



METRO LÍNEA 1

PRIMERA LINEA DEL METRO DE BOGOTÁ



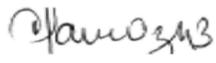
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA RECEPTORA - SER 2 Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN A 115 KV CAPÍTULO 5.4 PAISAJE

L1T1-0000-000-CON-ED-AMB-ES-0002

CONTROL DE EMISIONES		
REVISIÓN	FECHA	EMITIDO PARA
VBB	21/12/2022	Emitido para revisión y comentarios del cliente e Interventoría
VA0	21/12/2022	Emitido para comentarios internos – Emisión preliminar para comentarios

El contenido de este documento no podrá ser divulgado a terceros ya sea en parte o en su totalidad sin autorización escrita de METRO LINEA 1 SAS
The content of this document may not be disclosed to third parties either in part or in full without written authorization from METRO LINEA 1 SAS
未经 METRO LINEA 1 SAS 的书面授权，不得将本档的内容部分或全部透露给第三方

CONTROL DE CAMBIOS		
REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
VBB	21/12/2022	Emitido para revisión y comentarios del cliente e Interventoría
VA0	21/12/2022	Emitido para comentarios internos – Emisión preliminar para comentarios

APROBACIÓN ML1			
	FIRMA	NOMBRE	CARGO
REVISÓ		Claudia Marcela Diaz	Coordinadora Ambiental
REVISÓ		Oscar Rene Avella	Director Ambiental y SST
REVISÓ		Alexandra Coredor	Director Ambiental y SST
APROBÓ		Yi Liming	Vicepresidente Ambiental y SST

	APROBACIÓN CPA INGENIERÍA S.A.S.		
	FIRMA	NOMBRE	CARGO
ELABORÓ		Hector Julian Lopez	Coordinador de proyectos
REVISÓ		Sonia Ardila	Directora de proyectos
APROBÓ		Sonia Ardila	Directora de proyectos

Tabla de contenido

5	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.....	1
5.4	PAISAJE.....	1
5.4.1.	Calidad Paisajística	5

Índice de tablas

Tabla 1	escala de notación para los elementos discordantes	6
Tabla 2.	Escala de acuerdo al tamaño de la discordancia	6
Tabla 3.	Evaluación de la discordancia de las unidades de paisaje urbano.....	7
Tabla 4.	Escala de valoración para la correspondencia cromática.....	8
Tabla 5.	Evaluación de la correspondencia cromática de las unidades de paisaje urbano	8
Tabla 6.	Homologación para paisaje urbano del método indirecto (blm, 1980). calidad visual.....	9
Tabla 7.	Escala de notación calidad visual	11
Tabla 8.	Escala de notación calidad visual unidades industriales	12
Tabla 9.	Evaluación de la calidad visual de las unidades de paisaje urbano	12
Tabla 10.	Escala de valoración fragilidad visual	14
Tabla 11.	Evaluación de la fragilidad visual de las unidades de paisaje urbano en el area de influencia del proyecto	14
Tabla 12.	Criterios para definir la integridad escénica	15
Tabla 13.	Evaluación de la integridad escénica de las unidades de paisaje urbano.....	15

Índice de Figuras

Figura 1 Unidades del paisaje en área de influencia del proyecto	5
--	---

Índice de fotografías

Fotografía 1 Tejido urbano, red vial y territorios asociados	3
Fotografía 2 Áreas industriales o comerciales	4
Fotografía 3 y Fotografía 4 Paisaje urbano en área de influencia del proyecto	16

5 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

5.4 PAISAJE

Paisaje se define como una porción de espacio geográfico, homogéneo en cuanto a su fisionomía y composición, con un patrón de estabilidad temporal, resultante de la interacción compleja de clima, rocas, agua, suelos, flora, fauna y el ser humano, que es reconocible y diferenciable de otras porciones vecinas de acuerdo con el análisis (resolución) espacio-temporal específico (Etter 1990).

Asimismo, el paisaje geográfico “está definido como una parte de la superficie terrestre con una unidad de espacio que, por su imagen exterior y por la actuación conjunta de sus fenómenos, al igual que las relaciones de posiciones interiores y exteriores, tiene un carácter específico, y que se distingue de otros por fronteras geográficas y naturales (Troll 1950).

De igual forma el paisaje es la resultante de la agregación de los caracteres físicos del medio natural, de los rasgos físicos del medio biótico más la huella física de la transformación humana (Gómez Orea 2008, 20)

► Tipos de paisaje

Se puede decir que los paisajes surgen de fórmulas en las que se combinan ingredientes naturales, como el relieve o la vida, con ingredientes humanos como las construcciones, las actividades económicas que se desarrollan en ellos o los usos que han tenido a lo largo de la historia. Estos ingredientes se pueden mezclar de un sinfín de formas y proporciones, dando lugar a multitud de paisajes diferentes, por lo que se hace necesario establecer clasificaciones¹.

► Por sus características espaciales

Este tipo de clasificación se basa en criterios como el tamaño, la forma, la orientación, etc. De ellos, uno de los más empleados es la localización geográfica. Así, en atención a la latitud y coincidiendo con los grandes biomas, los paisajes se clasifican en paisajes polares, tundra, taiga, bosque caducifolio, bosque tropical, desiertos, praderas, etc.

► Por dominancia de elementos

Esta clasificación, de carácter más científico, permite agrupar los paisajes atendiendo a los elementos que predominan en ellos: hay paisajes cubiertos de vegetación o paisajes urbanos donde lo que más llama la atención son los edificios. Cualquier paisaje es el resultado de la combinación de elementos de diferente naturaleza: relieve, vegetación, casas, carreteras y esta primera clasificación los organiza

¹ Paisaje de Tenerife. Unidad de Medio Ambiente y Paisaje del Servicio Técnico de Carreteras y Paisaje. Área de Presidencia del Cabildo Insular de Tenerife. 2011

atendiendo al tipo de elemento que predomina. Así, podemos encontrar: paisaje con predominio biótico, abiótico, y antrópico.

► Clasificación de paisajes según su funcionalidad

Este tipo de clasificación pretende conseguir una división del territorio considerando las actividades socioeconómicas que se desarrollan en ellos. Por otra parte, la funcionalidad se adapta a las necesidades propias de la época, de forma que podemos estar ante un paisaje urbano que fue en épocas pasadas un paisaje rural, o viceversa. Según este criterio los tres grandes grupos de paisajes son:

- Paisajes naturales: en el que la intervención del ser humano es nula o muy escasa.
 - Paisajes rurales: en los que el paisaje está marcado por las actividades ligadas a la tierra, especialmente la agricultura.
 - Paisajes urbanos: marcado claramente por la presencia y el estilo de vida del ser humano en la actualidad. Esta es una clasificación de tipo funcional, que viene definido por la intervención de factores históricos, políticos y económicos que van transformando el paisaje en el tiempo.
- Unidades de paisaje urbano

Desde un enfoque técnico, los estudios del paisaje se han constituido en un insumo fundamental para orientar la sustentabilidad y preservación del patrimonio natural y la identidad cultural de un lugar.

Las unidades de paisaje reconocidas se han definido a partir de los usos del suelo, las actividades productivas y los elementos naturales del medio físico-biótico. Igualmente, se consideran los procesos históricos de ocupación, los cuales han determinado una serie de paisajes de hábitats antrópicos, entre ellos se destacan la zona urbana, periurbana e industrial, además de las áreas de establecimiento de explotaciones agrosilvopastoriles, etc.

El paisaje urbano por su parte, se constituye en un emisor de servicios y productos de valor agregado y receptor de población y recursos que en el espacio urbano no se pueden producir².

Las unidades de paisaje urbano hacen parte del sistema cultural del paisaje, el cual es percibido como una colección de características antrópicas individuales que conforman un todo (Archaeological Services, 2007). Los paisajes urbanos reciben generalmente nombres específicos como paisaje de ciudad (*townscape*), paisaje de calle/carretera (*streetscape*), paisaje industrial (*industrial landscape*) etc., lo que describe diversas escalas de percepción e intervención antrópica.

Los paisajes urbanos identificados en el área de influencia de la subestación SER 2, se enmarcan dentro de la clase de paisajes denominados de Ciudad (zonas urbanas) y paisajes industriales

² Valoración del paisaje en una propuesta de turismo sostenible: la "Ruta del Oro", Nariño (Colombia). Aida Mercedes Delgado Martínez. Corporación Autónoma Regional de Nariño (Corponariño), Pasto – Colombia. 2015

(infraestructuras). Los paisajes asociados con asentamientos humanos se evalúan sabiendo que son los sitios donde residen los potenciales observadores del Proyecto, o los potenciales receptores del impacto visual. Los paisajes industriales, por el contrario, son fuentes de impacto visual.

El paisaje urbano posee una estructura de alta densidad en la construcción, con calles angostas. Su función es mixta, es decir, posee viviendas asociadas a servicios (comercio, centros comerciales, etc.).

El paisaje más común en el área de influencia del proyecto “*Construcción Subestación Eléctrica Receptora SER 2 y su Línea de Transmisión A 115 kV*” corresponde tejido urbano continuo y zonas comerciales o industriales, por consiguiente, la calidad del paisaje es baja.

De acuerdo a lo anterior, se definen las unidades de paisaje urbano, para el área de influencia del proyecto en dos zonas diferenciadas por su paisaje:

► Zona 1. Tejido urbano continuo, red vial y territorios asociados

Corresponde a espacios conformados por edificaciones y los espacios adyacentes a la infraestructura edificada. Las edificaciones, vías y superficies cubiertas artificialmente cubren el 90% del área de influencia del proyecto (Fotografía 1).



Fotografía 1 Tejido urbano, red vial y territorios asociados

FUENTE: CPA INGENIERIA SAS, 2022.

► Zona 2. Áreas industriales o comerciales

Son las áreas cubiertas por infraestructura artificial (terrenos cimentados, alquitranados, asfaltados o estabilizados), sin presencia de áreas verdes dominantes, las cuales se utilizan para actividades comerciales o industriales. Esta unidad paisajística abarca más del 10% del área de influencia del proyecto. (Fotografía 2).



Fotografía 2 Áreas industriales o comerciales

FUENTE: CPA INGENIERIA SAS, 2022.

En coherencia con lo anterior se presentan las unidades de paisaje identificadas en el área de influencia del proyecto. (Figura 1).

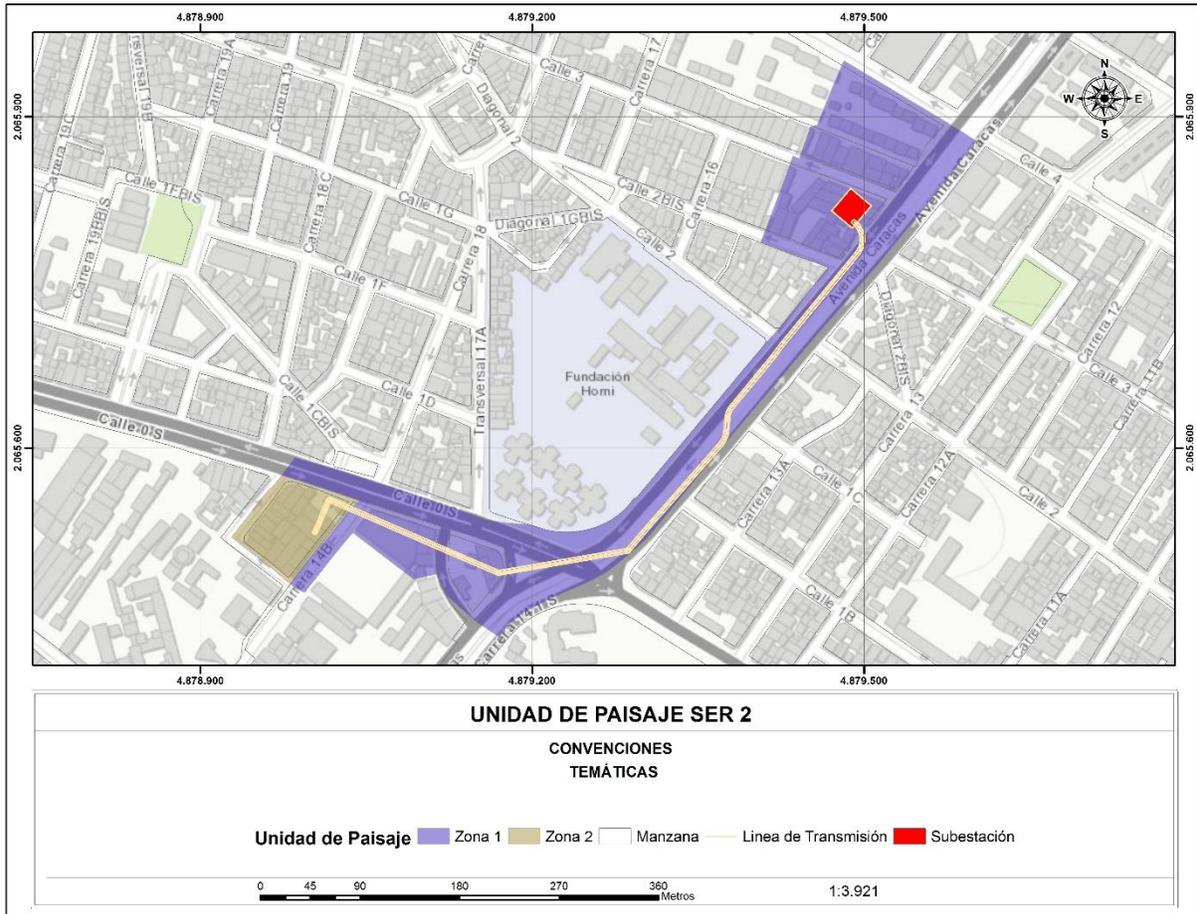


Figura 1 Unidades del paisaje en área de influencia del proyecto

FUENTE: CPA INGENIERIA SAS, 2022.

5.4.1. Calidad Paisajística

Se entiende por calidad de un paisaje «el grado de excelencia de éste, su mérito para no ser alterado o destruido o de otra manera, su mérito para que su esencia y su estructura actual se conserve» (Blanco, 1979). El paisaje como cualquier otro elemento tiene un valor intrínseco, y su calidad se puede definir en función de su calidad visual intrínseca, de la calidad de las vistas directas que desde él se divisan, y del horizonte escénico que lo enmarca, es decir, es el conjunto de características visuales y emocionales que califican la belleza del paisaje (Cifuentes, 1979).

Representa las unidades de paisaje indicando que tan intacto visualmente se encuentra un paisaje y su condición escénica (calidad paisajística), que sirve como una medida de línea base a partir de la cual los posibles cambios pueden ser medidos en términos relativos. Se mide a partir de criterios como

número de elementos discordantes, tamaño de la discordancia y correspondencia cromática en cada unidad de paisaje y se analiza a través de la Calidad visual y la Fragilidad Visual del paisaje³.

► Elementos discordantes y tamaño de la discordancia

La sensación de amenidad por contraste entre elementos depende de la proporción entre estos en una escena, y entre mayor sea el número de elementos discordantes mayor será el grado de afectación sobre la integridad escénica.

Elementos discordantes mínimos → uniformidad-

- Elementos discordantes abundantes → falta de consistencia, se pierde la sensación de uniformidad (amenidad excesiva) y puede darse sensación de desorden.

El tamaño nos proporciona la relación de interpretación, con respecto al área que presenta la discordancia entre sus elementos.

En la Tabla 1 se muestran los rangos de puntuación para los elementos discordantes y en la Tabla 1 se presenta la escala de valoración de acuerdo al tamaño de los elementos discordantes.

Tabla 1 escala de notación para los elementos discordantes

ELEMENTOS DISCORDANTES	DESCRIPCION
Alta	Mayor o igual a 3 elementos discordantes
Medio	2 elementos discordantes
Bajo	1 elemento discordante
Nulo	No hay elementos discordantes

FUENTE: CPA INGENIERÍA S.A.S 2022.

Tabla 2. Escala de acuerdo al tamaño de la discordancia

TAMAÑO DE LA DISCORDANCIA	DESCRIPCION
ALTO	Indica que los elementos discordantes representan más del 30% de la unidad de paisaje
MEDIA	Indica que los elementos discordantes representan entre el 10 y el 30% de la unidad de paisaje.
BAJA	Indica que los elementos discordantes representan menos del 10% de la unidad de paisaje

³ Estudio Ambiental y Social Metro de Bogotá. 2018

TAMAÑO DE LA DISCORDANCIA	DESCRIPCION
NULA	No hay elementos discordantes en la unidad de paisaje

FUENTE: CPA INGENIERÍA S.A.S 2022.

De acuerdo a lo anterior, las unidades de paisaje identificadas, tienen valoración, que se presenta en la Tabla 3, en cuanto a los elementos discordantes y su tamaño en el área de estudio:

Tabla 3. Evaluación de la discordancia de las unidades de paisaje urbano

UNIDADES DE PAISAJE URBANO		COMPONENTES		AREA (HA)	PORCENTAJE
		ELEMENTOS DISCORDANTES	TAMAÑO DE LA DISCORDANCIA		
Zona 1	Tejido urbano continuo, red vial y territorios asociados	Alto	Alto	4,97	89,64
Zona 2	Áreas industriales o comerciales	Bajo	Bajo	0,58	10,36
TOTAL				5,55	100

FUENTE: CPA INGENIERÍA S.A.S 2022.

Tal como se observa en las áreas de tejido urbano, se presentan muchos elementos discordantes, dado que las formas de las edificaciones, volúmenes y tamaño de los predios difieren entre sí y algunas son atípicas de este tipo de unidades, por lo tanto, la uniformidad de esta unidad es baja.

Contrario sucede con las áreas comerciales e industriales pues no presentan variedad de elementos, estando representada principalmente por una edificación, correspondiente al hospital Santa Clara, siendo uno de los elementos discordantes el predio aledaño, actualmente desocupado donde se construirá la subestación y su línea de transmisión.

► Correspondencia Cromática

Al identificar los valores para los elementos discordantes, se evalúa la correspondencia cromática⁴ entre estos elementos y las características del paisaje. La percepción de los colores, formas, texturas, entre otros depende del objeto que se observa (árboles, edificios, lagunas, etc). Es conveniente realizar el análisis estético tras la revisión de los contenidos ambientales del medio relacionados con los factores ambientales que deben ser considerados.

⁴ Correspondencia cromática como el término técnico que se emplea para designar la relación de un color o mezcla de colores con una muestra de referencia.

Entre mayor correspondencia cromática de los elementos discordantes con el carácter del paisaje, menor incidencia sobre el mismo y por consiguiente sobre su integridad escénica, en contraste, a menor correspondencia cromática de los elementos discordantes con el carácter del paisaje, mayor afectación de la integridad escénica.

Es así como se valora para las unidades del paisaje del área del proyecto con la siguiente escala de valoración. (Tabla 4).

Tabla 4. Escala de valoración para la correspondencia cromática

CORRESPONDENCIA CROMÁTICA	DESCRIPCION
Alta	Menor al 10% de diferencia de colores entre los elementos discordantes.
Medio	Mayor al 10% y hasta el 30% de diferencia de colores entre los elementos discordantes.
Bajo	Mayor al 30% de diferencia de colores entre los elementos discordantes.
Nulo	No hay elementos discordantes.

FUENTE: CPA INGENIERÍA S.A.S 2022.

Para las unidades del paisaje se determina que en la zona 1 de tejido urbano, la correspondencia cromática es baja, pues los colores de las estructuras residenciales son muy heterogéneos tanto en su arquitectura, materiales, como en sus colores, por lo tanto, tienen baja correspondencia cromática, al contrario de las áreas comerciales e industriales, donde la valoración para este parámetro es medio. (Tabla 5).

Tabla 5. Evaluación de la correspondencia cromática de las unidades de paisaje urbano

UNIDADES DE PAISAJE URBANO		COMPONENTES
		CORRESPONDENCIA CROMÁTICA
Zona 1	Áreas de tejido urbano continuo, red vial y territorios asociados	Bajo
Zona 2	Áreas industriales o comerciales	Medio

FUENTE: CPA INGENIERÍA S.A.S 2022.

► Calidad visual del paisaje urbano

La calidad visual se determina a partir de la calificación de los parámetros que conforman el paisaje urbano, en este caso se hizo una homologación del método indirecto del Bureau of Land Management (B.L.M., 1980), este se basa en la evaluación de las características visuales básicas de los componentes

del paisaje. Se asigna un puntaje a cada componente según los criterios de valoración, y la suma total de los puntajes parciales determina la clase de calidad visual, por comparación con una escala de referencia.

Estéticamente, se produce una pérdida de la calidad visual porque muchos elementos, estructuras y cualidades del paisaje han desaparecido sin ser sustituidos, así el paisaje original ha sido simplificado o reducido en diversidad. Aunado a esto, muchos elementos antrópicos son introducidos en las nuevas franjas del crecimiento urbano dadas las necesidades de la nueva sociedad y la existencia de nuevas tecnologías Nohl (2001).

La evaluación de la calidad visual del paisaje urbano del área de influencia de la subestación eléctrica SER 2, tiene como finalidad analizar la presencia de valores estéticos en el medio, el cual es subdividido en elementos antrópicos (edificaciones, vías, infraestructuras, residuos, espacio público), naturales (vegetación, zonas verdes, agua) y perceptuales (color, fondo escénico, singularidad o rareza, elementos históricos o culturales) (Tabla 6).

Tabla 6. Homologación para paisaje urbano del método indirecto (blm, 1980). calidad visual

COMPONENTE	CRITERIOS DE VALORACIÓN Y PUNTUACIÓN		
Edificaciones (E)	Construcciones homogéneas, con materialidad, textura y escala similares y en buen estado. Construcciones o intervenciones puntuales que se adaptan al entorno.	Construcciones homogéneas en sitios puntuales, buen estado de construcciones con conservación parcial de estructura, forma y materialidad. Deterioro moderado de algunas de ellas.	Construcciones heterogéneas, con diferencia de escala, materialidad y composición entre ellas, deterioro notable en algunas de ellas.
	5	3	1
Vías e infraestructura (V)	Vías en buen estado, con iluminación y señalización adecuada. Redes de servicio público funcionales.	Vías con algún deterioro parcial moderado. Iluminación adecuada pero parcializada.	Vías deterioradas, infraestructura con falta de mantenimiento y sin funcionalidad.
	5	3	1
Arborización y zonas verdes (ZV)	Alta presencia de arborización urbana en andenes, alamedas y espacio público en general, armonizado con su contexto. Mantenimiento constante.	Presencia moderada de zonas verdes y parques, generalmente con un mantenimiento moderado a bajo y arborización escasa en espacio público.	Ausencia de espacios públicos de recreación, arborización ausente o escasa en estado de deterioro notable.

COMPONENTE	CRITERIOS DE VALORACIÓN Y PUNTUACIÓN		
	5	3	1
Agua (A)	Factor importante en el paisaje, limpia y clara, presente en el espacio público ya sea en movimiento o reposo.	Factor sin mucha importancia en el paisaje, con alguna presencia en el espacio público.	Ausente o inapreciable.
	5	3	0
Color (C)	Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables.	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes pero no actúa como elemento dominante.	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados.
	5	3	1
Fondo escénico (F)	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual en el conjunto.	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto.
	5	3	0
Singularidad o Rareza (SR)	Único, poco corriente o muy raro en la región.	Característico, aunque similar a otros en la región.	Bastante común en la región.
	6	2	1
Residuos (R)	Ausencia de residuos, existencia de sitios especializados para su disposición y manejo.	Presencia parcial de residuos en zonas visibles de la ciudad, zonas de disposición habilitadas.	Presencia notoria de residuos, sin espacios o mobiliario para su disposición. Grandes acopios de basura visibles y cerca de zonas residenciales.
	5	1	0

COMPONENTE		CRITERIOS DE VALORACIÓN Y PUNTUACIÓN		
Elementos históricos y culturales (HC)	Presencia de intervenciones o construcciones de carácter patrimonial o de conservación, destacados por su arquitectura y legado cultural en la zona. Reconocimiento por parte de la sociedad.	Elementos culturales puntuales, pero no especialmente reconocido por sus habitantes. Mantenimiento moderado a bajo de dichos monumentos.	Ausencia total de monumentos, o monumentos en estado de deterioro considerable.	
	5	3	0	
Espacio público (EP)	Intervenciones arquitectónicas de espacio público notables, con formas y escalas que se adaptan a las zonas circundantes con reconocimiento por parte de los habitantes.	Algunas intervenciones funcionales que no exaltan visualmente	Ausencia de intervenciones necesarias, espacio público deteriorado y con funcionalidad ajena a su objetivo	
	5	3	0	

FUENTE: MÉTODO HOMOLOGADO DE (B.L.M., 1980).

Teniendo en cuenta lo anterior se definieron dos escalas de notación para la clasificación de la calidad visual del paisaje urbano, una para zonas urbanas y otra para zonas comerciales o industriales.

En la Tabla 7, se muestran los rangos de puntuación y las clases de calidad visual que pueden obtenerse para unidades urbanas.

Tabla 7. Escala de notación calidad visual

CALIDAD VISUAL	DESCRIPCION	PUNTAJE
ALTA	Áreas de calidad alta, áreas con rasgos singulares y sobresalientes.	De 36 a 51
MEDIA	Áreas de calidad media, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color y línea, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales.	De 18 a 35
BAJA	Áreas de calidad baja, áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura.	De 0 a 17

FUENTE: CPA INGENIERÍA S.A.S 2022.

En la Tabla 8, se muestra los rangos de puntuación y las clases de calidad visual que pueden obtenerse para unidades industriales.

Tabla 8. Escala de notación calidad visual unidades industriales

CLASE	DESCRIPCION	PUNTAJE
A	Áreas de calidad alta, áreas con rasgos singulares y sobresalientes.	De 28 a 41
B	Áreas de calidad media, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color y línea, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales.	De 14 a 27
C	Áreas de calidad baja, áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura.	De 0 a 13

FUENTE: CPA INGENIERÍA S.A.S 2022.

La Tabla 9 muestra los resultados de la evaluación de la calidad visual para las unidades de paisaje urbano definidas en el área de influencia de la subestación SER2 y líneas de transmisión.

Tabla 9. Evaluación de la calidad visual de las unidades de paisaje urbano

UNIDADES DE PAISAJE URBANO		COMPONENTES											CALIDAD VISUAL
		E	V	ZV	A	C	F	SR	R	HC	EP	PUNTAJE	
Zona 1	Tejido urbano continuo, red vial y territorios asociados.	1	3	1	0	3	0	1	1	0	3	13	Baja
Zona 2	Áreas industriales o comerciales.	3	3	3	0	3	0	2	1	0	3	19	Media

FUENTE: CPA INGENIERIA SAS, 2022.

► Fragilidad Visual

El análisis visual permite determinar qué áreas del territorio son visibles desde un determinado punto o conjunto de puntos, de cara a realizar una posterior evaluación de la medida en que cada área

contribuye a la percepción del paisaje y a la obtención de parámetros que permitan caracterizar un territorio en términos visuales⁵.

La Fragilidad Visual, es definida como la vulnerabilidad visual, es decir, la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual.

Se manejarán tres rangos para cuantificar la fragilidad, alto, medio y bajo, dependiendo de la capacidad de absorción visual dentro del área para la unidad de paisaje. El impacto visual por su parte hace relación al efecto que se produce en una comunidad a través de los cambios en la apariencia del paisaje mediante la intrusión de un elemento ajeno al mismo, o la obstrucción de la visibilidad, o bien la mejora o disminución de la capacidad para apreciar el paisaje (Castelli, 2007).

Los elementos más importantes a tener en cuenta para realizar la evaluación de impacto visual son los potenciales receptores visuales y observadores y las posibles fuentes generadoras del impacto. La evaluación de la visibilidad derivará en la determinación de áreas y/o elementos visibles y no visibles. Las características del receptor u observador y su ubicación permiten clasificar el impacto visual dentro de una escala de sensibilidad.

▶ Fuente generadora de Impacto Visual

Para el área de influencia del Proyecto, Construcción de subestación SER 2 y Línea de Transmisión a 115 kV, se constituye en la fuente generadora de impacto visual en el observador las unidades del paisaje que se están evaluando, que corresponden a aquellas áreas de tejido urbano continuo en contraste con las áreas comerciales e industriales.

▶ Receptores u Observador

El concepto de paisaje visual toma en cuenta la estética y la capacidad de percepción que tiene un observador sobre el paisaje. El énfasis aquí se pone en el efecto de un paisaje determinado sobre el observador, y, aunque intervienen los cinco sentidos, el visual es el más relevante.

Para el área de influencia del proyecto se identificaron como los receptores más sensibles aquellos lugares donde concurren individuos de manera permanente o transitoria, y sobre los cuales el efecto del impacto puede producirse en la comunidad, por lo tanto, se evalúa desde el hospital Santa Clara como fuente prestadora de un servicio social.

De acuerdo a lo anterior, la fragilidad del paisaje se evalúa como se establece en la

⁵ <http://www.ismedioambiente.com/agenda/el-analisis-visual-como-herramienta-para-el-calculo-del-impacto-paisajistico>

Tabla 10. Escala de valoración fragilidad visual

CALIDAD VISUAL	DESCRIPCION
ALTA	Áreas de alta fragilidad, es decir que la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual es muy poca
MEDIA	Áreas de media fragilidad, es decir que la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual es media.
BAJA	Áreas de baja fragilidad, es decir que la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual es alta.

FUENTE: CPA INGENIERÍA S.A.S 2022.

Tabla 11. Evaluación de la fragilidad visual de las unidades de paisaje urbano en el area de influencia del proyecto

UNIDADES DE PAISAJE URBANO		COMPONENTES
		CORRESPONDENCIA CROMÁTICA
Zona 1	Áreas de tejido urbano continuo, red vial y territorios asociados	Baja
Zona 2	Áreas industriales o comerciales	Media

FUENTE: CPA INGENIERÍA S.A.S 2022.

De acuerdo a la Tabla 11, para las unidades del paisaje se determina que en la zona 1 de áreas de tejido urbano continuo, la fragilidad visual es alta, pues las posibilidades de que al realizar modificaciones y alteraciones cause un detrimento de su calidad visual, es muy poca.

En la zona 2, la capacidad de recibir modificaciones en las áreas comerciales e industriales es media, pues se pueden realizar modificaciones del paisaje de acuerdo a las necesidades de los mismos usuarios de estos servicios, con el fin de hacerlos llamativos, pero no afectan la calidad del paisaje.

► Integridad Escénica

La integridad escénica busca identificar la alteración de la forma del paisaje, es decir cuáles áreas se encuentran más intactas visualmente. Para este caso, se realizó una comparación de todas las valoraciones realizadas a todos los ítems de la calidad del paisaje, dando como resultado criterios de muy alterado, moderadamente alterado, levemente alterado, parece inalterado y finalmente inalterado, tal como aparece en la Tabla 12 se establece como criterio de valoración, aquel que tenga mayor cantidad de variables.

Tabla 12. Criterios para definir la integridad escénica

CRITERIOS DE INTEGRIDAD ESCÉNICA	COMPONENTES				
	ELEMENTOS DISCORDANTES	TAMAÑO DE LA DISCORDANCIA	CORRESPONDENCIA CROMÁTICA	CALIDAD VISUAL	FRAGILIDAD
Muy alterado	Alto	Alto	Bajo	Bajo	Bajo
Moderadamente alterado	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Medio
Levemente alterado	Bajo	Bajo	Bajo	Alto	Alto
Parece inalterado	Bajo	Bajo	Alto	Alto	Alto
Inalterado	Nulo	Nulo	Nulo	Alto	Alto

FUENTE: CPA INGENIERÍA S.A.S 2022.

La Tabla 13, indica que las áreas de tejido urbano continuo se presentan muy alteradas, lo cual obedece principalmente al tipo de construcciones y tamaño de las edificaciones, y moderadamente alteradas las áreas comerciales e industriales.

Tabla 13. Evaluación de la integridad escénica de las unidades de paisaje urbano

UNIDADES DE PAISAJE URBANO		COMPONENTES					INTEGRIDAD ESCÉNICA
		ELEMENTOS DISCORDANTES	TAMAÑO DE LA DISCORDANCIA	CORRESPONDENCIA CROMÁTICA	CALIDAD VISUAL	FRAGILIDAD	
Zona 1	Tejido urbano continuo, red vial y territorios asociados	Alto	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Muy alterado
Zona 2	Áreas industriales o comerciales	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Medio	Moderadamente alterado

FUENTE: CPA INGENIERÍA S.A.S 2022.

En conclusión, el paisaje en el área de influencia del proyecto es de tipo urbano típico del entorno de una ciudad, con una red de infraestructura de servicios relacionados con el sector comercial e industrial y residencial y donde el componente ambiental relacionado con los aspectos estéticos de la relación ciudad – campo, es escaso. Lo anterior conpagina con las unidades paisajísticas identificadas dentro del área de influencia del proyecto, típicas de entornos urbanos, como son los tejidos urbanos continuos y las áreas comerciales e industriales, donde se presentan elementos discordantes que alteran la

calidad del paisaje, como son aquellas edificaciones antiguas y deterioradas que poco o nada aportan a la estética del lugar. De igual manera la correspondencia cromática, como también la calidad visual y la fragilidad son bajas en la zona 1 y media para la Zona 2, arrojando como resultado una integridad escénica muy alterada y moderadamente alterada respectivamente. (Fotografía 3 y Fotografía 4).



Fotografía 3 y Fotografía 4 Paisaje urbano en área de influencia del proyecto