



SECRETARÍA DE
AMBIENTE

SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE
Proc. # 4379132 Radicado # 2020IE32185 Folios 58 Anexos: 0
Tercero: 830037248-0 - CODENSA S.A. ESP Fecha: 2020-02-11
Dep.: DIRECCIÓN DE CONTROL AMBIENTAL
Tipo Doc.: Concepto técnico Clase Doc.: Interno

SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE
Concepto Técnico No. 02202, 11 de febrero del 2020

ASUNTO:	Licencia Ambiental			Evaluación
SECTOR	SECCION D. SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO - 35. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado - 351. Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica.			
CIU	3511 - 3512 - 3513- 3514			
DOCUMENTO (S) EVALUADO (S)	Radicado Radicado Radicado Radicado	2018ER311677 2019ER20450 2019ER261390 2020ER02086	28/12/2018 25/01/2019 07/11/2019 08/01/2020	4323039 4347260 4630127 4682662
QUEJA:	No			
USUARIO:	CODENSA S.A. E.S.P. Nombre Comercial: CODENSA S.A. E.S.P.			
EXPEDIENTE:	SDA-07-2019-67			
NIT:	830.037.248 - 0			
REPRESENTANT E LEGAL:	DAVID FELIPE ACOSTA	C.C.:	71.681.401	
DIRECCIÓN:	Calle 17 (Avenida Centenario) No 78 G - 33 ¹ Calle 17 (Avenida Centenario) No 78 G - 45 CLL 13 A N 93 - 96 (Dirección de Notificación)			
BARRIO:	006527 - InterIndustrial	TELEFONO:	6016060	
LOCALIDAD:	9 - Fontibón	CUENCA:	Fucha	
UPZ:	112 - Granjas de Techo	Subcuenca:	---	
CHIP Predio:	AAA0148LAKL AAA0148LALW	Dirección CHIP:	AC 17 18G 33 AC 17 18G 45	
Uso del suelo:	Zona Industrial de Sectores urbanos especiales			
El predio se encuentra afectado por Zonas de Ronda y/o ZMPA	No	Cuerpo hídrico afectado	Ninguno	
		Acto administrativo que alindera el cuerpo hídrico (Fuente del dato)		
VIABILIDAD TÉCNICA PARA OTORGAR LICENCIA AMBIENTAL				Si
REQUIERE ACTUACIÓN DEL GRUPO JURÍDICO DE LA SRHS				Si

¹Localización del predio de acuerdo al reporte del Sistema de Información Geográfico de Norma Urbana y Plan de Ordenamiento Territorial - SINUPOT.

Página 1 de 58

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

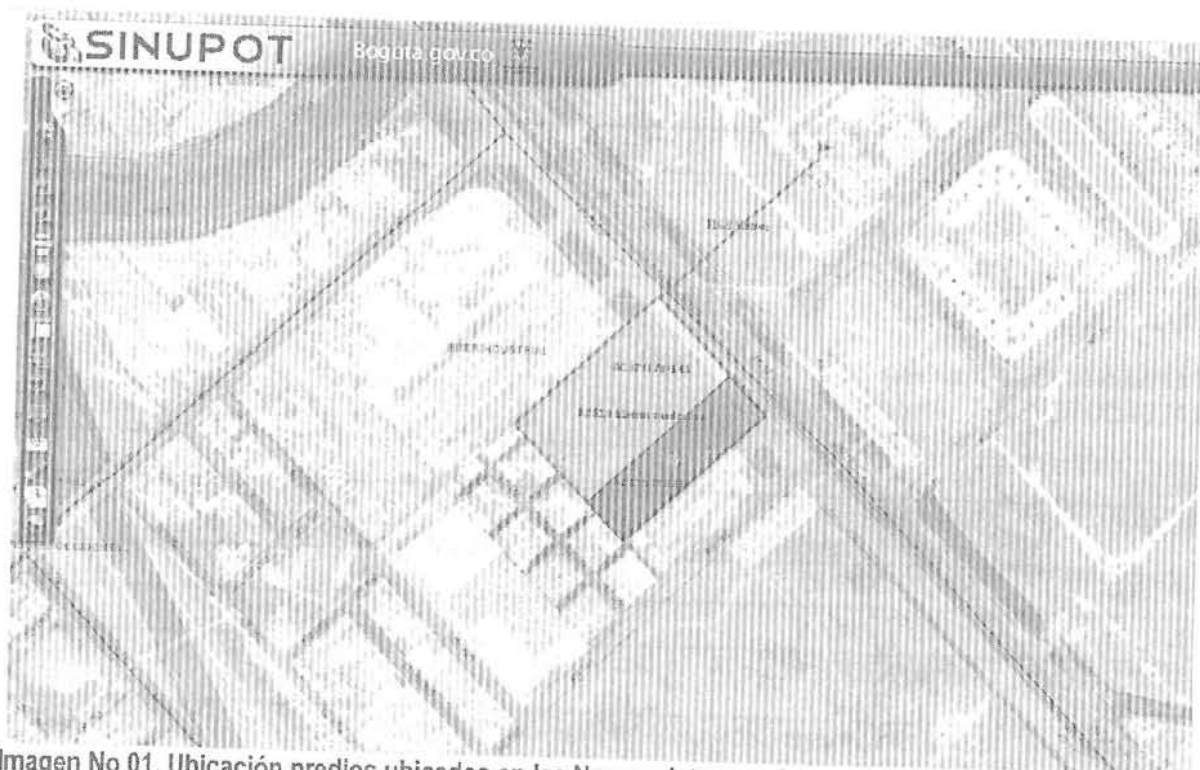


Imagen No 01. Ubicación predios ubicados en las Nomenclaturas urbanas Calle 17 (Avenida Centenario) No 78 G - 33 y Calle 17 (Avenida Centenario) No 78 G - 45

1. OBJETIVO

Evaluar la solicitud de licencia ambiental presentada por el usuario CODENSA S.A. E.S.P mediante Radicados 2018ER311677 del 28/12/2018, 2019ER20450 del 25/01/2019, 2019ER261390 del 07/11/2019, y 2020ER02086 del 08/01/2020, para el proyecto denominado: Construcción de la Subestación eléctrica terminal y asociada a 115 KW.

Página 2 de 58

2. ANTECEDENTES

2.1 Forest

DOCUMENTOS			Descripción	Observaciones
Tipo	No.	Fecha		
Radicado	66056	10/04/2017	El usuario eleva consulta frente a la aplicabilidad del trámite de solicitud de licencia ambiental para el proyecto: Construcción de la Subestación eléctrica terminal y asociada a 115 KW.	Se emite comunicado 2017EE126417 del 10/04/2017
Requerimiento	126417	07/07/2017	La Dirección de Control Ambiental atiende el Radicado 2017ER66056 informando que el proyecto a desarrollar si es objeto de licencia ambiental. En este sentido informa los documentos que debe presentar y remite los términos de referencia.	Ninguna
Radicado	311677	28/12/2018	El usuario presenta el Formulario Único de modificación o solicitud de licencia ambiental y adjunta la documentación requerida para dicho trámite.	En Evaluación
Requerimiento	06697	10/01/2019	La DCA realiza verificación preliminar de la documentación asociada a la solicitud de licencia ambiental presentada por el usuario CODENSA SA ESP mediante Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018.	Sujeto a Seguimiento
Requerimiento	06625	10/01/2019	La DCA realiza verificación preliminar de la documentación asociada a la solicitud de licencia ambiental presentada por el usuario CODENSA SA ESP mediante Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018.	Sujeto a Seguimiento
Radicado	20450	25/01/2019	El usuario remite la documentación requerida en el comunicado 2019EE06625 del 10/01/2019	En evaluación
Auto	00255	25/02/2019	Por medio del cual se inicia un trámite administrativo ambiental para la obtención de licencia ambiental	Fecha de notificación: 07/03/2019

DOCUMENTOS			Descripción	Observaciones
Tipo	No.	Fecha		
Requerimiento	238536	09/10/2019	La DCA solicita al usuario información complementaria, frente a la solicitud de licencia ambiental.	Comunicado el 09/10/2019 Seguimiento
Radicado	261390	11/12/2019	El usuario remite respuesta al Requerimiento 261390 del 11/12/2019.	En evaluación
Radicado	02086	23/01/2020	El usuario remite alcance al Radicado 261390/2019, aclarando información del estudio de emisiones.	En evaluación
Auto	00922	10/02/2020	Por el cual se declara reunida la información para la obtención de licencia ambiental.	

3. LICENCIA AMBIENTAL

Tipo de información evaluada	Estudio de Impacto Ambiental
------------------------------	------------------------------

La evaluación de la solicitud de licencia ambiental presentada por el usuario CODENSA SA ESP, para el proyecto denominado proyecto denominado "Construcción de la Subestación Terminal y Línea Asociada 115 kV", se realizará a la luz de la normatividad aplicable Decreto 1076 de 2015, Capítulo 3. Licencias Ambientales y conforme a lo establecido en el Manual de Evaluación de Estudios Ambientales y la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales emitidos por el Ministerio de Ambiente Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – 2002.

3.1 EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN REMITIDA

Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018
Información Remitida
El usuario remite el Formulario Único de Licencia Ambiental para la solicitud de Licencia Ambiental y los documentos requeridos para dicho trámite.
Observaciones
La información presentada por el usuario será analizada en los Numerales 3.2 al 3.12 del presente concepto técnico.

Radicado 2019ER20450 del 25/01/2019
Información Remitida
El usuario remite la documentación faltante para adelantar el Trámite de Solicitud de Licencia Ambiental.
Observaciones
La información presentada por el usuario será analizada en los Numerales 3.2 al 3.12 del presente concepto técnico.

Radicado 2019ER261390 del 07/11/2019
Información Remitida
El usuario remite la documentación solicitada mediante Requerimiento 2019EE238536 del 09/10/2019 para adelantar el Trámite de Solicitud de Licencia Ambiental.
Observaciones
El usuario remite la totalidad de la información requerida, esta será analizada en los Numerales 3.2 al 3.12 del presente concepto técnico.

Radicado 2020ER02086 del 08/01/2020
Información Remitida
El usuario remite la documentación solicitada mediante Requerimiento 2019EE238536 del 09/10/2019 para adelantar el Trámite de Solicitud de Licencia Ambiental.
Observaciones
El usuario remite información aclaratoria sobre el monitoreo de calidad de aire, que hace parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Subestación Terminal y línea asociada a 115KV.

3.2 INFORMACIÓN NORMATIVA

- Decreto 1076 de 2015

"Artículo 2.2.2.3.5.1 Del Estudio de Impacto Ambiental -EIA. El Estudio de Impacto Ambiental 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 aprobada mediante Resolución No 1402 del 25/07/2018 y los términos de referencia expedidos para el efecto, el cual deberá incluir como mínimo lo siguiente":

COMPONENTE	CUMPLE	OBSERVACIONES
------------	--------	---------------

COMPONENTE	CUMPLE	OBSERVACIONES
1. Información del proyecto, relacionada con la localización, infraestructura, actividades del proyecto y demás información que se considere pertinente.	Si	El usuario presenta la información mediante Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018 y 2019ER261390 del 07/11/2019.
2. Caracterización del área de influencia del proyecto, para los medios abiótico, biótico y socioeconómico.	Si	El usuario presenta la información mediante Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018, 2019ER261390 del 07/11/2019 y 2020ER02086 del 08/01/2020.
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, levantamiento de veda, emisiones atmosféricas, gestión de residuos sólidos, exploración y explotación de aguas subterráneas.	Si	El usuario presenta la información mediante Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018, 2019ER261390 del 07/11/2019 y 2020ER02086 del 08/01/2020.
4. Información relacionada con la evaluación de impactos ambientales y análisis de riesgos.	Si	El usuario presenta la información mediante Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018
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.	Si	El usuario presenta la información mediante Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018, 2019ER261390 del 07/11/2019 y

COMPONENTE	CUMPLE	OBSERVACIONES
		2020ER02086 del 08/01/2020.
6. Evaluación económica de los impactos positivos y negativos del proyecto.	Si	El usuario presenta la información mediante Radicado 2019ER20450 del 25/01/2019 y 2020ER02086 del 08/01/2020.
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.	Si	El usuario presenta la información mediante Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018
8. Programa de seguimiento y monitoreo (PSM), para cada uno de los medios abiótico, biótico y socioeconómico.	Si	El usuario presenta la información mediante Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018
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.	Si	El usuario presenta la información mediante Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018 2019ER261390 del 07/11/2019 y 2020ER02086 del 08/01/2020.
10. Plan de desmantelamiento y abandono, en el que se define el uso final del suelo, las principales medidas de manejo, restauración y reconfiguración morfológica.	Si	El usuario presenta la información mediante Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018
11. Plan de inversión del 1%, en el cual se incluyen los elementos y costos considerados para estimar la inversión y la propuesta de proyectos de inversión, cuando la normatividad así lo requiera.	NA	El usuario presenta la información mediante Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018

COMPONENTE	CUMPLE	OBSERVACIONES
12. Plan de compensación por pérdida de biodiversidad de acuerdo con lo establecido en la Resolución 1517 del 31/08/2012 o la modifique, sustituya o derogue.	NA	--

ARTÍCULO 2.2.2.3.6.2. De la solicitud de licencia ambiental y sus requisitos. En los casos en que no se requiera pronunciamiento sobre la exigibilidad del diagnóstico ambiental de alternativas (DAA) o una vez surtido dicho procedimiento, el interesado en obtener licencia ambiental deberá radicar ante la autoridad ambiental competente, el estudio de impacto ambiental de que trata el artículo 21 del presente decreto y anexar la siguiente documentación

COMPONENTE	CUMPLE	OBSERVACIONES
1. Formulario Único de Licencia Ambiental.	Si	El usuario presenta el documento en el Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018. Se evidencia diligenciamiento completo de la información
2. Planos que soporten el EIA, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 1415 de 2012, que modifica y actualiza el Modelo de Almacenamiento Geográfico (Geodatabase) o la que la sustituya, modifique o derogue.	Si	El usuario presenta el documento en el Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018 y 2019ER261390 del 07/11/2019. Se evidencia diligenciamiento completo de la información.
3. Costo estimado de inversión y operación del proyecto.	Si	El usuario presenta mediante Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018, los costos de inversión y operación del proyecto. El usuario complementa la presentación de la información mediante Radicado 2019ER20450 del 25/01/2019.
4. Poder debidamente otorgado cuando se actúe por medio de apoderado.	NA	--

COMPONENTE	CUMPLE	OBSERVACIONES
5. Constancia de pago para la prestación del servicio de evaluación de la licencia ambiental. Para las solicitudes radicadas ante la ANLA, se deberá realizar la autoliquidación previo a la presentación de la solicitud de licencia ambiental. En caso de que el usuario requiera para efectos del pago del servicio de evaluación la liquidación realizada por la autoridad ambiental competente, ésta deberá ser solicitada por lo menos con quince (15) días hábiles de antelación a la presentación de la solicitud de licenciamiento ambiental.	Si	El usuario presenta la información mediante Radicado 2019ER20450 del 25/01/2019, el recibo de pago No 4334694 del 24/01/2019 por valor de 3.203.457 por concepto de evaluación de solicitud de licencia ambiental. Aporta el soporte de pago emitido por Banco de Occidente, por el valor mencionado anteriormente.
6. Documento de identificación o certificado de existencia y representación legal, en caso de personas jurídicas.	Si	El usuario presenta el documento en el Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018. El certificado fue expedido el día 07/12/2018 y soporta la información del solicitante empresa CODENSA S.A. E.S.P.
7. Certificado del Ministerio del Interior sobre presencia o no de comunidades étnicas y de existencia de territorios colectivos en el área del proyecto de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones relacionadas con el Protocolo de Coordinación Interinstitucional para la Consulta Previa.	Si	El usuario presenta el documento en el Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018. La certificación No 0104 del 23/02/2018 es emitida por el Ministerio del Interior para el proyecto objeto del presente estudio. En la misma se certifica el NO REGISTRO de presencia de comunidades indígenas, Rom y Minorías en el área del proyecto.

COMPONENTE	CUMPLE	OBSERVACIONES
8. Copia de la radicación del documento exigido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), a través del cual se da cumplimiento a lo establecido en la <u>Ley 1185 de 2008</u> .	Si	El usuario no presenta el documento requerido. Sin embargo, presenta en el Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018, copia de la Autorización de Intervención Arqueológica No 7146 dada a la Sra Rosa Elena Ortiz, para realizar los trabajos de intervención de bienes arqueológicos planeados dentro del proyecto: Prospección arqueológica y formulación del plan de manejo arqueológico para la construcción de la Subestación Terminal Fontibón Bogotá D.C. a desarrollar entre el 28/02/2018 al 30/08/2018.
9. Formato aprobado por la autoridad ambiental competente, para la verificación preliminar de la documentación que conforma la solicitud de licencia ambiental.	Si	La SDA realiza la verificación e informa al usuario mediante comunicado 2019EE06625 del 10/01/2019

3.3 VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN PRESENTADA EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, DE ACUERDO CON LO SOLICITADO EN LOS TERMINOS DE REFERENCIA REMITIDOS AL USUARIO MEDIANTE RADICADO 2017EE126417 DEL 07/07/2017

3.3.1 GENERALIDADES

Componente	Presenta información completa	Observaciones
------------	-------------------------------	---------------

Página 10 de 58

Resumen ejecutivo	Si	El usuario precisa que el EIA se realiza durante el Mes de Diciembre de 2017 con base a lo expuesto en la Metodología para la presentación de estudios ambientales acogida mediante Resolución 1503 del 04/08/2010. Sin embargo, para la fecha de radicación del documento ya había sido emitida la Resolución 1402 del 25/07/2018 "Por la cual se adopta la metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales y se toman otras determinaciones" No obstante, conforme a lo establecido en la Resolución 1107 del 01/08/2019 y de acuerdo con la entrada en vigor, el usuario puede acogerse a la presentación del documento conforme a lo establecido en la Metodología para la presentación de estudios ambientales acogida mediante Resolución 1503 del 04/08/2010. El usuario presenta mediante Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018, el aparte Resumen Ejecutivo (Ver página No 73), en este se incluye Generalidades, Localización del proyecto, Descripción del proyecto, caracterización del área de influencia del proyecto, Medio socioeconómico, Zonificación Ambiental, Demanda, uso y aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, evaluación ambiental, zonificación de manejo ambiental del proyecto, plan de manejo ambiental, plan de seguimiento y monitoreo, plan de contingencia y plan de abandono.
Introducción	Si	El usuario presenta mediante Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018, el aparte Introducción (Ver página No 73), en este se precisa que el proyecto "Construcción de la Subestación Terminal y línea asociada a 115kV en la localidad de Fontibón" se da por el Plan de Expansión de Referencia Generación – Transmisión 2016-2030. El proyecto consta de: 2 Bahías de línea de 115 kV 2 Bahías de transformación 2 Transformadores 115/11.4kV 40MVA 2 Trenes de celdas

		Tramo de línea de aproximada de 66.2 m La empresa encargada de la realización del EIA durante el mes de diciembre es INGEDISA.										
Objetivos	Si	El usuario presenta mediante Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018, el aparte Objetivos (Ver página No 114), El usuario presenta (1) objetivo general y (7) objetivos específicos acordes con el proyecto.										
Antecedentes	Si	El usuario presenta mediante Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018, el aparte Antecedentes (Ver página No 114), este incluye marco normativo legal, trámites ante autoridades competentes y entidades, localización de otros proyectos en el área de influencia del proyecto (Infraestructura, servicios públicos, red de acueducto y red de alcantarillado)										
Alcances	Si	El usuario presenta mediante Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018, el aparte Alcances (Ver página No 124), que precisa la elaboración del EIA, la minimización de los impactos negativos buscando optimizar y racionalizar el uso de recursos naturales.										
Metodología	Si	El usuario presenta mediante Radicado 2018ER311677 del 28/12/2018, el aparte Metodología (Ver página No 124), precisando lo siguiente: <table><thead><tr><th>APARTE</th><th>DOCUMENTO</th></tr></thead><tbody><tr><td>Estudio de Impacto Ambiental</td><td>- Términos de referencia - Metodología para la presentación de estudios ambientales acogida mediante Resolución 1503 del 04/08/2010.</td></tr><tr><td>Área de Influencia</td><td>- Términos de referencia</td></tr><tr><td>Geología</td><td>Medio Abiótico - Fuentes secundarias: SGC, ANH, IGAC y POT. Imágenes de radar L ALOS PALSAR – DEM PALSAR de 12.5 m</td></tr><tr><td>Geomorfología</td><td></td></tr></tbody></table>	APARTE	DOCUMENTO	Estudio de Impacto Ambiental	- Términos de referencia - Metodología para la presentación de estudios ambientales acogida mediante Resolución 1503 del 04/08/2010.	Área de Influencia	- Términos de referencia	Geología	Medio Abiótico - Fuentes secundarias: SGC, ANH, IGAC y POT. Imágenes de radar L ALOS PALSAR – DEM PALSAR de 12.5 m	Geomorfología	
APARTE	DOCUMENTO											
Estudio de Impacto Ambiental	- Términos de referencia - Metodología para la presentación de estudios ambientales acogida mediante Resolución 1503 del 04/08/2010.											
Área de Influencia	- Términos de referencia											
Geología	Medio Abiótico - Fuentes secundarias: SGC, ANH, IGAC y POT. Imágenes de radar L ALOS PALSAR – DEM PALSAR de 12.5 m											
Geomorfología												

			- Propuesta de estandarización de la cartografía geomorfológica en Colombia – SGC. 2011, basado en el sistema del ITC de Holanda, para levantamientos geomorfológicos, plasmado por Van Zuimad, et, at, (1991). - Metodología general para la elaboración y presentación de Estudios Ambientales – 2017. - Metodología para levantamiento de suelos definida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, NTC4112-1 y NTC4113-2 - Metodología general para la elaboración y presentación de Estudios Ambientales – 2017. - Laboratorio Nacional de suelos del IGAC. - Sistema geomorfológico taxonómico, multicategorico y jerarquizado de Zinck 1987 – 2012.
		Suelos	
		Uso Actual	

		- Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra Corine Land Cover -1990 a 2010.
	Capacidad del uso de la tierra	
	Conflicto de uso de la tierra	- Metodología Clasificación de las tierras por su capacidad de uso establecido por la USDA.
	Hidrología	- Matriz de decisión ICAG, CORPOICA, 2002. - Cartografía IGAC, mapas de la secretaria distrital de ambiente, POMCA del río Bogotá, SINUPOT, Google Earth
	Hidrogeología	- Atlas Hidrogeológico de Colombia 2004, Atlas Geológico de Colombia 2015.
	Acuíferos	- Metodología de las zonas hidrogeológicas homogéneas de Colombia.- SGC - Estudio de vulnerabilidad de acuíferos, conceptos y métodos - Estudio Nacional del Agua – IDEAM, 2014. - Metodología GOD propuesto por Foster (1987)
	Clima	- Información reportada por el IDEAM en sus estaciones meteorológicas.

		Estimación del Balance Hídrico	- Metodología propuesta por Thornthwaite
		Zonificación Climática	- Estudio de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia del IDEAM.
		Calidad del Aire y Ruido	- Información primaria Medición de nivel de ruido ambiental y calidad de aire.
		Geotecnia	- Deslizamientos y Estabilidad de taludes en zonas tropicales -Jaime Suarez - 1998. - Método heurístico de zonificación – Vargas y Gómez.
		Medio Biótico	
		Área de Influencia Indirecta	- Términos de referencia SDA
		Zonas de vida	- Holdridge, LR Life zone ecology. Tropical Science Center. San Jose, Costa Rica. 1967
		Ecosistemas, áreas sensibles y áreas naturales protegidas	- Universidad Nacional de Colombia - Secretaría Distrital de Ambiente – 2017EE45909.
		Coberturas de la Tierra	- Software ArcMap Plataforme ArcGis 10.5 Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra Metodología CORINE Land Cover
		Componente faunístico AII Componente faunístico AID	- Información Primaria, Registro mediante un recorrido a manera de

		transecto por el AID, mediante la técnica de punto fijo. Composición florística y estructural de las coberturas en el AII - No se identifican coberturas de tipo natural Composición florística y estructural de las coberturas en el AID - No se identifican coberturas de tipo natural Aprovechamiento forestal - Se realizó levantamiento de información en campo.
		Medio Socioeconómico Componente socioeconómico - Términos de referencia - ISO 26000 - Guía Técnica 180
		Zonificación Ambiental Componente zonificación ambiental - Términos de referencia - Metodología general de estudios ambientales 2017. Guía para la zonificación ambiental desarrollada por Ecopetrol 2013.
		Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales Componente Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales - Información primaria áreas susceptibles de intervención
		Evaluación Ambiental Componente evaluación ambiental - Método simplificado Vicente Conesa
		Plan de Manejo Ambiental Componente Plan de Manejo Ambiental - Términos de referencia SDA
		Programa de Seguimiento y Monitoreo Componente Programa de seguimiento y monitoreo - Términos de referencia SDA

Plan de Contingencia		
Componente Contingencia	Plan de	- Términos de referencia SDA
Planos		Planos
		- Software ArcGIS V10.5.1 del Instituto de Investigación de Sistemas Ambientales

3.3.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO – Capítulo 2.

Componente	Presenta información completa	Observaciones
Localización	Si	El proyecto se desarrollará en la Ciudad de Bogotá, Lote ubicado en la Calle 17 al occidente de la Avenida Boyacá en la zona denominada SC Interindustrial (Contigua a los Barrios Paraiso Bavaria y Visión Semindustrial) de la localidad de Fontibón entre Cr 78 G y 80 costado sur occidental.
Características del Proyecto	Si	Capacidad Instalada de 80MVA con ampliación a 120 MVA con transformación a nivel de 11.4 kV. Equipos Híbridos Fosos de aceite para transformadores de potencia Muros contrafuegos Incluye construcción de línea de transmisión en doble circuito con L= 66.2 m
Acceso al Área del Proyecto	Si	El acceso existente se encuentra proyectado por la AC 17 y/o Av. Centenario.
Accesos Existentes	Si	No cuenta con un acceso establecido.
Nuevos Accesos	Si	Se proyecta establecer acceso por la AC 17 y/o Av. Centenario.
Residuos peligrosos a manejar	Si	El usuario establece que durante la fase constructiva se generaran una considerable cantidad de residuos sólidos no peligrosos aproximado de 1730.1 Kg.

		También se establece la generación de respel asociados a la actividad de mantenimiento.
Instalaciones Industriales	Si	El documento precisa en detalle la descripción de las instalaciones donde se ubicará la subestación eléctrica y sus componentes.
Etapas de construcción	Si	El usuario plantea y describe de forma clara y sencilla las siguientes actividades a desarrollar: 1. Adecuación del terreno 2. Construcción de cimentaciones 3. Desarrollo de obras civiles 4. Obras eléctricas 5. Transporte de material, equipo y otros 6. Manejo de residuos sólidos y líquidos
Etapas de operación	Si	El usuario plantea y describe de forma clara y sencilla las siguientes actividades a desarrollar: 1. Energización 2. Mantenimiento 3. Manejo de residuos sólidos y líquidos

3.3.3 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

3.3.3.1 Áreas de influencia

Componente	Presenta información completa	Observaciones
Área de Influencia Directa (AID)	Si	Para la determinación del AID, el estudio precisa que se tuvo en cuenta información secundaria como unidades morfológicas, zonas verdes urbanas, zonas industriales o comerciales, tejido urbano continuo y red vial y territorios asociados además de la evaluación de impactos ambientales. El usuario presenta el polígono del AII con sus coordenadas planas, donde se cruzan AID Físico Biótica – Socioeconómica.
Área de Influencia Indirecta (AII)	Si	Para la determinación del AII, el estudio precisa que se tuvo en cuenta información secundaria como unidades morfológicas, zonas verdes urbanas, zonas industriales o comerciales, tejido urbano continuo y red vial y territorios asociados además de la evaluación de impactos ambientales. El usuario presenta el polígono del AII

		con sus coordenadas planas, donde se cruzan AII Físico Biótica – Socioeconómica.
--	--	--

3.3.3.2 Medio Abiótico

Componente	Presenta información completa	Observaciones
Geología - Área de Influencia Directa (AID)	Si	El usuario presenta información robusta en términos técnicos en materia de Geológica para el AID, tomada de fuentes secundarias como Servicio Geológico Colombiano. El AID y AII se ubican en la Plancha 227 – Mapas elaborados para la microzonificación sísmica de Bogotá, los cuales describen las unidades litológicas presentes así: ✓ Qch Formación chia - Depósitos originados por los ríos Bogotá, Tunjuelo, Juan amarillo y Fucha. Presenta geoformas planas a ligeramente onduladas, muy poco disectadas, las cuales se elevan unos 5 m en promedio sobre las llanuras aluviales. ✓ Qr Rellenos de excavación - Intensa antropización del sector. Su naturaleza, así como su espesor, es muy variable aunque en general no supera los 5 m con un espesor típico del orden de 2 m, y que suele aumentar en las zonas de terraplén de estructuras viarias.
Geología - Área de Influencia Indirecta (AII)	Si	
Sismología	Si	El estudio precisa la sismología del AID y AII como zona lacustre aluvial 300. Esto basados en lo expuesto en el Decreto 523 de 2010, Por la cual se adopta la microzonificación sísmica de bogota.
Geomorfología	Si	Las fuentes de información se precisan entre primarias y secundarias (INGEOMINAS -2011 y Servicio Geológico Colombiano), las cuales establecen: Que el 99,99 % del AID tiene una unidad geomorfológica de planos y campos de llenos antrópicos y el AII un 88,99 % para esta misma tipificación. Importante resaltar que un 2.93% del AII corresponde a plano o llanura de inundación por el Rio Fucha.
Geotecnia	Si	El estudio precisa que el AID y AII presentan un 31,29% de Zona de estabilidad geotécnica Alta y un 41.11% como zona de estabilidad geológica Media. Las zonas en los porcentajes referidos anteriormente tienen una composición principal Tipo Lacustre C de

		arcillas arenosas firmes muy compresibles y de muy baja a media capacidad portante y tipo Relleno de rellenos heterogéneos pueden ser compresibles y susceptibles a problemas de estabilidad de taludes. Se realizó estudio del suelo en el AID, con profundidades de 0 a 6 m encontrando un perfil estratigráfico compuesto por limo arenoso y arcilloso, arcilla limosa, escombros. No se encontró nivel freático.
Suelos	Si	El estudio precisa el uso del suelo para el AID y AII. AID: Uso Principal: Industrial AII: Uso principal Industrial - Área urbana integral y Uso no definido Suelo de la planicie aluvial del Río Fucha y el canal San Francisco y la planicie antropogénica del área urbana en la PPZ Granjas de Techo de la localidad de Fontibón en Bogotá. Altitud promedio: 2545msnm Temperaturas: 12 y 18 °C Relación Evapotranspiración potencial y precipitación = 2-1 Frio Seco Fuentes de Información secundaria: POT Decreto 190 de 2004 y Diagnóstico de los aspectos físicos demográficos y socioeconómicos, 2009 Presenta estudio de suelos realizado por el IGAC en puntos ubicados dentro del polígono del AID y AII, durante la vigencia 2011. Se incluye estudio de Resistividad realizado por la empresa acenergy el mes de Noviembre de 2017. Se observa análisis de conflictos de uso del suelo desde el enfoque de reglamentación del territorio. (Ver Radicado 2019ER261390 del 07/11/2019).
Paisaje	Si	El aparte menciona que la calidad actual del paisaje es baja a moderada, esto debido a que es un sector netamente urbano que ha sido modificado antrópicamente, se evidencia fragmentación del paisaje. El proyecto si impactará significativamente el paisaje específicamente por el tendido de redes. Se precisa que la ronda hidráulica del Río Fucha se encuentra incluida dentro del AII. (Ver Radicado 2019ER261390 del 07/11/2019).

3.3.3.3 Hidrología y Calidad de Agua

Componente	Presenta información completa	Observaciones
Red Hídrica	Si	El documento incluye este aparte identificando dos cuerpos de agua como son Rio Fucha con su afluente Canal San Francisco y Cuenca Tintal (Humedal de techo – Humedal la Vaca y Humedal el Burro). El usuario aclara que no realizará aprovechamiento de ningún cuerpo de agua de manera directa. Su abastecimiento de agua se realizará a través de una cuenta contrato con la Empresa Acueducto Alcantarillado y Aseo de Bogotá.
Hidrogeología	Si	El documento incluye este aparte y en resumen identifica los siguientes aspectos relevantes en el AID y AII: Formación Geologica: Formación Chía Unidad HidroGeologica: Acuitardo Chía Comportamiento: Acuitardo debido a su composición arcillosa la cual posee bajas permeabilidades y por ende pobres características hidráulicas. Corresponden a depósitos lacustres compuestos de arcillas. Vulnerabilidad según Método GOD: 0 Despreciable debido a que su transmisividad y permeabilidad son bajas. Presenta pobres características hidráulicas.
Calidad de Agua	Si	El documento incluye este aparte mencionando que no se realizará afectación a ningún cuerpo de agua, por esta razón no se presenta información en esta materia.

3.3.3.4 Atmósfera

Componente	Presenta información completa	Observaciones

Climatología y Meteorología	Si	El documento incluye este aparte e incluye información de (5) estaciones de monitoreo administradas por el IDEAM. La información hace referencia a variables como Temperatura, presión atmosférica, precipitación, Humedad relativa, Viento, radiación solar, nubosidad, estabilidad atmosférica, altura de mezcla, evaporación, balance hídrico y zonificación climática. En cas todas las variables se presentan datos confiables de vigencias recientes.
Calidad del Aire	Si	De acuerdo con la información presentada mediante Radicado 2019ER261390 del 07/11/2019, se precisa lo siguiente: 1. MEDICIÓN DE CALIDAD DEL AIRE SUBESTACIÓN TERMINAL Y LÍNEA ASOCIADA A 115 kV La evaluación de la calidad del aire involucra numerosos criterios a partir de los cuales es posible dar un concepto del estado general de la misma, por ende siguiendo los lineamientos descritos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad de Aire, se compararon los parámetros analizados con los criterios establecidos en la Resolución 2254 del 2017 expedida por el Ministerio de Ambiente Vivienda y desarrollo Territorial – MAVDT– hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS. Los niveles máximos permisibles a condiciones de referencia para contaminantes criterio se calculan con el promedio aritmético para los contaminantes en el aire. A continuación, se presentan las condiciones que fueron tenidas en cuenta para realizar el Monitoreo de Calidad del Aire: <u>Localización de las Estaciones de Monitoreo:</u> El estudio fue realizado por medio de toma de muestras con estaciones de monitoreo de alto volumen, para el monitoreo se ubicaron dos estaciones denominadas E1 (Papa a la lata) y E2 (Edificio) en el barrio Visión Semiindustrial (ubicado entre la carrera 78G y carrera 80, y entre las calles 16C y 16D), para su ubicación se tuvo en cuenta la cercanía a vías, actividades industriales adyacentes, dirección predominante del viento (SE), barreras físicas, condiciones de seguridad y teniendo en cuenta el posible impacto sobre la población en el área de influencia, <u>por lo cual se cumple con el numeral 5.7.5.2 del MANUAL DE DISEÑO DE SISTEMAS DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE del Protocolo para el</u>

Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, según el cual "Se tendrá un número mínimo de dos estaciones fijas de PM10, ubicadas con los siguientes criterios:

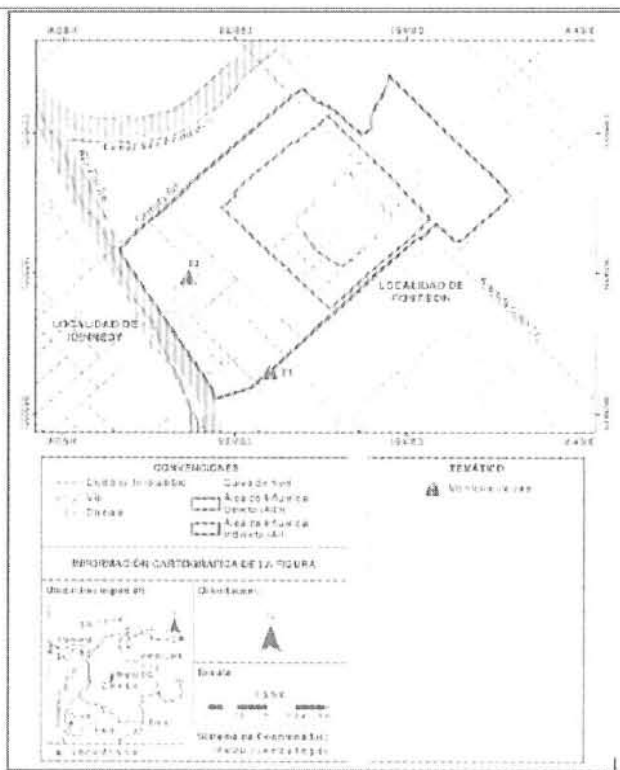
- Una estación de fondo. Se ubicará de acuerdo a la rosa de vientos de la zona, vientos arriba de la actividad industrial analizada.
- Una estación vientos abajo de la actividad industrial que permita evaluar los incrementos debidos a la misma o ubicada en la población con mayor nivel de impacto en el área de influencia de la actividad industrial".

ESTADIO N	PERIODO DE MUESTREO	LUGAR DE MUESTREO	COORDENADAS UTM BOGOTÁ D.C.	
			N	W
E1	13 Agosto al 31 Agosto de 2019	Vivienda Barrio Visión Semindustrial	1006156,2	993905,12
E2	13 Agosto al 31 Agosto de 2019	Predio frente al parque Barrio Visión Semindustrial	1006284,3	993800,64

Fuente: A partir de información de SIAM S.A.S, modificado por INGEDISA
Ingeniería y Diseño, 2019

A nivel de micro localización se siguieron los criterios de ubicación establecidos por el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire en su Manual de Diseño de Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire, numeral 6.4.

A continuación, se presenta la ubicación geográfica de las estaciones de monitoreo.



Fuente: INGEDISA ingeniería y diseño, 2019

Condiciones Meteorológicas

Para llevar a cabo el estudio de calidad del aire durante los 18 días de monitoreo, se tuvieron en cuenta las siguientes condiciones meteorológicas que influyen en los resultados obtenidos:

- **Temperatura:** El movimiento vertical de la atmósfera afecta el transporte y dispersión de los contaminantes del aire, debido a los cambios de temperatura que se presentan durante el día se genera un movimiento constante que crea condiciones inestables y dispersa los contaminantes. la temperatura máxima registrada fue de 19,9°C registrada el 18 de agosto de 2019 a las 13:00 p.m., la temperatura mínima fue de 8,9°C registrada el 30 de agosto de 2019 a la 5:00 a.m. y la temperatura media

		es de 14,9°C. En cuanto al promedio diario, se pueden resaltar que los días más calientes estuvieron por el orden de los 16,33°C. • Precipitación: La precipitación es uno de los factores climáticos que mayor incidencia tiene dentro de los procesos de dispersión de contaminantes, pues su presencia hace que las sustancias en suspensión sean arrastradas con ella. Los registros acumulados diarios de precipitación comprendidos del 01 de agosto al 18 de agosto de 2019. De los 11 días de lluvia, 1 corresponde a precipitación fuerte, aproximadamente el 5,26% del periodo la precipitación se puede catalogar como escasa y ligera. • Humedad relativa: (se observan valores que oscilan entre 57.17% y 79.15%, siendo el 16/08/2019 el valor máximo y el 29/08/2019 el valor mínimo). • Presión Barométrica: (los valores oscilan entre 564.48 mmHg y 565.95 mmHg, siendo el 21/08/2019 el valor máximo y el 12/08/2019 el valor mínimo respectivamente). • Viento: La velocidad del viento afecta en gran medida la concentración de contaminantes en un área, mientras mayor sea la velocidad del viento mayor será la dilución y dispersión de contaminantes. La mayor velocidad del viento registrada fue de 10,5 m/s, el día 24 de agosto de 2019 a las 14:00, la velocidad mínima fue 0,3 m/s y la velocidad promedio estuvo por el orden de 3,30 m/s. En la Error! Reference source not found.1. se presenta la rosa de vientos que resume el comportamiento del viento durante los 18 días del monitoreo, donde se observa que los vientos alcanzaron velocidades 10,5 m/s, los cuales provienen predominantemente desde el Este (E) con una frecuencia cercana al 35%, y del Sur Este (SE) en un 20%; se registraron ráfagas de viento con velocidades mayores a los 4 m/s en todas las direcciones. Figura 1. Rosa de vientos del monitoreo de calidad del aire.
--	--	---



Las fuentes de emisión atmosférica identificadas en el área de influencia directa del proyecto corresponden a fuentes móviles localizadas sobre la Avenida Calle 17 o Centenario, así como la carrera 78G y la calle 16F. Por otro lado, como fuentes fijas se encuentra la estación de servicio ESSO que en casos contingentes podría generar emisión de vapores de hidrocarburos y chimeneas de tipo industrial.

Las fuentes de emisiones atmosféricas que eventualmente generaría el desarrollo de las actividades constructivas asociadas al proyecto, corresponden a fuentes móviles provenientes de los motores de combustión interna de vehículos, equipos y maquinaria; así como emisiones de material particulado, generados durante las actividades de construcción por el tránsito vehicular, movimiento de tierras, descapote, explanación y compactación del área de subestación y el acceso a la misma, adicionalmente por el uso de vehículos durante las actividades de instalación del poste en el separador central de la Avenida Centenario o Calle 17.

RESULTADOS MONITOREO CALIDAD DEL AIRE

El Monitoreo de la Calidad del Aire remitido fue realizado durante los días comprendidos entre el 13 y el 31 de agosto de 2019 por parte de la firma SIAM INGENIERIA SAS para realizar los muestreos de Material Particulado expresado como PM_{10} , Dióxido de Nitrógeno NO_2 , Dióxido de Azufre SO_2 , Monóxido de Carbono CO y Ozono O_3 , el cual se encuentra acreditado por el IDEAM mediante Resolución No. 1742 del 30 de junio de 2018; mientras que para el parámetro de Material Particulado fino expresado como $PM_{2.5}$ fue realizado por el laboratorio PSL PROANALISIS Ltda, el cual se encuentra acreditado por el IDEAM mediante Resolución No. 0191 del 06 de febrero de 2017.

El monitoreo se llevó a cabo por 18 días con muestras horarias y diarias, para los parámetros en mención, cumpliendo con lo establecido en el numeral 5.7.4 del MANUAL DE DISEÑO DE SISTEMAS DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, tabla No. 20 en la que se establece que se deben tomar un mínimo de 18 muestras para que el monitoreo se pueda considerar representativo.

A continuación, se relacionan los resultados obtenidos durante el Monitoreo de Calidad del Aire, comparados con los límites de inmisión establecidos en el artículo 2 de la Resolución 2254 del 2017.

<u>PUNTO DE MEDICIÓN</u>	E1 Papa a la lata	E2 Edificio
MATERIAL PARTICULADO (PM_{10}) $\mu g/m^3$		
Concentración de Material Particulado (PM_{10}) $\mu g/m^3$ - Promedio en 24 horas	70.87	53.32
Norma de Material Particulado (PM_{10}) $\mu g/m^3$ - Resolución 2254/2017 (24 Horas)	75	75
CUMPLE	SI	SI

<u>PUNTO DE MEDICIÓN</u>	E1 Papa a la lata	E2 Edificio
MATERIAL PARTICULADO ($PM_{2.5}$) $\mu g/m^3$		
Concentración de Material Particulado ($PM_{2.5}$) $\mu g/m^3$ - Promedio en 24 horas	28.74	23.35
Norma de Material Particulado ($PM_{2.5}$) $\mu g/m^3$ - Resolución 2254/2017 (24 Horas)	37	37

CUMPLE

SI

SI

PUNTO DE MEDICIÓN	E1 Papa a la lata	E2 Edificio
DIOXIDOS DE AZUFRE (SO ₂) µg/m ³		
Concentración de Dióxido de Azufre (SO ₂) µg/m ³ – Promedio en 24 horas	1.64	8.13
Norma de Dióxido de Azufre (SO ₂) µg/m ³ - Resolución 2254/2017 (24 Horas)	50	50
CUMPLE	SI	SI

PUNTO DE MEDICIÓN	E1 Papa a la lata	E2 Edificio
DIOXIDOS DE NITRÓGENO (NO ₂) µg/m ³		
Concentración de Dióxido de Nitrógeno (NO ₂) µg/m ³ – Promedio horario	30.94	38.57
Norma de Dióxido de Nitrógeno (NO ₂) µg/m ³ - Resolución 2254/2017 (1 Hora)	200	200
CUMPLE	SI	SI

PUNTO DE MEDICIÓN	E1 Papa a la lata	E2 Edificio
MONÓXIDO DE CARBONO (CO) µg/m ³		
Concentración de Monóxido de Carbono (CO) µg/m ³ – Promedio horario	8369.3	6149.7
Norma de Monóxido de Carbono (CO) µg/m ³ - Resolución 2254/2017 (1 Hora)	35.000	35.000
CUMPLE	SI	SI
Concentración de Monóxido de Carbono (CO) µg/m ³ – Promedio en 8 horas		
Norma de Dióxido de Azufre (SO ₂) µg/m ³ - Resolución 2254/2017 (8 Horas)	5.000	5.000
CUMPLE		

Análisis de resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para cada uno de los parámetros determinados en las dos estaciones de monitoreo:

Resultados NO₂

	Para la determinación de NO_2 se realizaron las mediciones con equipos automáticos. En la información remitida se reportan los datos obtenidos durante los 18 días, hora a hora por día. En cuanto a la exposición anual, cabe aclarar que ésta no fue determinada, dado que la etapa constructiva del proyecto es menor a un año. Los valores horarios obtenidos de NO_2 se encuentran en concentraciones superiores a $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, límite máximo estipulado por la normatividad ambiental vigente para un tiempo de exposición horaria; dentro del análisis estadístico se pudo observar que la concentración más alta registrada fue el día 29 de agosto con una concentración de $329,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para la estación 1 (E1) y $254,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para la estación 2 (E2), en este mismo día, lo cual se puede atribuir al alto flujo vehicular en las vías en la zona y las chimeneas industriales ubicadas en el área de influencia. Resultados SO_2. Para el caso de SO_2 para las dos estaciones se tomaron datos con equipo manual por tiempo de exposición de 24 horas, durante los 18 días. En general los valores obtenidos de SO_2 en las estaciones de monitoreo se encuentran en concentraciones inferiores al estándar máximo permisible dado por la normatividad ambiental vigente, en la estación E1 el valor promedio de SO_2 fue de $1,64 \mu\text{g}/\text{m}^3$ con valor máximo de $4,32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y un mínimo de $0,63 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y en la estación E2 el valor promedio de SO_2 fue de $8,13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ con valor máximo de $11,26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y un mínimo de $5,55 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Solo se midió la concentración de SO_2 horaria, teniendo en cuenta lo establecido en el numeral 6.10.3 del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento para la Calidad del Aire-Manual de Diseño de Sistemas de Vigilancia de Calidad del Aire, que establece que se requiere de medición horaria únicamente cuando existan condiciones de episodios de contaminación y se requiera verificar los límites de concentración en una situación de emergencia. Así mismo, el numeral 5.7.5.2 en su tabla 21, determina que el monitoreo indicativo con equipos automáticos se debe realizar si menos del 10% de los datos válidos de 24 horas supera la norma anual. Resultados CO.
--	--

	En general, los valores horarios obtenidos de CO se encuentran en concentraciones inferiores a 35000µg/m3, límite máximo estipulado por la normatividad ambiental vigente para un tiempo de exposición horaria; dentro del análisis estadístico se puede observar que la concentración más alta registrada fue el día 22 de agosto con una concentración de 13942,9 µg/m3. Las mediciones de monóxido de carbono (8 horas) tomadas en las estaciones de monitoreo, no superan el valor del límite máximo establecido en el artículo 2 de la Resolución 2254 de 2017 (5000 µg/m3), para dicho contaminante. Dentro del análisis estadístico se puede observar que la concentración más alta registrada para las dos estaciones de monitoreo fue el día 22 de agosto con una concentración de 12871,43 µg/m3 para la estación 1 (E1) y 12600 µg/m3 para la estación 2 (E2), lo cual se puede atribuir al alto flujo vehicular en las vías en la zona y las chimeneas industriales ubicadas en el área de influencia. Resultados PM₁₀. El valor promedio de material particulado menor a 10 micras PM10 presentó valores superiores a los límites establecidos por la norma; en la estación E1, se aprecia que 8 de los 18 días muestreados presentan un valor superior, mientras que para la estación E2 solo 3 días son superiores a la norma, se informa que durante el monitoreo no se observó cubrimiento del material pétreo, ni del material de excavación producto de las obras de construcción residencial localizadas vientos debajo del punto de muestreo, quedando expuesto a la acción del viento, lo que pudo influir en el incremento de los valores. Los valores registrados no son uniformes durante el periodo monitoreado, debido al flujo inconstante de vehículos que transitan sobre la Avenida Calle 17 (principal fuente de emisión) y a las condiciones climáticas, como precipitación, dirección y velocidad del viento, entre otras, las cuales pueden ocasionar un aumento o disminución de la cantidad de material particulado. Resultados PM_{2.5} La estación de monitoreo E-1 presenta para el material particulado menor a 2.5 micras (PM2.5), valores superiores a los establecidos por la norma en 4 de los 18 días monitoreados, registrando un máximo valor de 46,38 µg/m3; este valor pudo verse influenciado por el uso de maquinaria en las actividades
--	--

		constructivas vientos debajo de la estación, así como a las vías de gran flujo vehicular, vías pavimentadas y chimeneas industriales cercanas al punto de medición. Por su parte, la estación E-2 da cumplimiento a la normatividad, presentando valores promedio de 23,35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, con un valor máximo registrado de 31,60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Es de aclarar que el promedio de las concentraciones registradas durante los 18 días del monitoreo se encuentra dentro de parámetros de norma. Ozono. El ozono que existe en la atmósfera se considera un contaminante atmosférico secundario, es decir, que no es emitido directamente a la atmósfera, sino que se forma a través de reacciones activadas por la luz solar (fotoquímicas) entre otros contaminantes primarios. Los principales precursores del ozono son los óxidos de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles, que se emiten de forma natural o a consecuencia de las actividades humanas. Estas especies químicas, al reaccionar en unas condiciones meteorológicas determinadas de altas temperaturas y radiación solar intensa, producen el ozono. Los valores obtenidos de O_3 se encuentran en concentraciones superiores a 100$\mu\text{g}/\text{m}^3$, límite máximo establecido por la normatividad ambiental vigente para un tiempo de exposición de ocho (8) horas; dentro del análisis estadístico se puede observar que la concentración más alta registrada fue el día 16 de agosto con una concentración de 127,59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para la estación 1 y 119,36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para la estación 2, en este mismo día. Es de aclarar que el promedio de las concentraciones registradas durante los 18 días del monitoreo se encuentra dentro de parámetros de norma.
Ruido	Si	El documento precisa que se realizó mediciones de presión sonora en el AID y AII. La Universidad Nacional de Colombia realizó una modelación de ruido usando el software COMSOL.

3.3.3.5 Medio Biótico

Componente	Presenta información completa	Observaciones
Flora	Si	El documento presenta información en esta materia, se resalta que realiza la identificación de ecosistemas estratégicos en el AID y AII, realiza el inventario forestal - 8 arboles ubicados sobre la AC 17.
Fauna	Si	El documento presenta información en esta materia. Se precisa que en el AID y AII no se registran especies de herpetofauna o mastofauna. No se presenta información sobre ecosistemas acuáticos por lo que no se prevé afectación al recurso hídrico cercano. Se levanto información primaria identificando 9 especies taxones determinados hasta el nivel de especie.
Estructura Ecológica Principal	Si	

3.3.3.6 Medio socioeconómico

Componente	Presenta información completa	Observaciones
Lineamientos de participación Ciudadanos y Comunidades Organizadas	No	No fueron adecuadas las estrategias de intervención social con las comunidades aledañas y de acuerdo a lo presentado se evidencia un rechazo al proyecto por parte de las comunidades. Se evidencia el acercamiento a una organización denominada Asociación Democrática Popular que a la fecha no tiene personería jurídica. Por otra parte se evidencia poca convocatoria y afluencia de la población u otro tipo de acercamiento con las comunidades del proyecto.
Comunidades Étnicas	Si	De acuerdo a la información secundaria y específicamente a la consulta realizada a entidades oficiales, se concluye que no hay presencia de comunidades étnicas en el AID y AII del proyecto.
Dimensión Demográfica	No	Se muestra un vacío de información sobre la caracterización de la población

Dimensión Espacial	No	No se evidencia un estudio que evidencie las afectaciones a la propiedad privada.
Dimensión Económica	No	No se evidencia un estudio sobre las condiciones socioeconómicas
Dimensión Cultural	No	Se evidencia un aparente rechazo de las comunidades hacia el proyecto
Aspectos Arqueológicos	No	En los escenarios incluir una presentación de sitios de importancia arqueológica, paleontológica, histórica y cultural ubicados dentro del área del proyecto.
Tendencias del Desarrollo	No	No se evidencia un estudio sobre las afectaciones a la propiedad privada.
Paisaje	No	Se evidencia en el informe la publicación de la valla de la curaduría más no se observan demás información
Zonificación Ambiental	No	

3.3.4 DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES

Componente	Presenta información completa	Observaciones
Aprovechamiento de Aguas Superficiales	Si	El documento incluye este aparte, se precisa que el desarrollo del proyecto no contempla el aprovechamiento de aguas superficiales. El abastecimiento de agua potable en etapa constructiva se realizará a través de carrotanque y en etapa operativa a través de una cuenta contrato con la EAB.
Aprovechamiento de Aguas Subterráneas	Si	El documento incluye este aparte, se precisa que el desarrollo del proyecto no contempla el aprovechamiento de aguas subterráneas.
Vertimientos	Si	El documento incluye este aparte, se precisa que el desarrollo del proyecto no contempla el vertimiento directo a cuerpos de agua superficial ni al suelo. El vertimiento generado en etapa de construcción se maneja como residuo líquido y se dará el manejo a través de gestores autorizados. El vertimiento generado en etapa de operación se descargará a través de la red de alcantarillado de la ciudad.

Ocupación de cauces	Si	El documento incluye este aparte, se precisa que el desarrollo del proyecto no contempla ocupación de cauces.
Emisiones atmosféricas	Si	El documento incluye este aparte, se precisa que el desarrollo del proyecto no contempla emisiones atmosféricas.
Residuos	Si	El documento incluye este aparte, se precisa que el desarrollo del proyecto si contempla generación de residuos solidos en etapa constructiva y de operación. Sin embargo cualquier residuo peligroso y no peligroso será manejado de manera adecuada a través de gestores autorizados.

3.4 EVALUACIÓN AMBIENTAL

Componente	Presenta información completa	Observaciones
Identificación de Impactos	Si	El documento precisa los siguientes impactos ambientales sin la ejecución del proyecto: Medio Abiótico - Elemento atmosférico: Cambio en la concentración de material particulado como impacto calificación critica Cambio en la concentración de gases y cambio en los niveles de presión sonora como impacto calificación severa. Medio biótico - Elemento fauna: Ahuyentamiento de Fauna como impacto calificación moderada. Medio socioeconómico - Elemento sociopolítico: Cambio en la infraestructura y/o dinámica vial como impacto calificación critica. Cambio en las relaciones comunidad institucionalidad como impacto calificación moderada. El documento precisa los siguientes impactos ambientales con la ejecución del proyecto en Tres etapas Preconstructiva – Constructiva – Operación y desmantelamiento : Medio abiotico – Elemento Geosferico Cambio en el uso del suelo como impacto calificación moderada. Medio abiotico – Elemento Atmosferico

		Cambio en la calidad visual del paisaje como impacto calificación moderada. Medio biótico – Elemento Fauna Ahuyentamiento de fauna como impacto calificación moderada. Medio sociopolítico económico y cultural – Elemento Sociopolítico Generación de expectativas como impacto calificación crítica. Cambio en la percepción del territorio como impacto calificación crítica.
Predicción de Impactos	Si	La predicción de impactos se realizó teniendo en cuenta la visión de la comunidad y se plasmó a través de la metodología de Vicente Conesa Fernandez – Vitoria 1997. La metodología tal como se plantea no se corrió en su totalidad, se desarrolló una parte de la misma. Se presentan modificaciones a la misma por parte del Grupo INGEDISA.
Evaluación de Impactos	Si	Se realiza una evaluación cuantitativa y cualitativa de los impactos ambientales. La descripción cualitativa de los impactos ambientales es acertada clara y muy precisa. De acuerdo al análisis realizado por el Grupo Consultor, se precisa que el proyecto tiene un impacto social crítico, no es percibido de manera positiva por la comunidad del Barrio Paraíso Bavaria, sin embargo para efectos del presente estudio y desde la parte técnica el ordenamiento territorial establece la zona industrial compatible para el con el proyecto. En ese orden de ideas, la incompatibilidad del uso del suelo se estaría dando por parte del conjunto residencial. Se identifica la ausencia de pronunciamiento frente al proyecto de un actor importante como es la EDS ESSO , contigua al proyecto.

3.5 ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Componente	Presenta información completa	Observaciones
------------	-------------------------------	---------------

Página 35 de 58

Áreas de Exclusión	Si	De acuerdo con la información reportada en el Radicado 2019ER261390 del 07/11/2019, el proyecto presenta exclusiones frente a lo establecido en el Decreto 469 de 2003 y la Resolución 1373 de 2019. Se precisa el 26.08% del AID con restricción área de exclusión asociadas a la intersección del proyecto con la zona de reserva vial para la Avenida centenario con la Avenida Agoberto Mejía Cifuentes.
Áreas de Intervención con Restricciones	Si	Se precisa el 8,03% del AID con restricción alta asociada a la intersección del proyecto con la zona de reserva vial para la Avenida Agoberto Mejía Cifuentes y a la EDS ESSO CALLE 13. Se precisa el 1,09% del AID con restricción media asociada a la EDS ESSO CALLE 13.
Áreas de Intervención	Si	Se precisa el 64,81% del AID como áreas con poca o nula limitación para el proyecto.

3.6 EVALUACIÓN ECONÓMICA

Componente	Presenta información completa	Observaciones
Evaluación económica	Si	El usuario presenta un documento técnico basado en las metodologías Costo – Oportunidad y Costo de daño evitado, avaladas por la Metodología General para la elaboración y presentación de Estudios Ambientales. El documento precisa que la internalización de 3 de los impactos sociales con mayor importancia dentro del proyecto logra generar una relación costo beneficio y un VPN positivos, lo que determina la viabilidad del proyecto.

3.7 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - PMA

Componente	Presenta información completa	Observaciones
Medio Abiótico	Si	El plan de manejo presentado plantea 09 Fichas asociados a los impactos con significancia moderada identificados en la

Página 36 de 58

	Evaluación Ambiental. A partir de los impactos ambientales identificados asociados con la construcción y operación del proyecto "Subestación Terminal y Línea Asociada a 115 kV" para el componente Abiótico - Emisiones Atmosféricas, se plantean las medidas de manejo enfocadas a la minimización, prevención, control y mitigación en cada etapa del proyecto, a continuación, se analizan las medidas plantadas en la ficha MAB-07 Manejo de Emisiones y Ruido: Programa de Manejo del Recurso Atmosférico. En el Estudio de Impacto Ambiental - EIA, para las actividades de construcción, operación, mantenimiento y posterior desmantelamiento y abandono se identificaron impactos como cambio en la concentración de gases, cambio en la concentración de material particulado y cambio en los niveles de presión sonora, los cuales fueron calificadas en la matriz de impactos como impactos irrelevantes, sin embargo, se plantearon acciones de mitigación para éstos impactos en la ficha MAB-07 Manejo de Emisiones y Ruido. De acuerdo al análisis realizado a las acciones planteadas se determina que no todas las acciones propuestas son medibles y pueden ser puestas en marcha y posteriormente evaluadas en seguimiento para determinar su eficacia, por lo cual, se sugiere hacer una evaluación de las mismas, sugiriendo plantear acciones puntuales y específicas para mitigación de impacto en materia de emisiones atmosféricas y en el ítem de control de ruido específicas para ruido, ya que se encuentran mezcladas. Así como en el caso del monitoreo para calidad del aire propuesto, no se especificó cuantos monitoreos plantean realizar ni la frecuencia de los mismos. Es de resaltar que, de acuerdo a la metodología de evaluación de impactos, se plantean acciones de mitigación en el plan de manejo ambiental para los impactos calificados como moderados y severos y para el componente atmosférico se calificaron los impactos como irrelevantes, es importante que se
--	--

		verifique la pertinencia en este caso de presentar una ficha para el recurso atmosférico o se reevalúe la calificación realizada a los impactos identificados para este componente, teniendo en cuenta que debe haber congruencia.
Medio Biótico	Si	El plan de manejo presentado plantea 02 Fichas asociados a los impactos con mayor significancia identificados en la Evaluación Ambiental.
Medio Socioeconómico	Si	El plan de manejo presentado plantea 08 Fichas asociados a los impactos con significancia severa y critica identificados en la Evaluación Ambiental.

3.7.1 FICHAS DEL PMA

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL MEDIO ABIÓTICO

PROGRAMA	CÓDIGO
Manejo de maquinaria uso y construcción de accesos.	MAB-01
Manejo de materiales de construcción, excavaciones y disposición de materiales sobrantes	MAB-02
Manejo de residuos sólidos y especiales	MAB-03
Manejo de sustancias líquidas industriales y peligrosas.	MAB-04
Manejo de escorrentía	MAB-05
Manejo del agua y residuos líquidos	MAB-06
Manejo de emisiones y ruido	MAB-07
Manejo de campos electromagnéticos	MAB-08
Manejo paisajístico	MAB-09

SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL MEDIO BIÓTICO

Manejo de la cobertura	MB-01
Manejo de fauna	MB-02

SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL MEDIO SOCIAL

Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto	MSE - 01
--	----------

Información y participación comunitaria	MSE- 02
De apoyo a la gestión institucional	MSE- 04
Capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto	MSE- 05
Contratación de mano de obra local	MSE- 06
Arqueología preventiva	MSE- 07
Manejo de infraestructura residencial productiva y social	MSE- 08

3.8 PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO

Componente	Presenta información completa	Observaciones
Medio Abiótico	Si	El documento presentado incluye (9) Fichas de seguimiento frente a las (9) fichas establecidas en el PMA para medio abiótico.
Medio Biótico	Si	El documento presentado incluye (2) Fichas de seguimiento frente a las (2) fichas establecidas en el PMA para medio biótico.
Medio Socioeconómico	Si	El documento presentado incluye (8) Fichas de seguimiento frente a las (8) fichas establecidas en el PMA para medio biótico.

3.9 PLAN DE CONTINGENCIA

Componente	Presenta información completa	Observaciones
Análisis de Riesgos	Si	En el documento se precisan inicialmente (12) posibles amenazas, de las cuales (6) son de tipo exógena y (6) de tipo endógena. El análisis de riesgo se precisa para las siguientes actividades (3) Etapas Pre-construcción, etapa de construcción, etapa de operación y mantenimiento y etapa de desmantelamiento y abandono. La metodología usada se basa en la determinación de 3 variables como son Frecuencia o Probabilidad de ocurrencia, Numero de eventos y gravedad de las consecuencias y/o vulnerabilidad.

Página 39 de 58

		La probabilidad se determina a través de la Norma UNE 150008 EX La vulnerabilidad a través de la gravedad de las consecuencias sobre el entorno humano, socioeconómico y entorno natural. La calificación de escenarios de riesgos categoriza (1) Amenaza Exógena con riesgo Grave, esta es: Interrupción y/o suspensión de actividades por accidentes en la EDS. La calificación de escenarios de riesgos categoriza (2) Amenazas Exógenas con riesgo moderado, estas son: Interrupción y/o suspensión de actividades por sismo Interrupción y/o suspensión de actividades por tormentas eléctricas como Y, categoriza (1) Amenaza Exógenas con riesgo Leve, esta es: Interrupción y/o suspensión de actividades de delincuencia común
Plan de contingencia	Si	El Plan de Contingencia se proyecta basado en la normatividad vigente. Sin embargo, teniendo en cuenta el contexto del proyecto y los principales impactos a nivel social se requiere ajuste en términos de ahondar en los PON frente a las amenazas de tipo social ya que el propuesto solo se basa en dar aviso y traslado a la institución de la policía nacional y específicos para una amenaza conjunta entre EDS y Subestación eléctrica.
Plan estratégico	Si	En este aparte se incluye una descripción general del proyecto, Identificación de 3 niveles de respuesta, donde el nivel 1 no implica peligro para la vida humana ni daños al ambiente instalaciones o terceros. Nivel 2 donde la situación implica solicitar acción de la brigada de emergencias y la notificación del Comité local de prevención y atención de desastres y el Nivel 3 donde se superan los medios de autoprotección existentes en el proyecto y se requiere la participación del Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo. Se precisa la estructura organizacional de la emergencia, encabezada por Jefe de Brigada y se desprenden 3 líderes

		Evacuación, contra incendio y primeros auxilios, de esta línea dependen los Brigadistas. Se precisa la ejecución de simulacros no se establece un cronograma definido Dentro de los recursos se precisan: Personal capacitado, unidades móviles de desplazamiento rápido, equipo de comunicaciones, equipo contraincendios, equipo de auxilios paramédicos. Se establece la notificación primaria a cargo del personal que se encuentre en el área de influencia del proyecto, encabeza del primer respondiente ósea quien detecta la emergencia.
Plan operativo	Si	En el documento se precisan (9) Procedimientos Operativos Normalizados. No se presenta el Plan de emergencias general de CODENSA No se presenta el Plan de emergencias general de la EDS ESSO CLL 13 propietario MILLENIUM GAS CLL 13 No se presenta un PON específico para atender la amenaza por Interrupción y/o suspensión de actividades por accidentes en la EDS. El PON para amenaza de tipo social no describe el detalle de las acciones e instrucciones a seguir.
Plan Informativo	Si	Se precisa que la divulgación del plan de contingencias se realizará al conformar la brigada de emergencias y en los procesos de inducción. Se establece el compromiso de realizar capacitación continua y el cumplimiento de los brigadistas a la Res 256 de 2014. No se precisa un programa estructurado. Se presenta el listado de teléfonos de emergencia.
Recurso del plan	Si	No se precisan los recursos para la ejecución del plan, es decir para llevar a cabo las capacitaciones, socializaciones, entrenamiento, simulacros, adquisición de equipos y/o herramientas, entre otros aspectos.

3.10 PLAN DE ABANDONO Y RESTAURACIÓN FINAL

Componente	Presenta información completa	Observaciones
Plan de abandono	Si	El plan de abandono establece claramente los mecanismos de información con los actores relevantes del proyecto y especifica del paso a paso para el desmantelamiento de cada uno de los elementos que conforman la subestación. Se resalta un adecuado manejo de los residuos peligrosos a través de gestores de respel autorizados y la disposición del usuario de dejar en óptimas condiciones el suelo que ocupó.

3.4 CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS Y/O ACTOS ADMINISTRATIVOS

Requerimiento 2019EE238536 del 09/10/2019

OBLIGACIÓN	OBSERVACIÓN	CUMPLE
Como resultado de la evaluación preliminar a la información presentada mediante radicados 2018ER311677 del 28 de diciembre de 2018 y 2019ER20450 del 25 de enero de 2019, se estable por parte de esta Dirección para la necesidad requerir información adicional respecto a los siguientes aspectos		
AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA	El usuario dio respuesta mediante Radicados	Cumple
Definir claramente si el AII abarca corredor ecológico de ronda del Río Fucha	2019ER2613 del 07/11/2017 y 2020ER02086 del 08/01/2020.	
LINEA BASE AMBIENTAL – COMPONENTE AIRE		
1. El monitoreo de Calidad de Aire se realizó mediante la toma de datos en una sola estación, incumpliendo lo establecido en la tabla 20 y el numeral 5.7.5.2 del MANUAL DE DISEÑO DE SISTEMAS DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE del PROTOCOLO PARA EL		

MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE de octubre de 2010, la cual establece que: "... Debe contemplar como mínimo una estación de fondo y una estación vientos abajo de la fuente o fuentes". Igualmente, no se cumple con las estrategias de muestreo planteadas en el numeral 4 del informe presentado.

2. En el informe allegado no se presenta el comportamiento del viento (dirección) durante la fase de muestreo.

3. El monitoreo de NO₂ se realizó con metodologías que NO permiten hacer comparación horaria ni anual frente al nivel máximo permisible establecido en el artículo 2 de la Resolución 2254 de noviembre de 2017. Deben usar una técnica de muestreo que permita determinar concentraciones horarias.

4. En el informe presentado se reportan concentraciones para PST, sin embargo, no es un parámetro que se deba monitorear, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2 de la Resolución 2254 de 2017

5. En la tabla de los resultados se deben presentar los datos de cada una de las muestras con la fecha de toma, con las concentraciones obtenidas en µg/m³ para cada día, el promedio aritmético y el valor máximo y mínimo obtenido para cada estación.

6. Teniendo en cuenta que para el estudio de calidad del aire solo se instaló una estación de monitoreo, el estudio aportado no se considera técnicamente representativo.

7. En etapa de construcción deben cubrir el material pétreo para evitar el arrastre de material particulado por acción del viento, así mismo garantizar la humectación de las áreas de tránsito continuo para evitar material resuspendido.

**LINEA BASE AMBIENTAL –
COMPONENTE RUIDO**

De acuerdo al Instrumento guía de evaluación de estudios ambientales relacionados con la emisión o aporte de ruido se deben recopilar y remitir los siguientes documentos:

- Información sobre la idoneidad de la empresa que realiza la evaluación. Esta documentación esta relaciona con la idoneidad del personal que ejecuta las mediciones, elabora, revisa y aprueba el informe técnico presentado.

- Registro de calibraciones pre y post de cada uno de los monitoreos realizados.

- Certificado vigente de calibración del equipo meteorológico o fuente de información.

- Descripción de la naturaleza/estado del terreno entre la fuente y el receptor: condiciones que influyen en los resultados, acabados de la superficie, geometría, barreras y métodos de control existentes, entre otros.

- Croquis de la situación de emisión, donde se explique gráficamente; la posición de las fuentes sonoras, objetos relevantes y puntos de observación y medición.

- Actas o formatos de campo.

- Reportes de mediciones.
- Hojas de cálculo.

Cálculo de la incertidumbre

**LINEA BASE AMBIENTAL –
COMPONENTE SUELO**

-No se observa análisis de conflictos de uso del suelo desde el enfoque de reglamentación del territorio. (Ver Pág 38 Cap. 3)

**LINEA BASE AMBIENTAL –
COMPONENTE PAISAJE**

En este aparte se precisa que la ronda hidráulica del Río Fucha no se encuentra incluida dentro del AII, información contradictoria frente a lo expuesto en la delimitación del AII y en el componente de ecosistemas estratégicos.

**LINEA BASE AMBIENTAL –
COMPONENTE SOCIAL**

No se evidencia el emplazamiento del proyecto a unas distancias prudencial para que no afecten estas viviendas, máxime cuando existe reclamación de la presidente del barrio por daños al salón comunal que colinda con el predio donde se construirá el proyecto. No se observa un plan de gestión social para que la comunidad se entere desde ya cuales son los tratamientos y cuales individuos vegetales se van a intervenir por el proyecto

Se observa muy poca participación de actores sociales como la comunidad donde se haya socializado el presente proyecto

Se requiere que se acredite la realización de las convocatorias y socialización para los residentes del

barrio Bavaria y representantes de la Bomba de Gasolina ESSO, donde se expongan los pros y contras de la implementación del proyecto y resuelvan técnicamente de manera clara y sencilla las inquietudes de la comunidad.

Es obligación de la empresa socializar y difundir ampliamente el proyecto a las comunidades involucradas en el área con influencia directa e indirecta del proyecto, implementando procesos de concertación entre los intereses sociales, económicos y urbanísticos (SE-Terminal), mediante la participación de los habitantes y sus organizaciones, entendiendo la participación como un ejercicio democrático y permanente a lo largo de la implementación del proyecto y vida útil del mismo.

La gestión social ha sido débil frente a las preocupaciones de los actores sociales involucrados por el desarrollo e implementación de la SE-Terminal.

Se evidencia la falta de gestión social para presentar el proyecto a los actores sociales

Se debe buscar los medios y canales de información técnica, clara y fácil de entender para sensibilizar e informar a la comunidad sobre la implementación y funcionamiento del proyecto a lo largo de la vida útil

La gestión social no está proyectada antes durante y después de implementado el proyecto

Se evidencia que el estudio no contiene una medición detallada de campos electromagnéticos

Deben incluir memorias de cálculo de campos electromagnéticos que se puedan presentar en cada piso

No se les ha socializado el plan de contingencia y se observa que está orientado a acciones y eventos internos debe ser más amplio cobijando posibles eventos externos.

Analizando el EIA, se considera que se debe aterrizar a la población involucrada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto, ya que se realiza un estudio de contexto demográfico de Bogotá y Local, pero no se tiene en cuenta la población involucrada directamente con el proyecto) y el estudio del área de servicios se remite al contexto global de la localidad. Se considera de importancia caracterizar la población y actores sociales involucrados en el área de influencia directa, con el fin de diseñar programas de gestión social más eficientes que garanticen la armonía de la comunidad con el proyecto. En lo referente al Plan de abandono y restauración Final. En este capítulo no se evidencia la vida útil del proyecto, por lo tanto, debe proyectarse un plan de acción social para explicarle a la comunidad las condiciones en que quedara el terreno una vez desmantelado y el cese de impactos que genere la Subestación eléctrica, así como las mitigaciones y obras a implementar.

Fortalecer los procesos de interacción ciudadana, acercándose a los líderes de ese sector de manera individual, buscando generar una real disposición no solo de acercar a la comunidad, sino de representarla debidamente frente al Proyecto. Debe diseñarse y ejecutar estrategias novedosas participativas, en donde la importancia de los líderes sea reconocida y resaltada por todos los miembros que tienen asiento en la mesa de discusión del Proyecto. Debe realizarse un estudio pormenorizado a nivel poblacional del sector mencionado ("PARAISO -BAVARIA"); en cuanto a tenencia del suelo, aspectos generales a nivel socioeconómico, antigüedad en el sector, índices de población, condiciones del núcleo familiar entre otros aspectos y sobre ellos una vez detectada la problemática, empezar a crear espacios de confianza y respeto mutuo, que con seguridad desvirtuarían prevenciones frente al Proyecto.

DEMANDA USO
APROVECHAMIENTO Y/O
AFECTACION DE RECURSOS
NATURALES

En este aparte la Tabla N 4-4 hace referencia a aceites con contenido de PCBs. Especificar que equipos contienen PCBs. En función al tema de residuos peligrosos se tiene que adelantar varios trámites: Inscripción como generador de residuos peligrosos Inscripción como generador de residuos de PCBs Acopiador

primario de Aceite Usado Se debe remitir Hoja de Vida de los equipos que conforman la subestación

EVALUACION AMBIENTAL

Remitir la versión de la Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental utilizada. Explicar la razón por la cual se cambian los criterios y valoración de la Importancia del Impacto.

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Se sugiere revisar el Aparte ZONIFICACION AMBIENTAL, especifica que el proyecto presenta áreas de exclusión frente a lo establecido en el Decreto 364 de 2013, el cual se encuentra suspendido por el Consejo de Estado. El Decreto que se encuentra vigente en materia de ordenamiento territorial es el Decreto 190 de 2004. Verificar si frente al mencionado Decreto se mantienen las mismas áreas de exclusión asociadas a la intersección del proyecto con la zona de reserva vial para la Avenida Agoberto Mejía Cifuentes y a la EDS ESSO CALLE 13. Y, Áreas con restricción alta asociada a la intersección del proyecto con la zona de reserva vial para la Avenida Agoberto Mejía Cifuentes y a la EDS ESSO CALLE 13, así como áreas con restricción media asociada a la EDS ESSO CALLE 13.

PLAN DE CONTINGENCIA

No se presenta el Plan de emergencias general de CODENSA

Teniendo en cuenta el contexto del proyecto y los principales impactos a nivel social se requiere ajuste en términos de ahondar en los PON frente a la amenaza de tipo social ya que el propuesto entiendo se basa en dar aviso y traslado a la institución de la policía nacional. Y revisar en la calificación de escenarios de riesgo si S1 Interrupción y/o suspensión de actividades por Incidentes con la comunidad debe estar en realidad en categoría NO RELEVANTE.

De igual forma el PON debe ser más específico para una amenaza conjunta entre EDS y Subestación eléctrica, esto por cuanto en la calificación de escenarios de riesgo S3 Interrupción y/o suspensión de actividades por Accidentes en la estación de servicio se presenta con categoría GRAVE

El plan de contingencia no muestra articulación con los principales actores / vecinos.

ANEXOS

Remitir Hojas de vida de los profesionales que hicieron parte del proyecto.

Resultados y análisis de las encuestas relacionadas con la aceptación del proyecto por parte de la comunidad.

Remitir Hojas de Vida de los equipos que conforman la subestación incluyendo los que tienen contenido de aceites con pCBS.

Soporte de la solicitud de inscripción como generador de Respel

Soporte de la solicitud de inscripción como generador de PCBS

Soporte de la solicitud de Inscripción
como
Acopiador Primario de Aceite Usado
Remitir PGIRESPEL

4. DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

... "Artículo 16 del Decreto 2820 de 2010 Del Manual de Evaluación de Estudios Ambientales de Proyectos. Para la evaluación de los estudios ambientales, las autoridades ambientales adoptarán los criterios generales definidos en el Manual de Evaluación de Estudios Ambientales de Proyectos expedido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial"...

En relación al cumplimiento del Artículo 16 del Decreto 2820 de 2010, cabe indicar que la presente evaluación se realizó de acuerdo a los criterios establecidos en el Manual de evaluación de estudios ambientales de proyectos (2002) del MAVDT hoy MADS, para lo cual y una vez desarrollada la lista de chequeo de criterios de evaluación del que trata el mencionado manual (adjunta como anexo al presente concepto técnico), se obtuvo el siguiente análisis:

4.1 RESULTADOS DE LA LISTA DE CHEQUEO DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE LA LISTA DE CHEQUEO DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
	[P-1]	[P-2]
Área 1	$(0/13) \times 100 = 0.00\%$	$(0/13) \times 100 = 0.00\%$
Área 2	$(0/28) \times 100 = 0.00\%$	$(8/28) \times 100 = 2.85\%$
Área 3	$(0/13) \times 100 = 0.00\%$	$(4/13) \times 100 = 30.76\%$
Área 4	$(2/17) \times 100 = 1.17\%$	$(2/17) \times 100 = 11.76\%$
Área 5	$(0/2) \times 100 = 0.00\%$	$(0/2) \times 100 = 0.00\%$
Área 6	$(0/6) \times 100 = 0.00\%$	$(0/6) \times 100 = 0.00\%$
	[P-3] sin área seis	$(4/76) \times 100 = 5.26\%$
	[P-4] sin área seis	$(14/76) \times 100 = 18.42\%$

4.2 ACCIONES QUE SE DEBEN SEGUIR, DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA LISTA DE CHEQUEO DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS AMBIENTALES

Por cada área de revisión		Total de áreas de revisión		Acción a tomar	Áreas
Col.10	Col.11	Col.10	Col.11		

Cubierto con condiciones	No cubierto adecuadamente	Cubierto con condiciones	No cubierto adecuadamente		
[P-1]	[P-2]	[P-3]	[P-4]		
> 80 %	-----	-----	-----	Rechazo del EIA	Ninguna
-----	> 60 %	-----	-----	Rechazo del EIA	Ninguna
-----	-----	> 50 %	-----	Rechazo del EIA	Ninguna
-----	-----	-----	>40%	Rechazo del EIA	Ninguna
≤ 80 %	0 < [P-2] ≤ 60%	≤ 50 %	0 < [P-4] ≤ 40%	Solicitud de información adicional	Ninguna
≤ 80 %	0 %	≤ 50 %	0 %	Información completa	1,2,3,4,5,6

Análisis de resultados de la lista de chequeo:

Teniendo en cuenta que los valores de P-1 no fueron superiores al 80 % y los valores de P-2 no superaron el 60 %, así como los valores obtenidos de P-3 no superaron el 50 % y los de P-4 no fueron superiores al 40 %, de acuerdo a lo establecido en el Instructivo B del Manual de Evaluación de Estudios Ambientales de Proyectos (2002) del MAVDT hoy MADS, no hay incidencia negativa para otorgar la Licencia Ambiental, sin embargo, la sociedad debe complementar y enviar la información pertinente de acuerdo a las conclusiones del presente Concepto Técnico.

Una vez diligenciada la lista de chequeo se determinó que la información presentada por la empresa para la Licencia Ambiental tiene vacíos en algunos aspectos, sin embargo, la información que falta no es fundamental para incidir en una decisión de fondo, por lo tanto, se considera técnicamente viable otorgar a la empresa CODENSA S.A. E.S.P. la Licencia Ambiental para el proyecto: **Tendido de la línea 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, a desarrollar en el predio ubicado en la nomenclatura Calle 17 (Avenida Centenario) No 78 G – 33 y Calle 17 (Avenida Centenario) No 78 G – 45.**

5. CONCLUSIONES

NORMATIVIDAD VIGENTE	CUMPLIMIENTO
VIABILIDAD TECNICA PARA OTORGAR LA LICENCIA AMBIENTAL	SI
JUSTIFICACIÓN	
El usuario CODENSA S.A E.S.P. presentó mediante Radicados 2018ER311677 del 28/12/2018, 2019ER20450 del 25/01/2019, 2019ER261390 del 07/11/2019 y 2020ER02086 del 08/01/2020, el Formulario Único de Solicitud de Licencia Ambiental junto con la documentación requerida, para el desarrollo del proyecto denominado	

"Construcción de la Subestación Terminal y Línea asociada a 115 Kv" enmarcado dentro de la lista taxativa del Decreto 1076 de 2015 Artículo 2.2.2.3.2.3 Numeral 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; a desarrollar en los predios ubicados en la Calle 17 (Avenida Centenario) No 78 G – 33 1 y Calle 17 (Avenida Centenario) No 78 G – 45, específicamente en las coordenadas:

VERTICE	COORDENADAS MAGNA SIRGAS	
	COLOMBIA BOGOTÁ	
	ESTE (m)	NORTE (m)
1	993935,67	1006366,53
2	993994,78	1006422,97
3	994056,56	1006357,52
4	993995,45	1006302,75

Frente a la solicitud en mención se emitió el Auto de Inicio No 00255 del 07/11/2019, Requerimiento de Información Complementaria mediante comunicado No 2019EE238536 del 09/10/2019 y Auto de reunida No 00922 del 10/02/2020.

Una vez realizado el proceso de Evaluación y de acuerdo a los resultados establecidos en el Numeral 4.2 del presente concepto técnico, se establece que el Estudio de Impacto Ambiental presenta satisfactorio cumplimiento de información, con solo unas pocas debilidades sin importancia para el proceso de decisión, que permite concluir el Otorgamiento de la Licencia Ambiental.

NORMATIVIDAD VIGENTE	CUMPLIMIENTO
VERTIMIENTOS	NO APLICA
JUSTIFICACIÓN El usuario CODENSA S.A. E.S.P. no genera aguas residuales no domésticas y las aguas residuales domésticas generadas en los servicios sanitarios son vertidas al sistema de alcantarillado público, por tanto, no requiere la obtención de permiso ni registro de vertimientos, en cumplimiento del Decreto 3930 de 2010, Resolución 3957 de 2009 y los Conceptos Jurídicos 133 de 2010, 91 y 199 de 2011 expedidos por la Dirección Legal Ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente. En cuanto a la obligación de presentar ante el prestador del servicio público de alcantarillado, la caracterización de vertimientos según lo establecido en el artículo 38 del Decreto 3930 de 2010, se le informa que cuando los suscriptores y/o usuarios comerciales, industriales, oficiales y especiales del servicio público domiciliario de alcantarillado, descargan exclusivamente aguas residuales de origen doméstico (ARD), no se encuentran inmersos en la obligación de presentar la aludida caracterización.	

NORMATIVIDAD VIGENTE	CUMPLIMIENTO
RESIDUOS PELIGROSOS	Si
JUSTIFICACIÓN El usuario en desarrollo de sus actividades operativas y administrativas genera residuos peligrosos, tales como (Y9) Aceite usado, (Y8) grasas, (Y9) combustible, (Y12) pinturas, (Y41/A3140) solventes, (Y34/A4140) baterías, (A2010) luminarias y/o bombillas, (A4130) Contenedores y envases contaminados con sustancias químicas, (A1180) RAEE. En consecuencia, el usuario deberá realizar las actividades necesarias para garantizar el cumplimiento normativo, las cuales se encuentran relacionadas en el capítulo <i>Recomendaciones</i> .	
NORMATIVIDAD VIGENTE	CUMPLIMIENTO
ACEITES USADOS	Si
JUSTIFICACIÓN El usuario es acopiador primario de aceites usados provenientes de la actividad de mantenimiento de equipos. En consecuencia, deberá realizar las actividades necesarias para garantizar el cumplimiento normativo, las cuales se encuentran relacionadas en el capítulo <i>Recomendaciones</i> .	
NORMATIVIDAD VIGENTE	CUMPLIMIENTO
CALIDAD DEL AIRE	NO APLICA
JUSTIFICACIÓN El usuario no cuenta con fuentes fijas de emisión para su operación, por tanto, no requiere adelantar y obtener el permiso de emisiones en cumplimiento a lo establecido en la Resolución 619 de 1997 Artículo 1.	
NORMATIVIDAD VIGENTE	CUMPLIMIENTO
RUIDO	Si
JUSTIFICACIÓN La zona esta ambientalmente saturada por ruido, ya que existe un alto impacto ambiental por el tráfico vehicular, razón por la cual, cualquier actividad relacionada con servicio, comercio e industria que se desarrolle en el predio sometido a la licencia ambiental, debe contar con todas aquellas medidas de mitigación y control necesarias para no aportar o emitir ruido, con el propósito de no agregar más carga contaminante al paisaje acústico del sector.	

6. RECOMENDACIONES Y/O CONSIDERACIONES FINALES

El presente concepto requiere la actuación del Grupo Jurídico de la Dirección de Control Ambiental, con el objeto de continuar con el proceso de evaluación ambiental de la solicitud de Licencia Ambiental, presentada por el usuario mediante el radicado 2018ER311677 del 28/12/2018, 2019ER20450 del 25/01/2019, 2019ER261390 del 07/11/2019

y 2020ER02086 del 08/01/2020, teniendo en cuenta las conclusiones del presente concepto y las recomendaciones específicas en el tema presentadas en el numeral 6.1.

6.1 LICENCIA AMBIENTAL

1. La empresa CODENSA S.A. E.S.P., deberá informar a la Secretaría de Ambiente mediante comunicación dirigida, la fecha de iniciación y terminación de las actividades de construcción y la fecha de entrada en operación del proyecto. De igual manera, la citada empresa, 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.
2. La empresa CODENSA SA E.S.P. debe dar estricto cumplimiento a las actividades propuestas en las Fichas del Plan de Manejo Ambiental aprobado, cualquier variación debe ser informada con anticipación para aprobación por parte de ésta Secretaría.
3. La viabilidad de la Licencia Ambiental que se otorga en el presente concepto técnico no exime al beneficiario, de la obligación de tramitar y obtener de esta y otras entidades los permisos y/o autorizaciones que pueda requerir para el desarrollo adecuado de su actividad.
4. Generar y enviar a la Secretaria Distrital de Ambiente los Informes de Cumplimiento Ambiental conforme a los plazos establecidos en la Resolución 0077 de 2019 y aplicando los Formatos de los Informes de Cumplimiento Ambiental – ANEXO AP-2 del “Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos” – MMA – SECAB, 2002, en medios físico y digital editable.

Deberá igualmente, incluir en los Informes de Cumplimiento Ambiental, el análisis comparativos 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 adoptada para superarlas, de conformidad con lo establecido por esta autoridad, igualmente, debe incluirse el seguimiento estricto 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, etc., (específicamente en relación con las medidas adoptadas) además de los respectivos ajustes requeridos por esta Autoridad Nacional, 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 del Proyecto, facilitar el monitoreo de la evolución de los impactos ambientales (abióticos, bióticos y socioeconómicos) y analizar 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. Así mismo, dentro de cada uno de los ICA se deberá reportar 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.

6.1.1 EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS

Página 55 de 58

El usuario deberá dar cumplimiento a las obligaciones como generador de residuos peligrosos (respel) contempladas en el artículo 2.2.6.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015, las cuales se describen a continuación:

6.1.2 EN MATERIA DE ACEITES USADOS

En cuanto a aceites usados, el usuario deberá dar cumplimiento a la Resolución 1188 de 2003 principalmente en los aspectos descritos a continuación.

6.1.3 EN MATERIA DE RUIDO

Contar con todas aquellas medidas de mitigación y control necesarias para no aportar o emitir ruido, con el propósito de no agregar más carga contaminante al paisaje acústico del sector.

6.1.4 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1.4.1 CARACTERIZACION AMBIENTAL

- **En materia de Gestión Social**

- En los escenarios incluir:

La presentación información sobre las condiciones de las viviendas, servicios sociales y públicos.

La presentación información sobre las condiciones socioeconómicas.

La construcción de un proceso de participación para la identificación de patrones culturales, el arraigo, sentido de pertenencia y solución de conflictos, entre otros.

Una presentación de sitios de importancia arqueológica, paleontológica, histórica y cultural ubicados dentro del área del proyecto.

- **Recolección de datos y método de estudio**

- Usar métodos para el levantamiento de la información primaria del componente socio económico adecuados al propósito, tamaño y complejidad del estudio.

- **Evaluación de los impactos**

- Describir la significancia o importancia de todos los impactos que puedan permanecer después de las medidas de mitigación (impactos residuales).

- Discutir la significancia o importancia de cada efecto pronosticado en términos del cumplimiento de los requerimientos legales y el número, importancia y sensibilidad de las personas, recursos u otros receptores afectados.
- Identificar indicadores apropiados para cada uno de los impactos ambientales identificados.

- **Plan de Manejo Ambiental**

En la ficha MAB-08 Manejo de campos electromagnéticos, establecer claramente que las mediciones de campos electromagnéticos e inducciones eléctricas deberán ejecutarse con una frecuencia anual posterior a la construcción del proyecto.

- **Plan de Supervisión Ambiental**

- El plan de supervisión ambiental deberá estar diseñado de tal manera que permita verificar: a) la implementación de las medidas de manejo ambiental previstas en el plan; b) la efectividad de las medidas de mitigación, y c) la vigencia de todos los permisos, concesiones y autorizaciones a que haya lugar.
- El plan de supervisión ambiental debe presentar un mecanismo para modificar el plan de manejo de acuerdo a: a) nueva legislación ambiental, b) modificaciones al proyecto, c) variaciones de las condiciones ambientales iniciales, d) impactos no previstos, e) análisis de resultados del plan de monitoreo, y f) oportunidades de mejoramiento identificadas.
- El plan de supervisión ambiental debe incluir costos, personal, equipos necesarios, cronogramas, responsables y estructura organizacional.

Lo anterior sin perjuicio de que la Secretaría Distrital de Ambiente realice las acciones técnicas y jurídicas por el incumplimiento a la normatividad ambiental vigente, con el fin de que se cumpla con las obligaciones ambientales contempladas en la misma. El incumplimiento de dichas obligaciones, dará lugar a la imposición de medidas preventivas, sanciones y medidas compensatorias consagradas en los artículos 36, 40 y 31, respectivamente de la Ley 1333 de 2009.



CARMEN LUCIA SANCHEZ AVELLANEDA
DIRECCION DE CONTROL AMBIENTAL

Anexos: lista de chequeo para evaluación de estudios de impacto ambiental (EIA) y solicitudes de modificación de la licencia ambiental

Página 57 de 58

Elaboró:

DIANA MARIA GALVIZ GOMEZ	C.C:	63554870	T.P:	N/A	CPS:	CONTRATO 2019-1057 DE 2019	FECHA EJECUCION:	11/02/2020
--------------------------	------	----------	------	-----	------	----------------------------------	---------------------	------------

Revisó:

CARMEN LUCIA SANCHEZ AVELLANEDA	C.C:	35503317	T.P:	N/A	CPS:	FUNCIONARIO	FECHA EJECUCION:	11/02/2020
------------------------------------	------	----------	------	-----	------	-------------	---------------------	------------

Aprobó:

Firmó:

CARMEN LUCIA SANCHEZ AVELLANEDA	C.C:	35503317	T.P:	N/A	CPS:	FUNCIONARIO	FECHA EJECUCION:	11/02/2020
------------------------------------	------	----------	------	-----	------	-------------	---------------------	------------