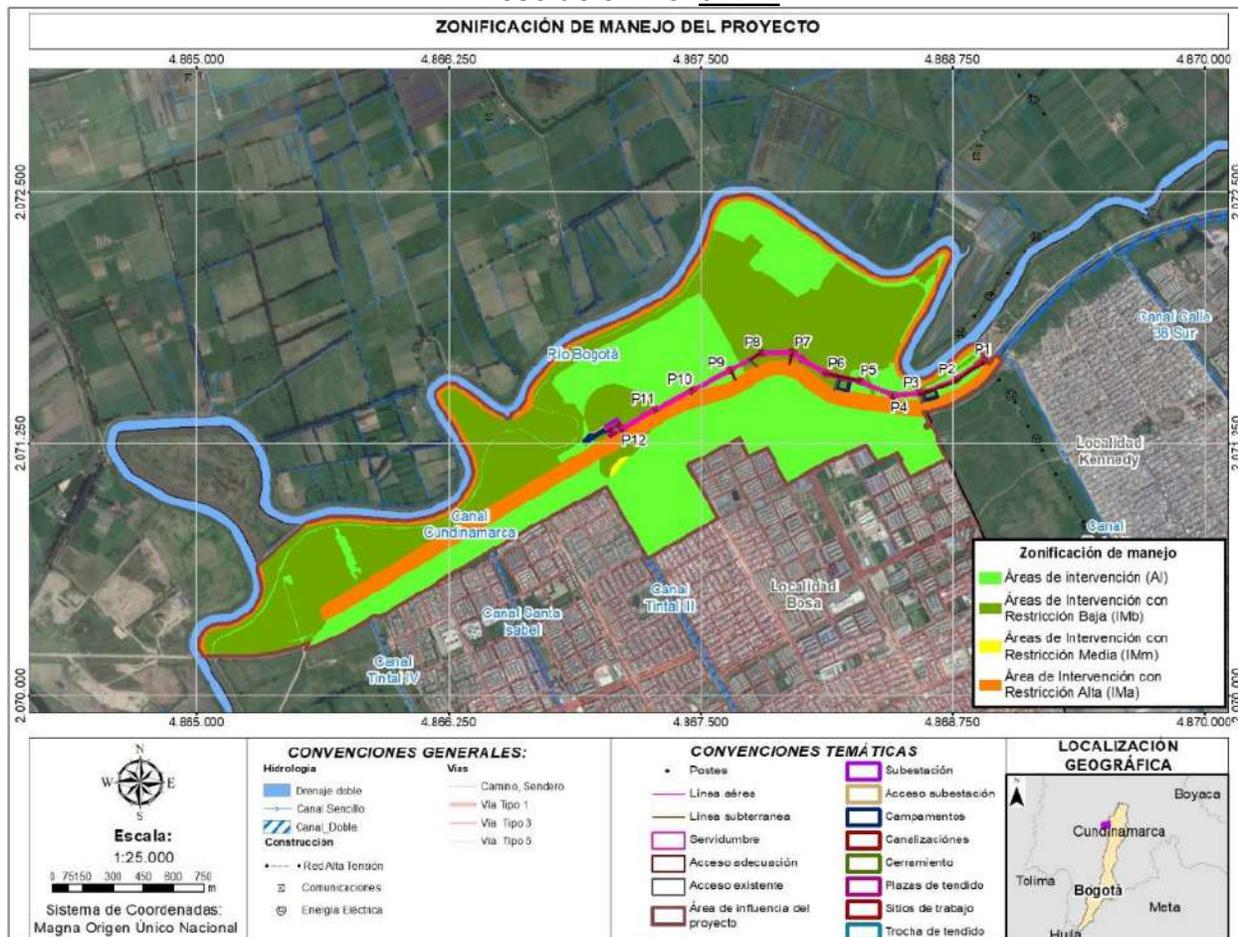
ÁREAS DE ZONIFICACIÓN DE MANEJO	ÁREA DE INFLUENCIA		ÁREA DE INTERVENCIÓN	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Área de intervención con restricciones altas (IMa)	46,31	15,61	0,44	10,55
Área de intervención con restricciones medias (IMm)	0,42	0,14	0,06	1,48
Área de intervención con restricciones bajas (IMb)	120,42	40,59	3,63	87,97
Área de intervención (AI)	129,53	43,66	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>296,68</b>	<b>100</b>	<b>4,13</b>	<b>100</b>

MEDIO ABIÓTICO	
CATEGORÍA DE MANEJO	DESCRIPCIÓN
Área de intervención con restricciones altas (IMa)	Corresponde a zonas que cuentan con normas que establecen las rondas de protección, como son las rondas hídricas del Río Bogotá y del canal Cundinamarca (Decreto Ley 2811/74, Decreto 1449/97, Decreto 1076/15, POMCA Río Bogotá, Resolución 369 de 2019- Corredor Ecológico de Ronda - CER (Cauce, Ronda HidráulicaRH y Zona de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA) del Canal Cundinamarca), los impactos identificados son moderados dado las actividades sobre la ronda hídrica del canal Cundinamarca como construcción de cimentaciones, obras de infraestructura que serán objeto de permiso de ocupación de cauce, conforme a lo señalado en los artículos 60 a 63,74, 211 y 221 del Decreto Distrital 555 de 2021 “Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C.”, que contiene la reglamentación del Sistema Hídrico, la Estructura Ecológica Principal y de los Sistemas de Servicios Públicos y de Energía Eléctrica.
Áreas de intervención con restricción media (IMm)	Corresponde a áreas donde la zonificación ambiental es Media, debido a la característica de geotecnia moderada, y los impactos cuentan con una significancia moderada, como es el caso de los impactos de alteración en la calidad del aire generados por la actividad de adecuación del terreno en sitio de poste y área de subestación.
Áreas de intervención con restricción baja (IMb)	Se identifican impactos de importancia moderada para las actividades que afectan al medio físico o abiótico, como por ejemplo la alteración a la calidad del suelo, la alteración en

**Resolución No. 01272**

	la percepción visual del paisaje o la alteración en los niveles de presión sonora en zonas donde la zonificación ambiental del medio abiótico es baja, caracterizada por una estabilidad geotécnica alta.
<b>MEDIO BIÓTICO</b>	
Áreas de intervención con restricción media (IMm)	Se identifican coberturas como son la plantación forestal y zonas pantanosas que cuentan con sensibilidad ambiental Media puesto que tienen condiciones naturales y de recuperación, y los impactos tienen una significancia moderada.
Áreas de intervención con restricción baja (IMb)	Se encuentran las coberturas con condiciones de antropización, como son: pastos limpios y canales, así como zonas totalmente transformadas como son el tejido urbano discontinuo, las zonas industriales y la red vial, en donde la sensibilidad ambiental es Baja y los impactos son Moderados.
<b>MEDIO SOCIOECONÓMICO</b>	
Áreas de intervención con restricción media (IMm)	Se identifican impactos con significancia Moderada en áreas con sensibilidad ambiental Media, caracterizada por tener usos de suelo de importancia para el desarrollo económico, como es el uso institucional, en áreas con potencial arqueológico Alto.
Áreas de intervención con restricción baja (IMb)	Se identifican zonas con sensibilidad baja, e impactos moderados. En este caso son las coberturas relacionadas al uso de conservación en las rodas hídricas del Río Bogotá y el canal Cundinamarca, que no tienen un uso socioeconómico. También se encuentran los usos Industrial y Residencial, que al estar consolidados no son susceptibles de cambios por el presente proyecto.

**Resolución No. 01272**



**ARTÍCULO TERCERO.** La Licencia Ambiental contenida en el presente acto administrativo, lleva implícito el uso, aprovechamiento y/o manejo de los recursos naturales renovables necesarios para el desarrollo de las actividades del proyecto de acuerdo con las condiciones, especificaciones y obligaciones expuestas a continuación:

**I. PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE**

Otorgar a la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. permiso de ocupación de cauce para el desarrollo del proyecto “Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV”, para las siguientes obras y coordenadas, teniendo en cuenta las consideraciones expuestas en la presente actuación administrativa:

**Resolución No. 01272**

COORDENADAS				ANÁLISIS			
ID	Este	Norte	Descripción obra	Jurisdicción	Afecta EEP (Si/No)	EEP 555 de 2021	CATEGORÍA DE TEMPORALIDAD
1	86731,13	105434,18	POSTE P-11	La coordenada se encuentra en SUELO URBANO	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca	Permanente
2	86565,96	105338,35	POSTE P-12	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca	Permanente
3	86561,35	105337,45	CERRAMIENTO POSTE P-12	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca	Permanente
4	86563,79	105333,26	CERRAMIENTO POSTE P-12	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca	Permanente

**Resolución No. 01272**

COORDENADAS				ANÁLISIS			
5	86569,4 3	105336,6	CERRA MIENTO POSTE P-12	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca	Permanente
6	86567,0 1	105340,7 5	CERRA MIENTO POSTE P-12	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca	Permanente
7	86717,7 8	105430,3 9	ÁREA DE TRABAJ O POSTE P-11	La coordenada se encuentra en SUELO URBANO	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca	Temporal
8	86723,1 2	105420,8 4	ÁREA DE TRABAJ O POSTE P-11	La coordenada se encuentra en SUELO URBANO	Si	Faja Paralela del Canal Cundinamarca	Temporal
9	86734,8	105427,6 3	ÁREA DE TRABAJ O POSTE P-11	La coordenada se encuentra en SUELO URBANO	Si	Faja Paralela del Canal Cundinamarca	Temporal

**Resolución No. 01272**

COORDENADAS				ANÁLISIS			
10	86736,1 6	105428,3 5	ÁREA DE TRABAJ O POSTE P-11	La coordenada se encuentra en SUELO URBANO	Si	Faja Paralela del Canal Cundinamarca	Temporal
11	86736,7	105434,0 3	ÁREA DE TRABAJ O POSTE P-11	La coordenada se encuentra en SUELO URBANO	Si	Faja Paralela del Canal Cundinamarca	Temporal
12	86741,1 7	105443,9 4	ÁREA DE TRABAJ O POSTE P-11	La coordenada se encuentra en SUELO URBANO	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca	Temporal
13	86557,6 5	105335,3	ÁREA DE TRABAJ O POSTE P-12	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca	Temporal
14	86562,2	105327,4 6	ÁREA DE TRABAJ O POSTE P-12	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Faja Paralela del Canal Cundinamarca	Temporal

**Resolución No. 01272**

COORDENADAS				ANÁLISIS			
15	86585,5 8	105341,0 2	ÁREA DE TRABAJ O POSTE P-12	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Faja Paralela del Canal Cundinamarca	Temporal
16	86580,9 8	105348,9 4	ÁREA DE TRABAJ O POSTE P-12	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca	Temporal
17	86505,6 4	105304,9 5	PLAZA DE TENDID O No.3	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Área de Protección o Conservación Aferente del Canal Cundinamarca	Temporal
18	86508,7 8	105300,2	PLAZA DE TENDID O No.3	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Faja Paralela del Canal Cundinamarca	Temporal
19	86539,0 1	105317,8 9	PLAZA DE TENDID O No.3	La coordenada se encuentra en SUELO RURAL	Si	Faja Paralela del Canal Cundinamarca	Temporal
20	86535,9 1	105322,6 1	PLAZA DE	La coordenada se encuentra	Si	Área de Protección o Conservación	Temporal

**Resolución No. 01272**

COORDENADAS				ANÁLISIS			
			TENDID O No.3	en SUELO RURAL		Aferente del Canal Cundinamarca	

**Obligaciones y condiciones:**

La sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. deberá cumplir con las siguientes obligaciones, dando estricto cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1138 de 2013 “*Por la cual se adopta la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción y se toman otras determinaciones*”, y atender las consideraciones técnicas contenidas en el Concepto técnico 07851 del 29 de agosto del 2024, así:

1. Presentar la siguiente información:

- i. Cronograma definitivo de las obras asociadas al Permiso de Ocupación de Cauce, con una antelación de quince (15) días antes de iniciar su ejecución.
- ii. Informe final de ocupación, mediante el cual establezca la finalización de las actividades constructivas, en el cual describa el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental, documentando el estado de las áreas a intervenir y las áreas intervenidas, anexando los planos récords del proyecto. Esta información deberá ser allegada en un término de quince (15) días posteriores a la culminación de las obras aprobadas para la construcción de los postes P11 y P12, cerramiento al Poste 12, áreas de trabajo del poste 11, 12, cerramiento y la plaza de tendido No.3.

2. Cumplir con los siguientes lineamientos ambientales:

- i. Delimitar, previo el inicio de actividades, de manera visible el área de intervención y aislarla de las zonas correspondientes a cuerpos de agua; esto con el fin de conocer en el terreno, la localización, límite de estas áreas y realizar la intervención solo en los lugares permitidos.
- ii. Realizar el cerramiento correspondiente en las zonas de intervención y ubicar las estructuras de control necesarias para evitar el corte de sedimentos o materiales de construcción o cualquier tipo de afectación

**Resolución No. 01272**

del cauce permanente, faja paralela y el Área de Protección y Conservación Aferente - APCA del Canal Cundinamarca.

- iii. Inscribir la obra a través del aplicativo web de la Secretaría Distrital de Ambiente, donde obtendrá un PIN de ingreso a la plataforma web, por medio de la cual deberá realizar los reportes mensuales de residuos de construcción y demolición generados en la obra, una vez entre en ejecución, así como las cantidades aprovechadas según lo consagra la Resolución 01115 de 2012, la Resolución 1257 de 2021, y el Decreto 507 de 2023.
- iv. Incluir medidas de manejo respecto de las precipitaciones y posibles crecientes que puedan presentarse durante el desarrollo de las obras, con el fin de evitar en todo momento el arrastre de sedimentos y sustancias peligrosas.
- v. Garantizar que las obras a construir cumplan con la normatividad colombiana, y certificación de cumplimiento de los niveles establecidos en los planos y diseños correspondientes, y reglamentación RETIE.
- vi. Realizar las actividades y obras de limpieza del punto de intervención y de las áreas de influencia de la obra al finalizar las mismas, garantizando que el área quede igual o en mejores condiciones a las encontradas inicialmente.
- vii. Realizar seguimiento a la estabilidad en el terreno, acorde con la dinámica hídrica del canal, a fin de prevenir afectaciones en los puntos de intervención, evitando afectaciones que podrían causarse aguas abajo y en la zona de influencia.
  - i. Establecer medidas para que la zona objeto de intervención mejore las condiciones paisajísticas respecto a las que se encontraba antes de la ejecución de las obras. Por ningún motivo se deberá realizar alteración perjudicial o antiestética del paisaje natural.
  - ii. Realizar una adecuada gestión de los residuos de construcción y demolición - RCD, resultantes del proceso constructivo; los cuales deberán estar aislados del suelo blando y cubiertos correctamente.
  - iii. Gestionar los conceptos técnicos e implementar las disposiciones o requerimientos establecidos por el IDIGER, relacionadas con el nivel de amenaza por remoción en masa que se pueda presentar en cada una de las áreas objeto de intervención.
  - iv. Establecer medidas conducentes a prevenir y mitigar impactos negativos como el material de arrastre, disposición de materiales y ruido generado por las obras.

**Resolución No. 01272**

- v. Establecer medidas de control que permitan garantizar que no se van a descargar residuos líquidos o sólidos a las corrientes de agua.
- vi. Mantener cubierto todo el material que genere partículas, aislarlo y confinarlo.
- vii. En caso de realizar la mezcla de concreto en el sitio de obra, ésta debe realizarse sobre una superficie metálica y confinada, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones y se evite cualquier tipo de contaminación, vertimiento o descarga.
- viii. En caso de generarse derrames de mezcla de concreto, éstas deben ser recolectadas y dispuestas de manera inmediata en un sitio adecuado. La zona donde se genere el derrame debe presentar las condiciones previas al mismo.
- ix. Garantizar la estabilidad del lecho del cauce del canal Cundinamarca, en ninguna circunstancia se podrán ver afectadas la sección, rugosidad o cota del fondo del lecho del canal.
- x. En caso de presentarse derrames accidentales de hidrocarburos (grasas, aceites, etc.) sobre el suelo, deberá dar cumplimiento al plan de contingencias, y atender el incidente removiendo el derrame inmediatamente y la zona afectada debe ser restaurada.
- xi. No realizar almacenamiento de combustibles, ni tanqueo de maquinaria ni mantenimiento de vehículos en el cauce permanente, Faja Paralela y Área de Protección y Conservación Aferente – APCA del canal Cundinamarca
- xii. No instalar el campamento de obra, ni áreas de almacenamiento de materiales o mantenimiento de equipos y maquinaria en las áreas de ronda hídrica estimada del Canal Cundinamarca.
- xiii. Si requiere de la ejecución de trabajos de construcción en horarios nocturnos, debe considerar la normatividad vigente y contar con la autorización de la Alcaldía Local respectiva.
- xiv. En caso de suceder algún tipo de emergencia o falla mecánica de maquinaria localizada en las áreas de intervención de éste, ésta deberá ser retirada inmediatamente de la zona. Está prohibido realizar cualquier actividad de reparación, limpieza o mantenimiento de todo tipo de maquinaria o equipo en la Ronda Hídrica del cuerpo de agua.
- xv. No instalar canecas, centros de acopio, ni otro dispositivo para el manejo temporal de residuos sólidos dentro de la Ronda Hídrica del cuerpo de agua.
- xvi. Toda actividad debe realizarse de forma que no se presenten problemas de estabilidad del terreno, esto con el fin de prevenir afectaciones al área

**Resolución No. 01272**  
y prevenir su colapso.

3. Establecer medidas de control para No incurrir en las siguientes prohibiciones:
- i. Modificar el trazado del cauce del canal Cundinamarca.
  - ii. Generar alteraciones nocivas en la topografía o cortes de terreno, que afecten zonas verdes remanentes. Estas áreas se deberán reconformar, emhradizar y recuperar utilizando gramíneas y otras especies herbáceas, arbustivas y subarbóreas nativas que garanticen su soporte en la pared del talud. La cobertura debe ser del 100 % del terreno con el fin de evitar procesos erosivos y sedimentación hacia cuerpos de agua o sistemas pluviales. La superficie que se emhradiza se cubrirá como mínimo con una capa de 20 centímetros de espesor de sustrato orgánico (tierra orgánica), que se compactará con medios mecánicos o manuales, teniendo en cuenta la pendiente y las condiciones del terreno.
  - iii. Generar afectaciones, ni perturbaciones derivadas por la iluminación que se llegará a requerir durante la fase de operación, por emisiones o ruido que alteren el comportamiento de la fauna silvestre o alteren la tranquilidad de la población residente cercana al área de desarrollo de las actividades.
  - iv. Generar contaminación lumínica.
  - v. Uso de zonas verdes de la Ronda Hídrica para la elaboración de mezclas de concreto o asfalto.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** El permiso de ocupación de cauce temporal se otorga por un término de once (11) meses, contados a partir del inicio de la etapa constructiva del proyecto, para las áreas de trabajo de los postes P-11 y P-12 y la plaza de tendido No.3.

**II. PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL**

Otorgar a la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. el permiso de aprovechamiento forestal para siete (7) árboles aislados, contemplando dentro de sus actividades la tala rasa y la remoción de la cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto “Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV”, teniendo en cuenta las consideraciones expuestas en la presente actuación administrativa:

**Resolución No. 01272**

Numero de Individuo	Nombre común	Nombre científico	Familia	ESTE	NORTE	Volumen total m <sup>3</sup>	Volumen comercial m <sup>3</sup>
1A	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	Myrtaceae	4.868.350,44	2.071.539,03	1,44	1,13
2A	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	Myrtaceae	4.868.352,54	2.071.535,71	2,51	0,31
3A	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	Myrtaceae	4.868.353,49	2.071.538,97	5,47	3,57
4A	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	Myrtaceae	4.868.351,21	2.071.532,51	7,47	5,04
5A	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	Myrtaceae	4.868.355,97	2.071.525,76	2,81	1,83
6A	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	Myrtaceae	4.868.358,85	2.071.525,87	5,64	3,57
7A	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	Myrtaceae	4.868.359,73	2.071.523,12	5,62	3,56
<b>Total</b>						<b>30,94</b>	<b>19,01</b>

**Obligaciones y condiciones:**

La sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. deberá cumplir lo establecido en Decreto Distrital 531 de 2010, modificado por el Decreto Distrital 383 de 2018, y la Resolución 3158 de 2021, y los lineamientos contenidos en el Manual de Silvicultura Urbana, Zonas Verdes y Jardinería para Bogotá del Jardín Botánico de Bogotá (2011), contemplando como mínimo los siguientes aspectos:

- i. Desarrollo de actividades de seguridad e información ciudadana.
- ii. Estrategia de participación ciudadana.
- iii. Cerramiento del área de influencia de los trabajos con cinta de protección.
- iv. Aislar permanentemente durante el desarrollo de los trabajos, los árboles y arbustos cercanos a los sitios de obra, y ajenos al proyecto y/o no contemplados para tala dentro del permiso otorgado, mediante barreras físicas, reportando el estado final de los mismos en la medida que culminen las actividades del proyecto en cada una de las zonas.

**Resolución No. 01272**

- v. Para el descope del árbol, amarrando las ramas con manilas para descolgarlas cuidadosamente hasta el suelo.
- vi. Para el corte del fuste en secciones, deben ser previamente amarradas con manilas y descolgadas cuidadosamente hasta el suelo.
- vii. La eliminación de tocones y raíces hasta 10 cm por debajo del nivel del piso, rellorando nuevamente con tierra y compactando hasta quedar al nivel normal del terreno. Sobre este espacio no se debe plantar otro árbol, a no ser que se realice la extracción completa de raíces.
- viii. En caso de generarse madera comercial por efecto del tratamiento silvicultural previamente autorizado, deberá solicitar el salvoconducto de movilización de madera respectivo, o bien allegar el informe técnico del uso y/o disposición final que le dio a esta madera, después de realizar las intervenciones silviculturales del caso.
- ix. Los productos obtenidos del aprovechamiento forestal no podrán ser comercializados, y solo podrán ser utilizados en las actividades propias del proyecto, o ser entregados como donación a las comunidades de la zona de influencia del proyecto, a organizaciones sociales y/o a las autoridades ambientales, con destino a obras de interés social.
- x. Para la disposición de todos los desechos provenientes de las labores anteriores. El material de desecho proveniente de la tala debe ser cargado y transportado a los sitios de disposición final definidos por las entidades competentes, para lo cual deberá aportar el certificado de disposición de residuos vegetales.

**ARTÍCULO CUARTO. GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.** La sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. deberá dar cumplimiento a las obligaciones como generador de residuos peligrosos (Respel) contempladas en los artículos 2.2.6.1.3.1 y siguientes del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, y en los artículos 2.2.1.7.8.1 y siguientes del Decreto Único Reglamentario 1079 de 2015.

**Resolución No. 01272**

**PARÁGRAFO PRIMERO.** Para la gestión de aceites dieléctricos, deberá cumplir con lo establecido en la Resolución SDA 2238 de 2023 *“Por la cual se adopta el Manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites usados en el Distrito Capital y se toman otras determinaciones”*.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.** Los documentos relacionados con la gestión integral de residuos, producto del cumplimiento de las obligaciones mencionadas, deberán estar disponibles para cuando la Secretaría realice actividades propias de control y seguimiento ambiental.

**PARÁGRAFO TERCERO.** Realizar y documentar la cuantificación mensual en unidades de masa (kg), discriminada por la clasificación de los residuos peligrosos generados con ocasión del desarrollo del proyecto denominado, de conformidad con lo establecido en el Plan de Gestión Integral de los Residuos o Desechos Peligrosos – PGIRESPEL.

**PARÁGRAFO CUARTO.** La responsabilidad del generador de RESPEL se extiende a sus afluentes, emisiones, productos y subproductos, por todos los efectos ocasionados a la salud y al ambiente. La responsabilidad integral del generador subsiste hasta que el RESPEL sea aprovechado como insumo o dispuesto con carácter definitivo.

**ARTÍCULO QUINTO. COMPENSACIÓN.** Aceptar el cálculo de compensación por pérdida de biodiversidad, referente al componente de Flora Silvestre en Veda de hábito epífita no vascular a intervenir, Individuo Vegetal Plantado - IVP a un valor total de \$ 24.030.542 COP, el cual deberá pagar la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P., con cargo a la cuenta presupuestal *“Fondo de Financiación de Plan de Gestión Ambiental, subcuenta tala de árboles”*, dentro de los seis (6) meses siguientes al inicio de la etapa constructiva del proyecto.

**ARTÍCULO SEXTO. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.** Aprobar las actividades propuestas por la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. en las fichas y programas contemplados en el Plan de Manejo Ambiental, presentado para el proyecto denominado *“Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV”*, a las cuales deberá dar cumplimiento para las etapas de construcción, operación y mantenimiento, para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, según lo expuesto en la parte motiva de la presente Resolución:

**Resolución No. 01272**

**Planes de Manejo Ambiental Subestación Porvenir**

<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE DEL PROGRAMA</b>
<b>MEDIO ABIÓTICO</b>	
POR-AB01	Manejo de residuos de construcción y demolición (RCD)
POR-AB02	Manejo de residuos sólidos
POR-AB03	Manejo de productos químicos
POR-AB04	Manejo de la estabilidad geotécnica
POR-AB05	Señalización ambiental
POR-AB06	Manejo de la calidad del aire y del ruido
POR-AB07	Manejo de residuos líquidos
POR-AB08	Manejo de cuerpos de agua
POR-AB09	Manejo de aguas del nivel freático
POR-AB10	Control y manejo de campos electromagnéticos
POR-AB11	Manejo paisajístico
<b>MEDIO BIÓTICO</b>	
POR-B01	Compensación por veda nacional
POR-B02	Manejo de la vegetación en etapa de construcción
POR-B03	Manejo de fauna silvestre
POR-B04	Manejo de ecosistemas protegidos estratégicos y sensibles
<b>MEDIO SOCIOECONÓMICO</b>	
POR-S01	Información y participación comunitaria
POR-S02	Manejo de accesos e infraestructura aledaña
POR-S03	Capacitación al personal vinculado al proyecto

**PARÁGRAFO.** El Plan de Manejo Ambiental podrá ser objeto de modificación y/o actualización, para lo cual el titular de la licencia ambiental deberá informar de manera previa a esta Secretaría para su aprobación, o mediante los actos de seguimiento y control que realice esta Autoridad Ambiental en el desarrollo del proyecto, según lo dispuesto en el artículo 2.2.2.3.9.1 del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015.

**Resolución No. 01272**

**ARTÍCULO SÉPTIMO. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO.** Aprobar las actividades propuestas por la sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. en el Plan de Seguimiento y Monitoreo presentado para el proyecto denominado “*Subestación Eléctrica Porvenir y su Línea de Transmisión a 115 kV*”, a las cuales deberá dar cumplimiento, para las etapas de construcción, operación y mantenimiento, para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, según lo expuesto en la parte motiva de la presente Resolución:

**Planes de Seguimiento y Monitoreo Ambiental Subestación Porvenir**

<b>CODIGO</b>	<b>PROGRAMA</b>
<b>MEDIO ABIÓTICO</b>	
POR- SM - AB01	Seguimiento y monitoreo de manejo de residuos de construcción y demolición (RCD).
POR- SM - AB02	Seguimiento y monitoreo de manejo de residuos sólidos.
POR- SM - AB03	Seguimiento y monitoreo del manejo de productos químicos.
POR- SM - AB04	Seguimiento y monitoreo de manejo de la estabilidad geotécnica.
POR- SM - AB05	Seguimiento y monitoreo de la señalización ambiental.
POR- SM - AB06	Seguimiento y monitoreo de la calidad del aire y del ruido.
POR- SM - AB07	Seguimiento y monitoreo de manejo de residuos líquidos.
POR- SM - AB08	Seguimiento y monitoreo de manejo de cuerpos de agua.
POR- SM - AB09	Seguimiento y monitoreo de manejo de aguas de nivel freático.
POR- SM - AB10	Seguimiento y monitoreo de control y manejo de campos electromagnéticos.
POR- SM - AB11	Seguimiento y monitoreo del manejo paisajístico.
<b>MEDIO BIÓTICO</b>	
POR- SM - B01	Seguimiento y monitoreo de la compensación por veda nacional.
POR- SM - B02	Seguimiento y monitoreo al manejo de la vegetación en etapa de construcción.
POR- SM - B03	Seguimiento y monitoreo al manejo de fauna silvestre.

**Resolución No. 01272**

<b>CODIGO</b>	<b>PROGRAMA</b>
POR- SM - B04	Seguimiento y monitoreo al manejo de los Ecosistemas Protegidos, Estratégicos y Sensibles.
<b>MEDIO SOCIOECONOMICO</b>	
POR- SM - S01	Seguimiento y monitoreo al programa de información y participación comunitaria.
POR- SM - S02	Seguimiento y monitoreo al programa de manejo de accesos e infraestructura aledaña.
POR- SM - S03	Seguimiento y monitoreo al programa de capacitación al personal vinculado al proyecto.

**PARÁGRAFO.** El Programa de Seguimiento y Monitoreo podrá ser objeto de modificación y/o actualización, para lo cual el titular de la licencia ambiental deberá informar de manera previa a esta Secretaría para su aprobación, o mediante los actos de seguimiento y control que realice esta Autoridad Ambiental en el desarrollo del proyecto, según lo dispuesto en el artículo 2.2.2.3.9.1 del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015.

**ARTÍCULO OCTAVO.** La sociedad ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P., en el término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, deberá ajustar las medidas de las fichas identificadas como *POR-S01- Información y participación comunitaria*, y *POR- SM - S01 Seguimiento y monitoreo al programa de información y participación comunitaria* del componente socioeconómico, aprobadas en el Plan de Manejo Ambiental y el Programa de Seguimiento y Monitoreo, en el sentido de complementarlas con acciones para promover la renaturalización y adaptación al cambio climático, impulsando la sostenibilidad ambiental, la conservación de los recursos naturales mediante la incorporación de criterios de construcción sostenible y la participación activa de los habitantes en la toma de decisiones y la implementación de proyectos, de tal forma que las acciones emprendidas respondan a las necesidades y expectativas de la población, teniendo en cuenta las consideraciones expuestas en la parte motiva de la presente actuación administrativa.

**ARTÍCULO NOVENO. PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO –** El titular de la licencia ambiental deberá dar cumplimiento al artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto Único Reglamentario 1076 del 2015 o la norma que lo modifique y/o sustituya.

**Resolución No. 01272**

**ARTÍCULO DÉCIMO. PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO Y DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.** El titular de la licencia ambiental deberá mantener actualizado el Plan de Contingencias y Emergencias, el cual será objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad Ambiental, y respecto del cual, podrá imponer medidas adicionales en caso de considerarlo necesario.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** Si durante la ejecución del proyecto objeto de licenciamiento ambiental ocurriesen incendios, derrames, escapes, parámetros de emisión y/o vertimientos por fuera de los límites permitidos o cualquier otra contingencia ambiental, el titular deberá ejecutar todas las acciones necesarias con el fin de hacer cesar la contingencia ambiental, e informar a esta Autoridad Ambiental en un término no mayor a veinticuatro (24) horas de su ocurrencia, según lo previsto en el artículo 2.2.2.3.9.3. del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015.

**PARÁGRAFO SEGUNDO-** El Plan de Contingencias y Emergencias deberá articularse con el Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático -SDGR-CC reglamentado mediante el Decreto Distrital 172 de 2014 y el Plan Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres y del Cambio Climático para Bogotá D.C., adoptado mediante el Decreto Distrital 837 de 2018, e incluir la gestión del riesgo climático, conforme a lo previsto en la Ley 1931 de 2018, la Política de Gestión del Riesgo de Desastres del Sector Minero-Energético y el Plan Integral del Cambio Climático para el Sector Minero Energético, adoptado mediante la Resolución 40807 de 2018, modificada por la Resolución 40350 de 2021.

**PARÁGRAFO TERCERO.** En caso de tratarse de un derrame de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas, el plan de contingencia deberá además seguir los lineamientos del Decreto 1868 de 2021 "*Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia frente a pérdidas de contención de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas y se adiciona el Capítulo 7 al Título 1 de la Parte 3 del Libro 2 del Decreto 1081 del 2015, Decreto Reglamentario del Sector Presidencia de la República*" y demás normas vigentes aplicables.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. CONTROL Y SEGUIMIENTO.** La Secretaría Distrital de Ambiente realizará el seguimiento del proyecto y podrá verificar en cualquier momento

**Resolución No. 01272**

el cumplimiento de lo dispuesto en el presente acto administrativo, el Estudio de Impacto Ambiental y los Planes de Manejo Ambiental, Seguimiento y Monitoreo, Contingencia, y demás obligaciones contenidas en la licencia ambiental.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. INFORMES DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.** El titular de la licencia ambiental deberá presentar los Informes de Cumplimiento Ambiental-ICA, con una periodicidad semestral, contando a partir del inicio de las actividades de construcción, y anual, contando desde el inicio de las actividades operativas y durante toda la fase de operación, o según se establezca en los actos de seguimiento y control por parte de esta Secretaría, aplicando los Formatos de los Informes de Cumplimiento Ambiental – ANEXO AP2 del “Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos” – MMA – SECAB, 2002, adoptado mediante la Resolución 1552 de 2005 por el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda, y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).

**PARÁGRAFO PRIMERO.** El titular de la licencia ambiental deberá incluir en los Informes de Cumplimiento Ambiental:

1. El análisis comparativo de los impactos ambientales previstos y los que se han presentado en la ejecución del proyecto: dificultades presentadas en la aplicación de las medidas de manejo ambiental y las medidas adoptadas para superarlas.
2. El avance de actividades del Plan de Manejo Ambiental, realizando el análisis, conclusiones y recomendaciones inherentes a los resultados del seguimiento y del reporte de cada indicador.
3. El seguimiento a los indicadores cuantitativos y cualitativos de gestión y cumplimiento y eficacia de cada uno de los programas del Plan de Manejo Ambiental, Programa de Seguimiento y Monitoreo, Plan de Contingencia, Plan de Desmantelamiento y Abandono, (específicamente en relación con las medidas adoptadas) además de los respectivos ajustes requeridos por esta Autoridad, incluyendo los análisis de resultados y conclusiones, comparados con la línea base presentadas en el Plan de Manejo Ambiental, que permitan evaluar la magnitud de las alteraciones que se producen como consecuencia

**Resolución No. 01272**

del Proyecto, facilitar el monitoreo de la evolución de los impactos ambientales (abióticos, bióticos y socioeconómicos)

4. El análisis de la eficacia y eficiencia de las medidas contempladas. Para estos indicadores, debe definirse la periodicidad, duración, tipos de análisis y formas de evaluación y reporte.
5. Los documentos relacionados con la gestión integral de residuos, producto del cumplimiento de las obligaciones como generador de residuos peligrosos.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.** En el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, el usuario deberá presentar el cronograma ajustado para el proyecto, resaltando la ejecución de las actividades o medidas descritas en los Planes de Manejo Ambiental, Seguimiento y Monitoreo, y de Contingencia, ajustados a las obligaciones señaladas en el presente acto administrativo y de acuerdo con los indicadores de cada uno de los programas del mismo.

**ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL.**

Cualquier modificación de las condiciones de la licencia ambiental, el Estudio de Impacto Ambiental o el Plan de Manejo Ambiental deberá ser informada previa e inmediatamente por escrito a la Secretaría Distrital de Ambiente, quien deberá evaluarla y aprobarla de conformidad con la normatividad ambiental vigente. Así mismo, se deberá solicitar y obtener la modificación de la Licencia Ambiental cuando se pretenda usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable o se den condiciones distintas a las contempladas en los estudios mencionados y en el presente acto administrativo.

**ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. CAMBIO MENOR O GIRO ORDINARIO.**

Cuando el titular de la licencia ambiental considere que una actividad puede ser un cambio menor o de ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada, deberá atender lo dispuesto en el parágrafo 1 del artículo 2.2.2.3.7.1 del Decreto 1076 de 2015, en concordancia con lo establecido en la Resolución 0859 del 05 de agosto de 2022, según corresponda, y/o aquella que la modifique o sustituya.

**ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. EFECTOS AMBIENTALES NO PREVISTOS.**

En caso de presentarse, durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto, efectos ambientales no previstos, el beneficiario de la presente Licencia Ambiental, deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a esta Secretaría, para

**Resolución No. 01272**

que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario de la misma para impedir la degradación del ambiente. El incumplimiento de estas dará lugar a la imposición de medidas preventivas y sancionatorias de conformidad con la Ley 1333 de 2009 o la que la modifique o sustituya.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO. RESPONSABILIDAD.** El beneficiario titular de la presente Licencia Ambiental será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado por él o por los contratistas y/o empleados a su cargo, previa aplicación del procedimiento establecido en la Ley 1333 de 2009 o la que la modifique o sustituya, y deberá realizar las actividades necesarias para corregir, mitigar o compensar los efectos causados.

**ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO. DURACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL.** La presente Licencia Ambiental se otorga por el término de duración del proyecto que se autoriza en esta Resolución.

**ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO. PÉRDIDA DE VIGENCIA DE LA LICENCIA AMBIENTAL.** En caso de que en el término de cinco (5) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo no se haya dado inicio al proyecto licenciado, se procederá a dar aplicación a lo establecido en el artículo 2.2.2.3.8.7. del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 en relación con la declaratoria de pérdida de vigencia de la Licencia Ambiental.

**ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO. PERMISOS Y/O AUTORIZACIONES DE OTRAS AUTORIDADES.** La Licencia Ambiental que se otorga en el presente acto administrativo no exime al beneficiario de los trámites de permisos o autorizaciones que le sean exigibles ante otras autoridades, con lo cual deberá dar cumplimiento a los requisitos y normas establecidas en la normativa vigente para el adecuado desarrollo de su actividad.

**PARÁGRAFO.** Es responsabilidad del beneficiario del instrumento ambiental dar cumplimiento a las normas referentes al uso del suelo de manera previa al inicio de la actividad económica.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO. NOTIFICACIÓN.** Notificar el presente acto administrativo al representante legal o apoderado legalmente constituido de la sociedad ENEL

**Resolución No. 01272**

COLOMBIA S.A. E.S.P., identificada con NIT.860.063.875-8, en la dirección de correo electrónico [juan.calderonp@enel.com](mailto:juan.calderonp@enel.com), teniendo en cuenta lo previsto en el artículo 56 de la Ley 1437 del 2011 modificado por el artículo 56 de la Ley 2080 de 2021.

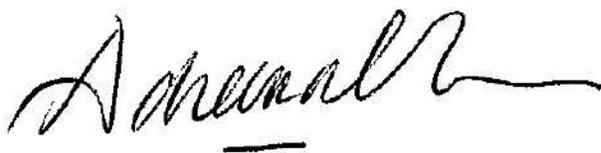
En el evento en que la notificación no pueda hacerse de forma electrónica, se seguirá el procedimiento previsto en los artículos 67 y siguientes de la Ley 1437 de 2011.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO. COMUNICACIONES.** Comunicar el presente Acto Administrativo a la Alcaldía Mayor de Bogotá, y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO. PUBLICACIÓN.** Publicar el presente Acto Administrativo en el Boletín Ambiental que para el efecto disponga la Entidad, en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 70 de la Ley 99 de 1993

**ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO. RECURSO.** En contra del presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**Dado en Bogotá a los 04 días del mes de septiembre del 2024**



**ADRIANA SOTO CARREÑO**  
**SECRETARÍO DISTRITAL DE AMBIENTE**

**Expediente SDA-07-2024-236**

*Anexos:*

**Conceptos Técnicos:**

Página 139 de 140

**Resolución No. 01272**  
**07851 del 29 de agosto del 2024, radicado Forest 2024IE181178**  
**07911 del 30 de agosto de 2024, radicado Forest 2024IE182875**

**Elaboró:**

GLADYS EMILIA RODRIGUEZ PARDO                      CPS:      FUNCIONARIO                      FECHA EJECUCIÓN:                      04/09/2024

**Revisó:**

GLADYS EMILIA RODRIGUEZ PARDO                      CPS:      FUNCIONARIO                      FECHA EJECUCIÓN:                      04/09/2024

YESENIA VASQUEZ AGUILERA                      CPS:      FUNCIONARIO                      FECHA EJECUCIÓN:                      04/09/2024

**Aprobó:**

**Firmó:**

ADRIANA SOTO CARREÑO                      CPS:      FUNCIONARIO                      FECHA EJECUCIÓN:                      04/09/2024