

**PRÁCTICA EMPRESARIAL EN LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL
PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA (CDMB), COMO
AUXILIAR DE INGENIERÍA PARA EL ANÁLISIS Y LA EVALUACIÓN DE
PERMISOS Y TRÁMITES AMBIENTALES EN LA INFRAESTRUCTURA DEL
SECTOR VIAL Y PROYECTOS QUE REQUIERAN DESARROLLO DE OBRA
CIVIL.**

DANYL FERLEY LEONARDO ROJAS HERNÁNDEZ

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA**

2019

**PRÁCTICA EMPRESARIAL EN LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL
PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA (CDMB), COMO
AUXILIAR DE INGENIERÍA PARA EL ANÁLISIS Y LA EVALUACIÓN DE
PERMISOS Y TRÁMITES AMBIENTALES EN LA INFRAESTRUCTURA DEL
SECTOR VIAL Y PROYECTOS QUE REQUIERAN DESARROLLO DE OBRA
CIVIL.**

DANYL FERLEY LEONARDO ROJAS HERNÁNDEZ

**Trabajo de grado en la modalidad de práctica empresarial para optar al título
de ingeniero civil**

DIRECTOR

DANIELA CRISTINA REY ROMERO

Magister en Desarrollo de los Recursos, Aguas y Tierras

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA**

2019

DEDICATORIA

¡Que nadie se quede afuera, se los dedico a todos!

Sobre todo, a Dios, por haberme dado fuerza y valor para culminar esta etapa de mi vida y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mi madre, quien ha sido la persona que me ha acompañado durante todo el trayecto de mi vida y a sabido corregir uno a uno mis errores.

A mi padre por ser mi amigo y ejemplo a seguir, quien con sus consejos ha sabido guiarme para culminar mi carrera profesional.

A mis abuelos, hermanas y hermano por todo su amor, compañía y apoyo constante.

Y a mi familia en general, porque son los que hacen que todo valga la pena.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por brindarme salud, fortaleza y capacidad.

A mis padres, por todo su amor, comprensión y apoyo constante, por llenar mi vida con sus valiosos consejos, pero sobre todo gracias infinitas por la paciencia que me han tenido, porque sin ellos esto no sería posible.

A todos los maestros de mi educación superior, quienes me han dado las pautas para mi formación profesional.

A la Universidad Industrial de Santander, por todas las experiencias allí vividas.

A la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB). por brindarme la oportunidad de trabajar junto con ellos y vivir esta experiencia empresarial.

A la ingeniera Daniela Cristina Rey Romero, directora de mi proyecto, por su orientación y acompañamiento en el proceso, su apoyo y confianza en este trabajo.

Al Ingeniero Juan Guillermo Mendoza, tutor asignado por la empresa, por su capacidad para guiar mis ideas en las diferentes actividades realizadas lo cual ha sido un aporte invaluable, no solamente en el desarrollo de esta práctica empresarial, sino también en mi formación como profesional.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. MARCO DE REFERENCIA.....	17
1.1 LICENCIA AMBIENTAL (LA)	17
1.2 MARCO LEGAL DE LICENCIA AMBIENTAL	18
1.3 TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL EIA	19
1.4 DETERMINANTES AMBIENTALES	20
1.5 PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LA CONECTANTE C1 C2 UNIDAD FUNCIONAL 1 BUCARAMANGA – PAMPLONA	21
2. METODOLOGÍA	23
2.1 EVALUACIÓN EIA AUTOVÍA BUCARAMANGA – PAMPLONA UF1	24
2.2 ACTIVIDADES EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE PERMISOS Y TRÁMITES AMBIENTALES A PROYECTOS QUE REQUIERE DESARROLLO DE OBRA CIVIL.....	25
2.3 ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS	26
3. RESULTADOS DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL	27
3.1 PROYECTO VIAL CONSTRUCCIÓN CONECTANTE C1 C2 UNIDAD FUNCIONAL 1	27
3.1.1 Localización geográfica de la Conectante C1 – C2 (UF1).	27
3.1.2 Características del Proyecto.	31
3.1.3 Zonificación ambiental y sustracción del Distrito Regional de Manejo Integrado de la UF1.	32
3.1.4 Levantamiento de veda regional y nacional.	33
3.1.5 Vías industriales y de accesos temporales.	33
3.1.6 Obras hidráulicas para la construcción de la conectante C1 – C2 (UF1).....	36
3.1.7 Estabilidad de Taludes.....	37

3.2 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE PERMISOS Y TRÁMITES AMBIENTALES A PROYECTOS QUE REQUIERE DESARROLLO DE OBRA CIVIL.....	40
3.2.1 Visita de inspección Proyecto Vista Real Condominio.....	40
3.2.2 Visita de inspección Proyecto Apertura Vía Veredal (vereda Caneyes Municipio de Piedecuesta).....	44
3.3.1 Alimentación al sistema corporativo SINCA.....	48
4. CONCLUSIONES	50
5. RECOMENDACIONES	52
BIBLIOGRAFÍA.....	53
ANEXOS	55

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Conexión de la UF1 (Variante Floridablanca) con la vía que conecta a Bucaramanga con Piedecuesta	29
Figura 2. Intersección “Empalme Ruta 66 tramo 03” posee 2 ramales de empalme, un sentido Bucaramanga – UF1 y otro UF1 – Pamplona.....	30
Figura 3. Vía industrial N° 5.	33
Figura 4. Vía industrial N° 6.	34
Figura 5. Vía industrial N° 9.	35
Figura 6. Vía industrial N° 10.	35
Figura 7. Vista isométrica, Proyecto Vista real condominio, Municipio de San Juan de Girón.	43
Figura 8. Vista isométrica, Proyecto Vista real condominio, Municipio de San Juan de Girón.	43
Figura 9. Licencia urbanística de parcelación, y construcción en la modalidad de obra nueva; Proyecto Vista Real Condominio, Municipio de Girón.	43
Figura 10. Vista isométrica, Proyecto apertura Vía Veredal (vereda Caneyes, Municipio de Piedecuesta).....	47
Figura 11. Caminata por el trazado proyectado de la vía en compañía de los propietarios de las fincas a intervenir, Proyecto apertura Vía Veredal (vereda Caneyes, Municipio de Piedecuesta).....	47
Figura 12. Ruta trazado vial, Proyecto apertura de Vía Veredal (vereda Caneyes, Municipio de Piedecuesta).....	48
Figura 13. Ruta necesaria para retroalimentar el Sistema de Información Corporativo Ambiental (SINCA).	49

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Unidades Funcionales del Proyecto.....	28
Tabla 2. Localización general UF1.....	30
Tabla 3. Características geométricas y técnicas de la Conectante.....	31
Tabla 4. Características geométricas y técnicas de las vías industriales y los accesos temporales	36
Tabla 5. Usos establecidos para zona de desarrollo agropecuario sin restricciones ambientales.....	42
Tabla 6. Usos establecidos Zona de restauración ecológica.	45
Tabla 7. Usos establecidos Zona de recuperación forestal.	45

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A: Generalidades de las visitas técnicas realizadas en la práctica empresarial.	55
Anexo B: Localización general del Corredor Vial.	59
Anexo C: Ocupaciones de Cauce necesarias para la construcción de la UF1.	60
Anexo D: Factor de seguridad en obras de estabilización Km 2 + 280.....	61
Anexo E: Plano Zonificación Ambiental Conectante C1-C2 – UF1 (Sensibilidad) .	62
Anexo F: Localización Regional del proyecto Vista Real Condominio	63
Anexo G: Localización Regional del Proyecto Apertura de Vía Veredal (vereda Caneyes, Municipio de Piedecuesta).....	64
Anexo H: Planos de zonificación ambiental apertura vía veredal, Vereda Caneyes, Municipio de Piedecuesta.	65

LISTA DE ACRÓNIMOS

ANLA: Autoridad Nacional de Licencias Ambientales

EIA: Estudio de Impacto Ambiental

MADS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

POMCA: Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas

POT: Plan de Ordenamiento Territorial

SIG: Sistema de Información Geográfica

ZODME: Zona de Manejo de Escombros y Material de Excavación

SIC: Sistema de Información Corporativo

RESUMEN

TÍTULO: Práctica empresarial en la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), como auxiliar de ingeniería para el análisis y la evaluación de permisos y trámites ambientales en la infraestructura del sector vial y proyectos que requieran desarrollo de obra civil.*

AUTOR: Danyl Ferley Leonardo Rojas Hernández **

PALABRAS CLAVE: EIA, Trámite ambiental, evaluación, viabilidad, CDMB

DESCRIPCIÓN:

La práctica empresarial es uno de los medios más importantes para adquirir destrezas, técnicas, habilidades y análisis a situaciones muy concretas, que le permiten al estudiante desenvolverse con seguridad e idoneidad en el campo de la ingeniería civil.

Este documento tiene como objeto mostrar la Práctica Empresarial desarrollada en la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), donde se cumplieron actividades en el ámbito de la ingeniería civil tales como: el apoyo a la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental, EIA, para el proyecto vial denominado Construcción Conectante C1-C2 Unidad Funcional 1 (UF1) Bucaramanga-Pamplona, proyecto que es concesionado por la sociedad Autovía Bucaramanga-Pamplona S.A.S.

Además, dentro de las actividades realizadas durante la práctica empresarial se atendieron con visitas técnicas de inspección en campo las diferentes solicitudes presentadas por los usuarios, inherentes a la administración de los recursos naturales renovables.

La primera actividad desarrollada tuvo que ver con el análisis documental para la evaluación del EIA del proyecto vial para la construcción de la UF1, donde la CDMB conceptúa en su totalidad la no viabilidad para la construcción de este proyecto vial, concepto técnico no vinculante presentado a la ANLA.

Las otras actividades desarrolladas estuvieron en el marco de la evaluación de permisos y trámites ambientales a proyectos que requieren desarrollo de obra civil, entre los cuales tenemos: visitas realizadas al proyecto Vista Real Condominio del Municipio de Girón y el proyecto apertura de vía veredal del Municipio de Piedecuesta, en los cuales las áreas relacionadas tienen como uso compatible la actividad a ejecutar, pero no pueden dar inicio a sus actividades de obra a ejecutar, sin antes contar con otros permisos tales como: aprovechamiento forestal, ocupación de cauce y permiso para la disposición final de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

* Proyecto de grado

** Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas Escuela de Ingeniería Civil. Director: M.Sc Daniela Cristina Rey Romero Tutor: Ana Celina Castellanos Velandia

ABSTRACT

TITLE: Professional practice in the Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), as an engineering assistant for the analysis and evaluation of permits and environmental procedures in the infrastructure of the road sector and projects that require the development of civil works.*

AUTHOR: Danyl Ferley Leonardo Rojas Hernández **

KEYWORDS: EIA, environmental procedure, evaluation, viability, CDMB

DESCRIPTION:

The internship is one of the most important means to acquire skills, techniques and analysis of very specific situations, which allow the student to perform safely and properly in the field of civil engineering.

This document aims to show the practice developed in the Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), where activities in the field of civil engineering were conducted such as: the support to the evaluation of the Environmental Impact Studies, EIA, for the road project called Construcción Conectante C1-C2 Unidad Funcional 1 (UF1) Bucaramanga-Pamplona, this project that is concessioned by the company Autovía Bucaramanga-Pamplona S.A.S.

In addition, within the activities carried out during the internship, different requests submitted by users, inherent to the administration of renewable natural resources, were attended with technical inspection visits in the field.

The first activity elaborated was about the documentary analysis for the EIA's evaluation of the road project for the construction of UF1, where the CDMB fully judges the non-feasibility for the construction of this road project, a non-binding technical concept presented to the ANLA.

The other activities carried out were in the framework of the evaluation of environmental permits and procedures for projects requiring civil works development, among which we have: visits made to the Vista Real Condominio project of the municipality of Girón and the project opening of the road of the municipality of Piedecuesta, where related areas have as compatible use the activity to be executed. But they cannot start their work activities to be carried out, without first having other permits such as: forest harvesting, channel occupation and permit for the final disposal of Construction and Demolition Waste (RCD).

* Work of degree

** Faculty of Engineering's Physicist - Mechanics; School of Civil Engineering. Director: M.Sc Daniela Cristina Rey Romero Tutor: Ana Celina Castellanos Velandia

INTRODUCCIÓN

La relación entre crecimiento económico y medio ambiente ha sido polémica durante mucho tiempo; la curva ambiental de Kuznets propone que conforme los países se vuelven más ricos, la preocupación por el medio ambiente crece, lo cual conduce a políticas que lo protegen, esto se traduce a que la calidad del medio ambiente mejora con el incremento en el ingreso¹.

A partir de lo anterior, la labor de los ingenieros civiles no se limita simplemente a planificar, diseñar, supervisar y ejecutar proyectos, obras o actividades; sino también están en el deber de implementar una gestión ambiental y promover una cultura de prevención de impactos ambientales, lo que permitiría proyectar un crecimiento profesional encaminado hacia el desarrollo sostenible.

Actualmente existe gran variedad de organizaciones dedicadas al cuidado, preservación, evaluación y control del medio ambiente. En Colombia las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenible (CAR), “son la máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS”^{2 3}.

¹ CORREA F., “Crecimiento Ambiente : Crecimiento a Ambient,” Semest. Económico, vol. 7(14), pp. 73–104, 2004.

² CONGRESO DE COLOMBIA, “Ley 99 de 1993, Por la cual se crea el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE , se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables , se organiza el Sistema Nacional Ambiental -SINA- y se dict,” No. 41.146, vol. 1993, no. 41, p. 254, 1993.

³ MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, “Decreto 2041 de 2014, de 15 de octubre. Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre Licencias Ambientales,” No. 49305 de octubre 15, p. Artículo 3, 2014

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga en la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA) cuenta con profesionales calificados y preparados que a diario están vinculados a la evaluación y control de proyectos públicos y privados, determinando las alteraciones del medio ambiente producidas por las actividades humanas que afectan y deterioran la calidad de los recursos naturales renovables en el entorno natural, ofreciendo siempre una solución integral a sus usuarios⁴.

A través de este documento se evidencia el proceso de aprendizaje y transición profesional del estudiante aspirante al título de Ingeniero Civil y se da a conocer las funciones desempeñadas por parte del practicante durante el transcurso de (4) cuatro meses, periodo en el cual se dedicó a apoyar, como auxiliar de ingeniería, la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), para el proyecto vial denominado “Construcción Conectante C1-C2 Unidad Funcional 1 Bucaramanga-Pamplona” y otros proyectos menores que requerían trámite de permisos ambientales según lo contemplado en el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015⁵.

⁴ CDMB Sitio Web Oficial. [Online]. Available: <http://www.cdmb.gov.co/web/>. [Accessed: 28-Feb-2019].

⁵ MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, “Decreto 1076 de 2015, de 26 de mayo. Por medio del cual se expide el DECRETO único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible,” 2015

1. MARCO DE REFERENCIA

La protección y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, la prevención y control del deterioro ambiental y la función ecológica de la propiedad, son algunos de los mandatos constitucionales que cumple el Estado Colombiano mediante un instrumento de coordinación, planificación, prevención y gestión, que a su vez es un mecanismo técnico y participativo, que involucra a las comunidades y se conoce como licencias ambientales. Estas aseguran que las actividades humanas y económicas se ajusten a requerimientos ecológicos constituyendo así un mecanismo clave para promover el desarrollo sostenible⁶. A continuación, se presentan los términos de referencia que la autoridad ambiental señala para la elaboración de los EIA y el marco legal para la obtención de la licencia ambiental.

1.1 LICENCIA AMBIENTAL (LA)

La licencia ambiental es la autorización que otorga la autoridad ambiental para la ejecución de un proyecto, obra o actividad y deberá obtenerse previamente al inicio del mismo, en ella se definen los términos y obligaciones a lo que debe ajustarse el proyecto. A pesar de que el proyecto no requiera licencia ambiental, es posible que necesite otro tipo de permisos que sean necesarios para el tiempo de vida útil del proyecto. El uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables está sujeto a permisos, autorizaciones o concesiones.

⁶ Licencias, “Manual de licencias ambientales en Colombia.”

1.2 MARCO LEGAL DE LICENCIA AMBIENTAL

Conforme a la ley y a lo estipulado en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 “por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo sostenible” son autoridades competentes para otorgar o negar licencia ambiental:

Artículo 2.2.2.3.2.2, La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), otorgará o negará de manera privativa la licencia ambiental para los siguientes proyectos:

- Numeral 8. Proyectos de la red vial nacional referidos a la construcción de carreteras, incluyendo puentes y demás infraestructura asociada a la misma.
- Numeral 12. Proyectos, obras o actividades que afecten las Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales por realizarse al interior de estas, en el marco de las actividades allí permitidas, siempre y cuando su ejecución sea compatible con los usos definidos para la categoría de manejo respectiva.

Artículo 2.2.2.3.2.3 Las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenible (CAR), otorgarán o negarán la licencia ambiental para los siguientes proyectos, que se ejecuten en el área de su jurisdicción:

- Numeral 7. Proyectos en la red vial secundaria y terciaria en cuanto a la construcción de carreteras; incluyendo puentes y demás infraestructura asociada a la misma.
- Numeral 20. Los proyectos, obras o actividades que afecten las áreas del Sistema de Parques Regionales Naturales por realizarse al interior de estas, en el marco de las actividades allí permitidas.

1.3 TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL EIA

Los términos de referencia son los lineamientos generales que la autoridad ambiental señala para la elaboración y ejecución de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) que deben ser presentados ante la autoridad ambiental competente al momento de solicitar el otorgamiento de una licencia ambiental⁷.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible según Resolución 751 del 26 de marzo de 2015 estableció los términos de referencia para la elaboración de E.I.A. para trámite de licencia ambiental de proyectos de construcción de carreteras y / o túneles con sus accesos y se toman otras determinaciones⁸ [7]. De acuerdo con dicho instrumento legal, los requisitos mínimos que debe contener un EIA son:

- Síntesis del proyecto en donde se establecen las características relevantes de las obras y acciones básicas de la construcción.
- Localización, extensión y características principales de las áreas de influencia por componentes.
- Necesidades de uso y/o aprovechamiento de recursos naturales renovables y no renovables.
- Método de evaluación de impactos utilizando, jerarquización y cuantificación de los impactos ambientales significativos.
- Zonificación ambiental.
- Zonificación de manejo ambiental.
- Breve reseña del Plan de Manejo Ambiental –(PMA).
- Resumen del plan de inversión del 1% en los casos que aplique.
- Principales riesgos identificados.

⁷ MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, “Resolución 0751 de 2015, de 26 de marzo. Por el cual se adoptan los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, requerido para el trámite de la licencia ambiental de los proyectos de construcción de carreteras y/o de,” 2015

⁸ Ibíd.

- Costo total estimado del proyecto.
- Costo total aproximado de la implementación PMA.
- Cronograma general estimado de ejecución del proyecto.
- Cronograma general estimado de ejecución del PMA.
- Actividades a seguir en la fase de desmantelamiento y abandono de instalaciones temporales.

Adicionalmente, a manera de resumen ejecutivo se debe presentar una síntesis de los principales elementos del EIA, de tal forma que permita a la autoridad ambiental tener una visión general del proyecto, las particularidades del medio donde se pretende desarrollar, los impactos significativos y los programas ambientales identificados para su manejo⁹.

1.4 DETERMINANTES AMBIENTALES

El término determinante, fue establecido por la Ley 388 de 1997, específicamente en su artículo 10, el cual prevé que los municipios y distritos en la elaboración y adopción de sus Planes de Ordenamiento Territorial (POT) deberán tener en cuenta las “determinantes que constituyen normas de superior jerarquía en sus propios ámbitos de competencia” y estos son:

- 1) Las relacionadas con la conservación y protección ambiental, los recursos naturales y la prevención de amenazas y riesgos naturales.
- 2) Las políticas, directrices y regulaciones sobre conservación, preservación y uso de las áreas inmuebles consideradas como patrimonio cultural, histórico, artístico y arquitectónico de la Nación y los departamentos.

⁹ Ibíd.

- 3) El señalamiento y localización de infraestructuras básicas relativas a la red vial nacional y regional, puertos y aeropuertos, sistemas de abastecimiento de agua, saneamiento y suministro de energía.
- 4) Los componentes de ordenamiento territorial en los planes de desarrollo metropolitanos, en cuanto se refieran a hechos metropolitanos, así como objetos y criterios definidos por las áreas metropolitanas en los asuntos de ordenamiento del territorio municipal.

Por tanto, los determinantes relacionados con la conservación y protección ambiental, los recursos naturales y la prevención de amenazas y riesgos naturales, comprenden todas aquellas normas, directrices, políticas, regulaciones o disposiciones de carácter ambiental expedidas por el MADS, las CAR, en sus propios ámbitos de competencia¹⁰.

1.5 PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LA CONECTANTE C1 C2 UNIDAD FUNCIONAL 1 BUCARAMANGA – PAMPLONA

La Conectante C1-C2 corresponde a un nuevo corredor vial estratégico que les permitirá a los usuarios que transitan por la Ruta 45 A 07 en el PR86+550 conectarse con el corredor 2, con los usuarios que transitan por la Ruta 66 03 en el PR8+500 y acortar considerablemente los tiempos de operación pues realiza un recorte importante conectando dos vías nacionales, evitando el paso por el Área Metropolitana de Bucaramanga, con lo cual se realiza una disminución importante de las longitudes de desplazamiento. Este proyecto vial está a cargo de la Concesión Autovía Bucaramanga – Pamplona, la cual ha solicitado a la CDMB un

¹⁰ MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE Op. Cit.

concepto técnico no vinculante, como paso previo a la solicitud de licencia ambiental ante el ANLA.

El proyecto Bucaramanga – Pamplona, en el alcance definido para la Concesión Autovía Bucaramanga – Pamplona tiene como objeto principal garantizar una adecuada conexión entre los municipios de los departamentos de Santander y Norte de Santander, mejorando las condiciones de operación de la vía y disminuyendo los tiempos de viaje al comunicar los municipios de esta región. De igual forma, este proyecto pretende mejorar la conexión vial entre la ciudad de Bucaramanga con la ciudad de Pamplona y a su vez con las concesiones viales Barbosa – Bucaramanga con el centro del país y Pamplona – Cúcuta.

2. METODOLOGÍA

Esta práctica empresarial se ejecutó en la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA) de la CDMB. Esta subdirección es la encargada de aplicar el ejercicio de la autoridad ambiental en el territorio de su jurisdicción y atiende al usuario brindando visitas técnicas de inspección ocular frente a solicitudes que se presenten inherentes a la administración de los recursos naturales renovables.

Como apoyo a la realización de cada una de las actividades para la evaluación del EIA y las visitas de inspección en campo realizadas, se contó con la revisión y supervisión constante por parte de profesional adscrito a la entidad, así como también el acompañamiento brindado por la Coordinadora de SEYCA siendo la tutora asignada por la empresa, y de la Universidad, a través de la directora de proyecto.

Así mismo se procedió a brindar apoyo en la elaboración y presentación de un concepto técnico no vinculante ante la ANLA, correspondiente al EIA de acuerdo con los lineamientos establecidos en los términos de referencia vigentes a la fecha, para la obtención de la Licencia Ambiental de la Construcción de la Conectante C1 – C2 como parte integral de la UF 1.

A continuación, se presenta la descripción de los proyectos evaluados durante la práctica empresarial.

2.1 EVALUACIÓN EIA AUTOVÍA BUCARAMANGA – PAMPLONA UF1

Para realizar el análisis y la evaluación del EIA Conectante C1-C2 (UF1), se observó cómo se encuentra organizada la información presentada, apoyado en los términos de referencia establecidos en la Resolución 751 de 2015¹¹ para el trámite de licenciamiento ambiental y se analizó la viabilidad y los potenciales impactos ambientales para el Área Metropolitana de Bucaramanga que podrían derivarse si la conectante se ejecuta por la ruta trazada o se busquen otras alternativas.

Todo EIA de cualquier proyecto que requiera licencia ambiental debe contener información del medio biótico y del medio abiótico del área a intervenir. El equipo de trabajo que participó en la evaluación del EIA de la UF1 estaba conformado por profesionales de ingenierías ambiental y forestal, biología y química, quienes abordaron el componente biótico del proyecto. Por otra parte, se integraron geólogos, geotecnistas e ingenieros civiles, siendo estos los encargados de evaluar la parte abiótica. Debido a la magnitud del proyecto, el equipo de trabajo evaluó los componentes geológico, geotécnico, hidrológico, hidrogeológico, usos del suelo, cobertura vegetal, determinación de afectación de áreas protegidas, determinación de los límites de las zonas de manejo especial y determinación de la calidad del aire y el agua.

La práctica empresarial se articuló en el componente abiótico, mediante la caracterización de aspectos hidrológicos del proyecto vial, debido a que en el diseño propuesto por la concesión está contemplada la intervención de diferentes fuentes hídricas, lo cual significa ocupaciones de cauce, cada una de ellas con características totalmente diferentes (puentes, Box Culvert, alcantarillas). La evaluación se realizó mediante revisión de la documentación presentada en el

¹¹ MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, Op. Cit.

proyecto lo cual permitió analizar la viabilidad ambiental y apoyar en la elaboración de un concepto técnico no vinculante solicitado por el ANLA.

2.2 ACTIVIDADES EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE PERMISOS Y TRÁMITES AMBIENTALES A PROYECTOS QUE REQUIERE DESARROLLO DE OBRA CIVIL.

Como parte de las responsabilidades de la CDMB, se incluyó realizar visitas técnicas de inspección ocular a los proyectos que lo ameriten. Como parte de la práctica empresarial, se brindó apoyo en este aspecto, en compañía de personal competente designado por la CDMB. Esto implicó el reconocimiento de los lugares, donde, se observaron las condiciones de los predios georreferenciados, el área aproximada de los terrenos, el aprovechamiento o afectación de los recursos naturales, si el sector cumple con los requisitos para el desarrollo de la obra civil que se quiere llevar a cabo y se hizo entrega a los usuarios de hojas de visitas, las cuales llevaban consigo la situación encontrada, evidencias, observaciones y/o recomendaciones.

En cumplimiento y respuesta a las diferentes solicitudes generadas por la comunidad, se elaboraron informes técnicos u oficios de respuesta. Estos documentos se componían de un concepto técnico partiendo de lo evidenciado visualmente en la zona, además se especificaba cada uno de los recursos naturales a intervenir y un análisis general de la situación encontrada.

De igual modo, se generaron planos con la Zonificación Ambiental del área a intervenir, con los cuales se definían las características de la zona visitada.

Estos planos forman parte de la respuesta que se entrega a los usuarios, a lo cual se añade un registro fotográfico que evidencia el estado actual de la zona. Dicha

respuesta se fundamenta según la consulta dentro del sistema de información geográfica y la base de datos de la entidad, con esto se verifica la categorización de la zona, el uso principal y los usos prohibidos del área a intervenir y finalmente se concluye si es viable, o no, la actividad proyectada en la solicitud, según los términos definidos en los acuerdos de Concejo Directivo CDMB.

En caso de ser viable la actividad a llevar a cabo, en los documentos de respuesta se anexaban las recomendaciones ambientales a tener en cuenta para las actividades a ejecutar, con el fin de evitar posibles infracciones y/o afectaciones importantes e irreversibles a los elementos ambientales que puedan generarse frente a la intervención de los recursos naturales.

Para poder resumir las actividades de apoyo ejecutadas en la práctica, relacionadas con el seguimiento y evaluación de permisos y trámites ambientales a proyectos que requieren desarrollo de obra civil, se presenta el Anexo A que contiene cada uno de los lugares visitados y las actividades realizadas en las visitas. Esta actividad abarcó dos proyectos principalmente: Proyecto Vista Real Condominio y Proyecto Apertura Vía Veredal (vereda Caneyes, Municipio de Piedecuesta).

2.3 ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

Para poder llevar un historial de antecedentes de las diferentes actividades realizadas por la entidad, después de realizar las visitas técnicas de inspección ocular y generar los respectivos informes técnicos, fue necesario ingresarlos al sistema corporativo ambiental SINCA.

Por tanto, durante el desarrollo de la práctica se realizó una continua actualización del sistema de información ingresando los conceptos generados por cada uno de los profesionales en las respectivas visitas de inspección ocular realizadas.

3. RESULTADOS DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL

3.1 PROYECTO VIAL CONSTRUCCIÓN CONECTANTE C1 C2 UNIDAD FUNCIONAL 1

Con el fin de comprender el concepto ambiental emitido por el equipo de trabajo en el contexto de la práctica empresarial para la Unidad Funcional 1 (en adelante UF1), se describen en este aparte las generalidades del proyecto, las actividades y las obras específicas a desarrollar, así como los elementos de apoyo que complementan el proceso de construcción de la vía nueva UF1.

3.1.1 Localización geográfica de la Conectante C1 – C2 (UF1). El proyecto de construcción de la vía nueva identificado como Conectante entre el corredor 1 vía nacional Bogotá – Bucaramanga y corredor 2 vía Bucaramanga – Pamplona en el departamento de Santander, así como sus interacciones, se encuentra enmarcada dentro de la Concesión Bucaramanga – Pamplona, la cual tiene una longitud total estimada origen destino de 133.1 Km aproximadamente, se divide en cuatro unidades funcionales y desarrolla su trazado por territorio de los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Piedecuesta y Tona en el Departamento de Santander y los municipios de Silos, Mutiscua y Pamplona en el Departamento de Norte de Santander¹². El detalle acerca de la ubicación y longitud de cada una de las Unidades Funcionales de la Concesión, incluyendo la UF1 la cual es objeto de licenciamiento se presenta en la Tabla 1 y se encuentra en el Anexo B.

¹² G&R INGENIERÍA Y DESARROLLO S.A.S.” “Concesionario Autovía Bucaramanga – Pamplona S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.” 2017.

Tabla 1. Unidades Funcionales del Proyecto

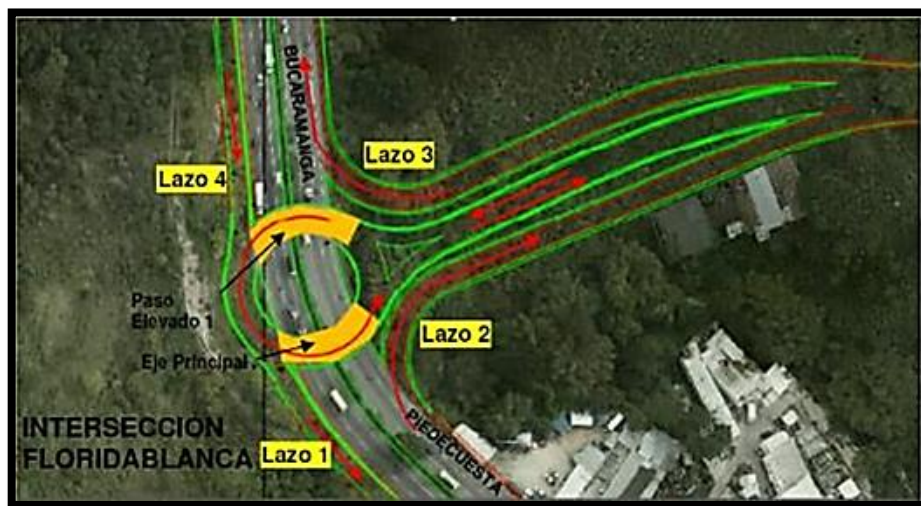
UF	Origen	Destino	Longitud [Km]
UF0	Todo el proyecto		
	-	-	133.1
UF1	Conectante C1 – C2		
	Floridablanca PR86+550 (Ruta 45A07): K0+000	K14+647: PR8+500 (Ruta 6603)	14.6
	<i>Sector objeto de solicitud de Licenciamiento Ambiental</i>		
UF2	Bucaramanga - Cuestaboba		
	PR3+400 (Ruta 6603)	PR8+300 (Ruta 6603)	4.9
	PR8+300 (Ruta 6603)	PR18+400 (Ruta 6603)	10.1
	PR18+400 (Ruta 6603)	Cuestaboba PR68+000 (Ruta 6603)	49.6
UF3	Cuestaboba - Mutiscua		
	Cuestaboba PR 68+000 (Ruta 6603)	PR 70+000 (Ruta 6603)	2
	PR 70+000 (Ruta 6603)	Mutiscua PR98+000 (Ruta 6603)	28
UF4	Mutiscua - Pamplona		
	Mutiscua PR98+000 (Ruta 6603)	PR 121+000 (Ruta 6603)	23
	PR 121+000 (Ruta 6603)	Pamplona PR123+909 (Ruta 6603)	2

Fuente: G&R INGENIERÍA Y DESARROLLO S.A.S.” “Concesionario Autovía Bucaramanga – Pamplona S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.” 2017.

Para efectos de la descripción del proyecto, la UF1 constituye la construcción, mantenimiento y operación de una vía nueva sobre el costado oriental de las ciudades de Bucaramanga y Floridablanca. Esta unidad funcional parte del PR86+500 de la Ruta Nacional 45A tramo 07 siendo este el K0+00, localizada a la altura de la vereda Ruitoque y finaliza sobre la Ruta Nacional 66 tramo 03 siendo este el K14+647.55, en el PR8+500 de la vereda Vericute, en el municipio de Floridablanca, departamento de Santander, tal como se muestra en la Tabla 2 y las figuras 1 y 2.

El inicio de la UF1 comprende la **Ruta 45 A07**, la cual corresponde según el artículo número 4 del Decreto 1735 de 2001 de INVÍAS¹³, al sector de San Gil – Bucaramanga perteneciente a la troncal central, y se clasifica dentro de la red primaria pavimentada, transitable todo el año. Esta ruta conecta con la UF1 en la vereda Ruitoque, en el PR86+550; esto se puede evidenciar en la Figura 1.

Figura 1. Conexión de la UF1 (Variante Floridablanca) con la vía que conecta a Bucaramanga con Piedecuesta



Fuente: G&R INGENIERÍA Y DESARROLLO S.A.S.” “Concesionario Autovía Bucaramanga – Pamplona S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.” 2017.

Por su parte, el final de la conectante consiste en la **Ruta 6603**, la cual corresponde según el artículo 4 del Decreto 1735 de 2001 de INVÍAS¹⁴, al sector Bucaramanga – Pamplona perteneciente a la transversal

Tribugá-Arauca, y también se clasifica dentro de la red primaria pavimentada, transitable todo el año. Esta vía conecta con la vereda Vericute, Floridablanca, en el PR8+500; esto se puede evidenciar en la Figura 2.

¹³ MINISTERIO DE TRANSPORTE, “Decreto 1735 de 2001,” vol. 1735, no. 44, 2001

¹⁴ Ibíd.

Figura 2. Intersección “Empalme Ruta 66 tramo 03” posee 2 ramales de empalme, un sentido Bucaramanga – UF1 y otro UF1 – Pamplona



Fuente: G&R INGENIERÍA Y DESARROLLO S.A.S.” “Concesionario Autovía Bucaramanga – Pamplona S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.” 2017.

En cuanto a la jurisdicción ambiental del proyecto, se establece que la Conectante C1-C2 (UF1) se encuentra en jurisdicción de la CDMB y abarca las veredas Guayana, Casiano, Alsacia, Helechales y Vericute del municipio de Floridablanca.

Tabla 2. Localización general UF1

Obra			
Construcción de la Conectante C1-C2 (UF 1)			
Abscisa			
Inicio		Fin	
K0+000		K14+647	
Coordenadas			
Planas			
INICIO		FIN	
E	N	E	N
1110488,4	1270574,6	1109994,8	1278290,2

Geográficas			
Longitud	Latitud	Longitud	Latitud
-73° 4'	7° 2'	-73° 4'	7° 6'
39,107"	30,730"	54,647"	41,888"

Fuente: G&R INGENIERÍA Y DESARROLLO S.A.S." "Concesionario Autovía Bucaramanga – Pamplona S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S." 2017.

3.1.2 Características del Proyecto. De acuerdo con el Estudio de Trazado y Diseño Geométrico de la UF1 en el cual se define el Alcance del Proyecto y las especificaciones de diseño, se presentan las características geométricas y técnicas del tramo de vía que se va a construir, tal como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Características geométricas y técnicas de la Conectante

Parámetros de Diseño	Unidad	UF 1
Longitud de Vía	Km	14.6
Número de Calzadas Mínimo	Un	1
Número de Carriles por Calzada Mínimo	Un	2
Velocidad de Diseño	Km/h	60
Ancho de Carril	m	3.65
Tipo de Berma	N/A	Berma
Ancho de Berma	m	1
Ancho de Calzada	m	7.3
Tipo de Vía		Primaria
Radio Mínimo de Curvatura	m	113
Tipo de Rodadura		Flexible - Rígido
Pendiente Máxima	%	7
Excepción a Pendiente	%	9.2 % longitud
K (Curva Vertical Cóncava)	adimensional	18
K (Curva Vertical Convexa)	adimensional	11

Fuente: G&R INGENIERÍA Y DESARROLLO S.A.S." "Concesionario Autovía Bucaramanga – Pamplona S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S." 2017.

La Concesionaria Autovía Bucaramanga - Pamplona S.A.S proyecta desarrollar una vía que cuente con todas las características geométricas de una vía nacional, como parte del programa de cuarta generación de concesiones viales de la (ANI), también conocido como Concesiones 4G.

3.1.3 Zonificación ambiental y sustracción del Distrito Regional de Manejo Integrado de la UF1. El desarrollo de la conectante se traslapa con un ecosistema Bosque Seco Tropical y adicionalmente se traslapa con el Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) de Bucaramanga, con base en el pronunciamiento de parques Nacionales Naturales en Colombia, declarado y delimitado mediante el Acuerdo 0839 de 1996¹⁵, por esta razón el proyecto contempla la sustracción de las áreas protegidas.

Las áreas consideradas para realizar la sustracción corresponden a 32,99 hectáreas que incluyen la Conectante C1-C2 y una Zona de Manejo de Escombros y Material de Excavación (ZODME), definiéndolas dentro de este estudio como el área de afectación del trazado respecto a la zona del DRMI y para lo cual se requiere realizar la sustracción definitiva de dicha área protegida.

Dentro de las obras de construcción se encuentran las actividades de desmonte y limpieza, explanaciones, túneles, obras de drenajes, de protección y estabilización, afirmados, sub-base, base, carpetas de rodadura entre otras; cabe resaltar que una de las actividades de mayor relevancia dentro del proceso constructivo de la Conectante C1 – C2, corresponde al volumen de corte y excavaciones proveniente de las obras de construcción del tramo vial, para lo cual se utilizarán sitios de disposición final y ZODME el cual se ubicará aproximadamente en el K11+700, vereda Vericute (Floridablanca Santander), inmerso dentro del DRMI de la Meseta

¹⁵ CDMB, “Acuerdo No. 0839 del 23 de diciembre de 1996, del Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), mediante el cual se declara un Distrito de Manejo Integrado.” 1996.

de Bucaramanga y contará con un volumen de relleno de aproximadamente 179.242 m³.

3.1.4 Levantamiento de veda regional y nacional. Debido a que la vía estará localizada en las áreas protegidas mencionadas previamente, implica la solicitud de permiso para levantamiento de veda regional y nacional de diferentes especies arbóreas y llevará a la afectación de numerosas fuentes hídricas.

3.1.5 Vías industriales y de accesos temporales. Durante el desarrollo de la obra es necesario la intervención de vías industriales y de accesos temporales. Entre estas se encuentra la Vía Industrial N° 5 (Red terciaria del Municipio de Floridablanca). Esta vía inicia en el barrio el Carmen y conduce a la vereda Vericute y Rosa Blanca de Floridablanca. Es de gran utilidad para la construcción de los puentes 14 al 18 que forman parte de la UF1 y será utilizada para realizar la explanación del sector permitiendo el acceso con maquinaria y equipos pertinentes. Su longitud es de aproximadamente 8.02 Km y su área de afectación de será de 1.26 Ha (Ver Figura 3).

Figura 3. Vía industrial N° 5.



Por otro lado, se encuentra la vía Industrial N° 6 (Red terciaria del Municipio de Floridablanca). Esta vía inicia su recorrido en el Barrio Favuis de Floridablanca y finaliza en el Km 6 de la conectante en la vía que conduce a Montefiori. Es de gran

utilidad para la construcción de los puentes 6 al 11, que forman parte de la UF1 y se utilizará para realizar la explanación de la parte sur de la conectante. Su longitud es de aproximadamente 6.01 Km y su área de afectación de sobre ancho será de 1.48 ha (Ver Figura 4).

Figura 4. Vía industrial N° 6.



Dentro de las vías que presentarán afectación, también está la vía Industrial N° 9 (vía veredal). Esta vía inicia su recorrido en las inmediaciones de la doble calzada Bucaramanga-Pamplona en el PR 9+440 y conduce a las fincas cercanas en la zona Norte de la vereda Vericute, se intersecará con el K12+400 de la conectante. Es de gran utilidad para la construcción de los puentes 18,19 y 21, que forman parte de la UF1 y se utilizará para realizar la explanación de la parte Norte de la conectante. Su longitud es de aproximadamente 1.54 Km y su área de afectación de sobre ancho será de 0.81 Ha (Ver Figura 5).

Figura 5. Vía industrial N° 9.



Por último, se encuentra la vía Industrial N° 10 (Red terciaria del Municipio de Floridablanca). Esta vía pertenece al corredor vial que conduce a la atracción turística y religiosa el Santísimo. Esta vía inicia su recorrido en las calles del barrio limoncito y conduce a la vereda Helechaes empalmando en el K 8+300 de la Conectante. Es de gran utilidad para la construcción de los puentes 12 al 16, que forman parte de la UF1 y se utilizará para llevar a cabo la explanación de la parte Central de la conectante y traslado de material hacia los Zodme ubicados en la parte sur del municipio de Floridablanca. Su longitud es de aproximadamente 4.82 Km y su área de afectación de sobre ancho será de 1.32 Ha (Ver Figura 6).

Figura 6. Vía industrial N° 10.



Los accesos temporales son planteados de manera exclusiva para la entrada y salida de la maquinaria, los equipos, los materiales necesarios para la construcción

de estas superestructuras las cuales se proyectan mediante el método de Vigas Pos-tensadas y Voladizos Sucesivos. En la Tabla 4, se muestran las características geométricas y técnicas de las vías industriales y de los accesos temporales.

Tabla 4. Características geométricas y técnicas de las vías industriales y los accesos temporales

Parámetros de diseño	Unidad	Vías existentes	Accesos temporales nuevos (bypass)
longitud de vía	Km	20.39	2.65
número de calzadas mínimo	Un	1	1
número de carriles por calzada mínimo	Un	1	1
velocidad de diseño	Km/h	20	20
ancho de carril	m	7.2	6.2
tipo de berma	N/A	Berma	-
ancho de berma	m	1	-
ancho de calzada	m	6.2	6.2
tipo de vía	-	Terciaria en terreno montañoso	Temporal en terreno montañoso

Fuente: G&R INGENIERÍA Y DESARROLLO S.A.S.” “Concesionario Autovía Bucaramanga – Pamplona S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.” 2017.

3.1.6 Obras hidráulicas para la construcción de la conectante C1 – C2 (UF1).

En relación a los aspectos más importantes de las condiciones hidráulicas de la UF1, se encontró los cruces de agua aferentes al corredor vial, el drenaje pertenece a la cuenca del Río de Oro, la cual desemboca sobre el río Lebrija¹⁶. En el Anexo C se observa el trazado que comprende 88 ocupaciones de cauce.

¹⁶ CDMB, “Acuerdo de Consejo Directivo No. 1113, Por el cual se declara ordenada la Subcuenca hidrográfica RIO DE ORO, de la Jurisdicción de la CDMB.” pp. 01–20

El diseño propuesto por la concesión está trazado bajo diferentes fuentes hídricas, lo cual contempla la construcción de 22 puentes y viaductos (obras de drenaje mayores proyectadas) con longitudes entre 35 y 360 m, a lo largo del trazado de la vía. Para el diseño de las estructuras, se especificaron periodos de retorno del caudal máximo instantáneo sobre las corrientes de agua, considerando 100 años para puentes con luces totales superiores a 50.0 m. Mientras que para luces inferiores a este valor se ha definido un periodo de retorno de 50 años. Por otra parte, incluye la construcción de 31 Box Culvert y 35 alcantarillas para un total de 66 obras de drenaje menores proyectadas, de diámetro variable, cabe resaltar que para la adecuación y construcción de las vías industriales (vías existentes) son ocupaciones de cauce definitivas y para los accesos temporales nuevos (Bypass) son ocupaciones de cauce temporales.

3.1.7 Estabilidad de Taludes. La vía nueva Conectante C1- C2, transcurrirá por geoformas montañosas con pendiente ligeramente escarpada o ligeramente empinada que requieren realizar cortes para cumplir con las especificaciones técnicas de la UF1; con el propósito de definir y sectorizar geológica y geotécnicamente los taludes a lo largo del corredor vial; en términos generales se presenta el software utilizado y los factores de seguridad calculados por el Concesionario Autovía Bucaramanga - Pamplona para el análisis de los taludes.

Los proyectistas de la Concesión realizaron los análisis de estabilidad para cada zona geotécnica y sus respectivas sub zonas, con el fin de determinar las alternativas óptimas para la materialización de los taludes de corte. Para estos análisis, se utilizó el software de análisis numérico SLIDE V5.025 de Rocscience Inc. Los factores de seguridad calculados para los análisis en condición estática y pseudoestático son valores iguales o superiores a los mínimos recomendados en el código NSR-10, que son 1.50 para el caso estático y 1.05 para el caso pseudoestático, tal como se muestra en el Anexo D.

DETERMINACIONES FINALES PARA EL PROYECTO UF1 EN RELACIÓN A ASPECTOS HIDROLÓGICOS

Como se mencionó anteriormente, dentro de las obras propuestas para el desarrollo de la vía se contempla la construcción de treinta y cinco (35) alcantarillas, treinta y un (31) Box Culvert, veinte dos (22) puentes , lo cual implica que se requieren un total de 88 ocupaciones de cauce en las cuales, y de acuerdo con lo establecido en la normatividad ambiental vigente, se debe contar con requisitos mínimos tales como: certificado de libertad y tradición del predio objeto de las obras, copia de la cédula de ciudadanía del propietario del predio, estudio hidrológico o análisis de cota de inundación, estudio de suelos y diseño estructural de cada punto. Como resultado de la revisión documental realizada en la práctica empresarial se encontró que la Concesionaria no relaciona la información correspondiente antes mencionada, de donde se concluye que no es viable llevar a cabo este tipo de obras.

Con respecto a las piscinas de sedimentos mencionadas en el estudio de impacto ambiental, no es viable permitir la construcción de las mismas, ya que no se establecen características a nivel de detalle que requieren las obras propuestas, tales como localización (georreferenciación), capacidad, cantidad, obras complementarias que canalicen y encaucen las aguas a sedimentar, el punto de entrega a las fuentes hídricas y la relación de las fuentes hídricas que serán objeto de vertimientos de dichas piscinas de sedimentación.

De acuerdo con lo establecido en la normatividad ambiental, dado el ajuste al proyecto con la Resolución 472 del 2017¹⁷, por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD y se dictan otras disposiciones; se establece la disposición final de RCD en

¹⁷ MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, “Resolucion 472 DE 2017, del 28 de febrero. Por la cual se reglamenta la gestión integral de los Residuos generados en las actividades de construcción y demolición - RCD y se dictan otras disposiciones.” 2017.

el Zodme N° 1 localizado en el K11+700 de dicha ruta, el cual según el acuerdo del Consejo Directivo CDMB N° 1347 de 2018¹⁸, en su numeral 11, conceptúa técnicamente la no viabilidad de la sustracción de las áreas de DRMI para el ZODME localizado en las inmediaciones del K11+700, por lo tanto se conceptúa que no es viable establecer estas áreas para disposición final de residuos de demolición y construcción RCD.

Dada la importancia de la zona ambiental en la que se localiza el proyecto, es necesario presentar planos de secciones transversales de corte y relleno (diagrama de masas) los cuales establezcan cortes cada 10 metros con su respectiva cartera topográfica. La concesionaria relaciona cortes cada 20 metros, estos cortes no cuentan con planos de secciones transversales de apoyo para revisión de las carteras topográficas, por lo cual se concluye que no es viable llevar a cabo este tipo de obras.

En cuanto a las obras de construcción de los muros de contención, no se considera viable las obras propuestas ya que no existe detalle que establezca las condiciones de volúmenes y obras complementarias para el manejo de aguas lluvias que por escorrentía puedan poner en riesgo la estabilidad de las mismas, dado las características complejas de altas pendientes.

Se evidencia alto flujo de vehículos por los desarrollos urbanos que se presentan a la margen derecha e izquierda de las vías de tipo industrial. De igual manera, existen rutas de transporte público que transitan por las mismas. Por lo anterior, se concluye que no es viable usar este tipo de vías sin contar con un Plan de Manejo de Tráfico para las vías industriales del proyecto, teniendo en cuenta que estas estrategias minimizan el impacto que se pueda generar a las comunidades del sector.

¹⁸ CDMB, “Acuerdo de Consejo Directivo No. 1347, del 31 de enero. Numeral 11, conceptúa técnicamente la no viabilidad de la sustracción de las áreas de DRMI para el ZODME localizado en las inmediaciones del K11+700.”

Teniendo en cuenta el análisis de la Sensibilidad Ambiental evaluada desde el impacto que genera el proyecto y de acuerdo al plano presentado por los proyectistas (Anexo E: Zonificación Ambiental Conectante C1-C2 - Unidad Funcional 1), se estimó que un total del 63% de la obra se encuentra en sensibilidad ambiental alta, lo cual lleva a concluir que no resulta viable, dado que el proyecto impacta negativamente alterando los procesos físicos, bióticos y socioeconómicos debidos a las actividades de intervención antrópica.

3.2 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE PERMISOS Y TRÁMITES AMBIENTALES A PROYECTOS QUE REQUIERE DESARROLLO DE OBRA CIVIL.

3.2.1 Visita de inspección Proyecto Vista Real Condominio. Como parte de las actividades desarrolladas en la práctica, y con el apoyo de profesionales adscritos a la Coordinación de Evaluación Ambiental de SEYCA, se realizó la visita de inspección técnica ocular, al predio con matrícula inmobiliaria N° 300-315789, código catastral N° 00-00-0001-1638-000, ubicado en el predio rural denominado Lote La Fortuna, Vereda El Carrizal, Municipio de San Juan de Girón; aproximadamente a 3.5 kilómetros del Aeropuerto Palonegro, lugar donde se proyecta desarrollar el Proyecto Vista Real Condominio. Específicamente se hizo seguimiento a la actividad de desmonte, descapote y nivelación de terreno del predio en mención, como fase preparatoria para la obra de parcelación y urbanización a llevar a cabo. Las coordenadas del sitio donde se realizó la inspección son: N: 7° 8' 39.77" y E: 73° 10' 23.75" y la altitud de 1066 m.s.n.m. En el Anexo F se presenta una imagen satelital con la localización de proyecto.

El proyecto Vista Real Condominio, a cargo del Grupo Empresarial ORBIS S.A.S, cuenta con licencia urbanística modalidad subdivisión rural, licencia urbanística de parcelación, licencia de construcción en la modalidad de obra nueva y aprobación

de planos para propiedad horizontal en el suelo rural mediante Resolución No. 0051/13042018¹⁹, expedida por la curaduría urbana NO. 2 del Municipio de Girón.

Durante el recorrido realizado en el área a intervenir se evidencia un terreno escarpado, con suelo calizo y cobertura vegetal regular; por otra parte, se observa una fuente hídrica superficial en el área a intervenir, de igual manera se evidencia material vegetal propio de tierras áridas tipo rastrojo alto y bajo y arbustos que superan un Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) igual o mayor a 10 centímetros.

Como se presenta la necesidad de intervenir un recurso natural que amerita un permiso de ocupación de cauce, el propietario o representante del proyecto será responsable de su tramitación, para poder desarrollar y dar inicio a las actividades. Por otra parte, en cumplimiento con la normatividad ambiental vigente según la Resolución 472 de 2017²⁰ [12], se le informa al usuario que debe realizar los trámites necesarios para registrar ante la CDMB, las actividades de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) que pretende llevar a cabo en el predio de la relación.

De acuerdo con la evaluación y consulta dentro del sistema de información geográfica y la base de datos de la entidad, se establece que según el Acuerdo CDMB N° 1113 de 2008²¹, “Por el cual se declara ordenada la Subcuenca Hidrográfica Río de Oro, de la jurisdicción de la CDMB” que las áreas en relación se encuentran categorizadas en Zonificación Ambiental de “zona de desarrollo agropecuario sin restricciones ambientales”, debido a que tiene la característica de ser zonas donde los suelos y procesos productivos no presentan restricciones para el desarrollo de actividades urbanísticas sin que se presenten alteraciones significativas de la base natural. Los usos establecidos se indican en la Tabla 5.

¹⁹ GIRÓN, CURADURÍA URBANA No. 2, “Resolución No 0051/13042018.”.

²⁰ MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE Op. Cit.

²¹ CDMB, “Acuerdo de Consejo Directivo No. 1113 Op. Cit.

Tabla 5. Usos establecidos para zona de desarrollo agropecuario sin restricciones ambientales.

Uso principal	Agropecuario Tradicional
Usos compatibles	Forestal productor Recreación Infraestructura básica Loteo para parcelaciones
Usos condicionados	Granjas Vertimientos Agroindustrias Centros Vacacionales
Usos prohibidos	Vías Minería Reforestación con especies introducidas

Fuente CDMB, “Acuerdo de Consejo Directivo No. 1113, Por el cual se declara ordenada la Subcuenca hidrográfica RIO DE ORO, de la Jurisdicción de la CDMB.” pp. 01–20

Según la información relacionada en la Tabla 5 donde se encuentran los usos establecidos, las áreas relacionadas tienen como uso compatible el desarrollo de Loteo para Parcelaciones, siendo aptos para el desarrollo urbanístico proyectado, en los términos definidos en el Acuerdo de consejo Directivo de la CDMB 1113 de 2008²². En las Figuras 7 y 8 encontramos fotografías tomadas en campo, las cuales corresponden al terreno evaluado y en la Figura 9 se observa otra fotografía tomada en campo correspondiente a la Licencia urbanística de parcelación, y construcción en la modalidad de obra nueva, otorgada por la curaduría urbana N0.2 del Municipio de Girón.

²² Ibíd.

Figura 7. Vista isométrica, Proyecto Vista real condominio, Municipio de San Juan de Girón.



Figura 8. Vista isométrica, Proyecto Vista real condominio, Municipio de San Juan de Girón.



Figura 9. Licencia urbanística de parcelación, y construcción en la modalidad de obra nueva; Proyecto Vista Real Condominio, Municipio de Girón.



Una vez realizada la visita de inspección y analizados los aspectos ambientales y técnicos del proyecto, se le notificó al usuario mediante un informe técnico, que debido a que no se cuenta con el permiso para aprovechamiento forestal de las especies, permiso de ocupación de cauce de la fuente hídrica colindante al predio y el debido permiso para desarrollar las actividades de RCD que pretende llevar a cabo en el predio en relación; no se puede llevar a cabo ninguna actividad. De lo contrario, so pena de sanción de las acciones ambientales ante la autoridad competente.

3.2.2 Visita de inspección Proyecto Apertura Vía Veredal (vereda Caneyes Municipio de Piedecuesta). Adicionalmente, durante la práctica empresarial y con apoyo de los profesionales adscritos a la Coordinación de Evacuación Ambiental de SEYCA, se practicó otra visita de inspección técnica ocular, a los predios con matrícula inmobiliaria número 314-59903, 314-58975, 314-58976, 314-58978 y 314-58963, ubicados en la Vereda Caneyes, Municipio de Piedecuesta; lugar donde se proyecta desarrollar la actividad de corte, excavación y adecuación de vía sobre los predios en mención. Las coordenadas del sitio inspeccionado son N: 6° 56' 29.36" y E: 73° 00' 31.02" y la altitud de 1559 m.s.n.m. En el Anexo G se presenta la localización del proyecto.

Durante el recorrido realizado a los predios identificados como Lote el Higuérón, Finca los Mangos, Finca La Ceiba, Finca La Primavera y Lote del terreno Vista Hermosa en la Vereda Caneyes, se observa un terreno escarpado y una zona con pendientes elevadas, intervenido antrópicamente por cultivos de maíz, café entre otros. El principal objeto de la actividad es realizar la apertura de la vía para acceso vehicular.

Durante el recorrido realizado no se observan fuentes hídricas localizadas por el trazado proyectado, de igual manera se evidencia material vegetal propio de tierras áridas tipo rastrojo y árboles que superan un Diámetro a la Altura de Pecho (DAP)

mayor a 10 centímetros. Las actividades proyectadas se realizarán de acuerdo con lo expuesto en la visita de inspección ocular, donde se llevará a cabo la apertura de una vía veredal en una extensión de 2500 m, movimiento de tierras producto de corte y generación de taludes. En el Anexo H se muestra el Plano de Zonificación Ambiental del terreno donde se quiere realizar la apertura de la vía veredal y en la Tabla 6 y Tabla 7 los usos establecidos para esta zona.

Tabla 6. Usos establecidos Zona de restauración ecológica.

Uso principal	Recuperación ecológica para la preservación de la vegetación especial y recursos conexos limitados de biodiversidad
Usos compatibles	Recreación Pasiva Vías Investigación controlada de los recursos naturales renovables
Usos condicionados	Recreación Activa Ecoturismo
Usos prohibidos	Agropecuarios Loteo para Parcelaciones Minería

Fuente CDMB, “Acuerdo de Consejo Directivo No. 1113, Por el cual se declara ordenada la Subcuenca hidrográfica RIO DE ORO, de la Jurisdicción de la CDMB.” pp. 01–20

Tabla 7. Usos establecidos Zona de recuperación forestal.

Uso principal	Recuperación para la conservación y protección de recursos forestales
Usos compatibles	Recreación Pasiva Vías Investigación controlada de los recursos forestales y conexos de fauna y flora silvestre

Usos condicionados	Ecoturismo Recreación Activa Construcción vivienda del propietario Aprovechamiento productos no-maderables del bosque natural sin cortar los árboles o arbustos Reforestación con especies introducidas
Usos prohibidos	Agropecuarios Agroforestales Forestal productor Loteo para Parcelaciones Minería

Fuente CDMB, “Acuerdo de Consejo Directivo No. 1113, Por el cual se declara ordenada la Subcuenca hidrográfica RIO DE ORO, de la Jurisdicción de la CDMB.” pp. 01–20

Según la información relacionada en la Tabla 6 y Tabla 7 donde se encuentran los usos establecidos, las áreas relacionadas tienen como uso compatible vías, siendo aptos para la apertura de la vía veredal que se pretende llevar a cabo, según los términos definidos en el Acuerdo de consejo Directivo de la CDMB 1113 de 2008 ²³. En las Figuras 10, 11 y 12 encontramos fotografías tomadas en campo, las cuales corresponden al terreno evaluado correspondiente a la ruta por donde se proyectó realizar la vía Veredal.

²³ Ibíd

Figura 10. Vista isométrica, Proyecto apertura Vía Veredal (vereda Caneyes, Municipio de Piedecuesta).

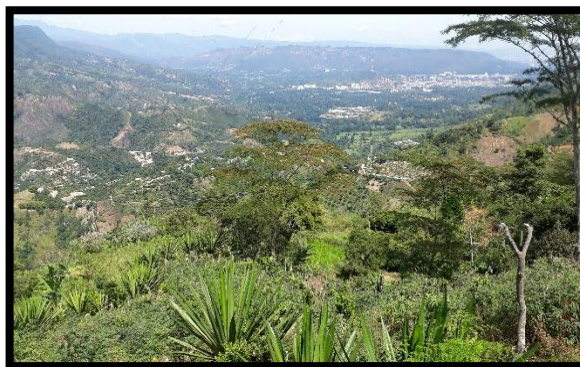


Figura 11. Caminata por el trazado proyectado de la vía en compañía de los propietarios de las fincas a intervenir, Proyecto apertura Vía Veredal (vereda Caneyes, Municipio de Piedecuesta).



Figura 12. Ruta trazado vial, Proyecto apertura de Vía Veredal (vereda Caneyes, Municipio de Piedecuesta).



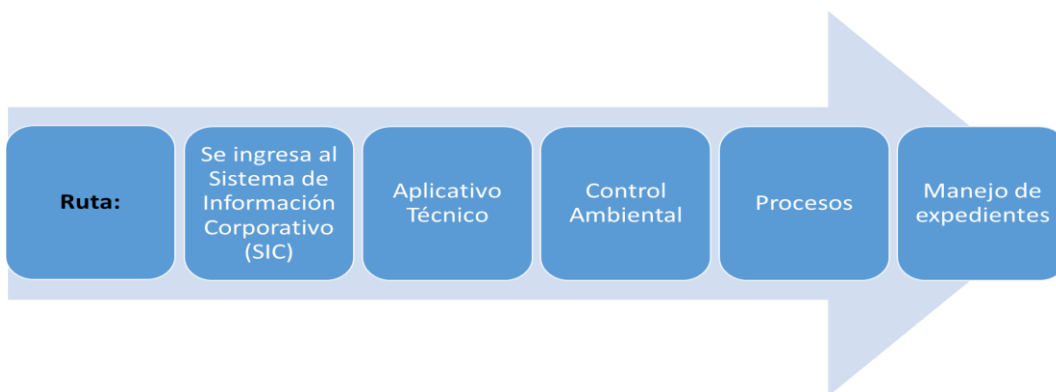
Una vez concluida la visita de inspección y analizadas las condiciones del proyecto, se realizó el respectivo informe técnico, en el cual se notificó al usuario que mientras no se cuente con el permiso para aprovechamiento forestal de las especies, no se podrá llevar a cabo ninguna actividad. De lo contrario, so pena de sanción de las acciones ambientales ante la autoridad competente.

3.3 ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

3.3.1 Alimentación al sistema corporativo SINCA. Finalmente, para cada actividad de evaluación realizada durante la práctica empresarial, se registraba la información pertinente en el sistema corporativo SINCA. Esto consistía en cargar la hoja de visita y el concepto técnico y adicional a esto, registrar la fecha de la realización de la visita, el responsable de elaborar el concepto técnico, localización del predio y un resumen detallado de lo observado en campo. Gracias a la implementación y actualización de este sistema, cualquier funcionario que necesite llevar a cabo alguna evaluación futura y requiera información de permisos anteriores puede hacer uso del SINCA para apoyarse y tener una visión más clara de los

permisos y trámites ya otorgados para tal caso. La figura 13 presenta la ruta que se seguía para alimentar el Sistema de Información Corporativo Ambiental (SINCA).

Figura 13. Ruta necesaria para retroalimentar el Sistema de Información Corporativo Ambiental (SINCA).



4. CONCLUSIONES

Para realizar la Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental en un proyecto vial, es fundamental conocer si el trazado propuesto es ambientalmente sostenible. Para esto se necesita un diagnóstico de alternativas, el cual es esencial para comparar los impactos de los diferentes trazados que podría tener la vía. En este caso la Concesionaria Autovía Bucaramanga – Pamplona S.A.S sólo presenta el diagnóstico del EIA de una de las tres alternativas propuestas para definir el trazado de la conectante, por lo cual no se puede definir si el trazado presentado es el más conveniente desde el punto de vista ambiental y social sobre el contexto a evaluar.

Para poder llevar a cabo la evaluación de impacto ambiental de cualquier proyecto que pueda intervenir los recursos naturales, es fundamental contar con información amplia y detallada sobre el contexto a evaluar, a fin de facilitar el proceso de planificación. Como resultado del desarrollo de esta práctica, se determinó que la Concesionaria Autovía Bucaramanga – Pamplona S.A.S le faltó organización al brindar la información, la cual no fue precisa ni suficiente en algunos ítems tratados, obstaculizando el proceso evaluativo. Por tal razón en el concepto Técnico no vinculante presentado al ANLA la CDMB conceptúa en su totalidad la no viabilidad para la construcción de la UF1.

Al realizar las diferentes visitas de inspección programadas para el análisis y la evaluación de cada una de las solicitudes presentadas por los usuarios a la Subdirección de Evaluación y Control, se concluye que esta actividad es de vital importancia durante el desarrollo de la viabilidad del proyecto a evaluar ya que permite verificar si lo presentado documentalmente por el usuario concuerda con lo evidenciado en el predio georreferenciado y así poder brindar apoyo al personal especializado a conceptuar técnicamente si el sector cumple con los requisitos para

el desarrollo de la obra civil que se quiere llevar a cabo. Tanto el proyecto Vista Real Condominio como el proyecto de apertura de vía veredal según el Acuerdo de consejo Directivo de la CDMB 1113 de 2008 entre los usos establecidos, las áreas relacionadas tienen como uso compatible la actividad a ejecutar, pero tuvieron un visto negativo desde el punto de vista ambiental, ya que el proyecto Vista Real Condominio no cuenta con el permiso para aprovechamiento forestal de las especies encontradas dentro del área a intervenir, permiso de ocupación de cauce de la fuente hídrica colindante al predio y el debido permiso para desarrollar las actividades de Disposición de Residuos de Construcción y Demolición que pretende llevar a cabo; de igual forma el proyecto apertura de vía veredal no cuenta con el permiso para aprovechamiento forestal de las especies que se intersecan con el trazado propuesto para la vía. Por lo tanto, ninguno de los dos proyectos puede iniciar sus actividades sin antes tener los debidos permisos anteriormente mencionados.

Al finalizar este proceso de aprendizaje en la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, y según lo documentado en este artículo, se puede concluir que el desarrollo de la práctica empresarial y la dinámica de trabajo interna de la Corporación, contribuyó al crecimiento profesional del estudiante mejorando las competencias interpersonales, gracias a la constante interacción con los usuarios; a la vez que permitió aportar ideas y estrategias al fortalecimiento de la Corporación.

5. RECOMENDACIONES

Con el fin de mejorar la calidad en el proceso de evaluación de trámites ambientales y así lograr ser más eficientes, se sugiere que la CDMB contrate más profesionales y practicantes para evaluar la totalidad de los trámites allegados a la entidad en el tiempo estipulado; por otra parte se recomienda contratar más vehículos para que los funcionarios se desplacen a los diferentes lugares a realizar las visitas técnicas, de esta forma se solucionaría la demora en los procesos evaluativos de cada permiso y trámite ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

CDMB Sitio Web Oficial. [Online]. Available: <http://www.cdmb.gov.co/web/>. [Accessed: 28-Feb-2019].

CDMB, “Acuerdo de Consejo Directivo No. 1113, Por el cual se declara ordenada la Subcuenca hidrográfica RIO DE ORO, de la Jurisdicción de la CDMB.” pp. 01–20.

CDMB, “Acuerdo de Consejo Directivo No. 1347, del 31 de enero. Numeral 11, conceptúa técnicamente la no viabilidad de la sustracción de las áreas de DRMI para el ZODME localizado en las inmediaciones del K11+700.” .

CDMB, “Acuerdo No. 0839 del 23 de diciembre de 1996, del Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), mediante el cual se declara un Distrito de Manejo Integrado.” 1996.

CONGRESO DE COLOMBIA, “Ley 99 de 1993, Por la cual se crea el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE , se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables , se organiza el Sistema Nacional Ambiental -SINA- y se dict,” No. 41.146, vol. 1993, no. 41, p. 254, 1993.

CORREA F., “Crecimiento Ambiente : Crecimiento a Ambient,” Semest. Económico, vol. 7(14), pp. 73–104, 2004.

G&R INGENIERÍA Y DESARROLLO S.A.S.” “Concesionario Autovía Bucaramanga – Pamplona S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.” 2017.

GIRÓN, CURADURÍA URBANA No. 2, “Resolucion No 0051/13042018.”.

Licencias, “Manual de licencias ambientales en Colombia.”

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, “Decreto 1076 de 2015, de 26 de mayo. Por medio del cual se expide el DECRETO único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible,” 2015.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, “Decreto 2041 de 2014, de 15 de octubre. Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre Licencias Ambientales,” No. 49305 de octubre 15, p. Artículo 3, 2014.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, “Resolución 0751 de 2015, de 26 de marzo. Por el cual se adoptan los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, requerido para el trámite de la licencia ambiental de los proyectos de construcción de carreteras y/o de,” 2015.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, “Resolucion 472 DE 2017, del 28 de febrero. Por la cual se reglamenta la gestión integral de los Residuos generados en las actividades de construcción y demolición - RCD y se dictan otras disposiciones.” 2017.

MINISTERIO DE TRANSPORTE, “Decreto 1735 de 2001,” vol. 1735, no. 44, 2001.

ANEXOS

Anexo A: Generalidades de las visitas técnicas realizadas en la práctica empresarial.

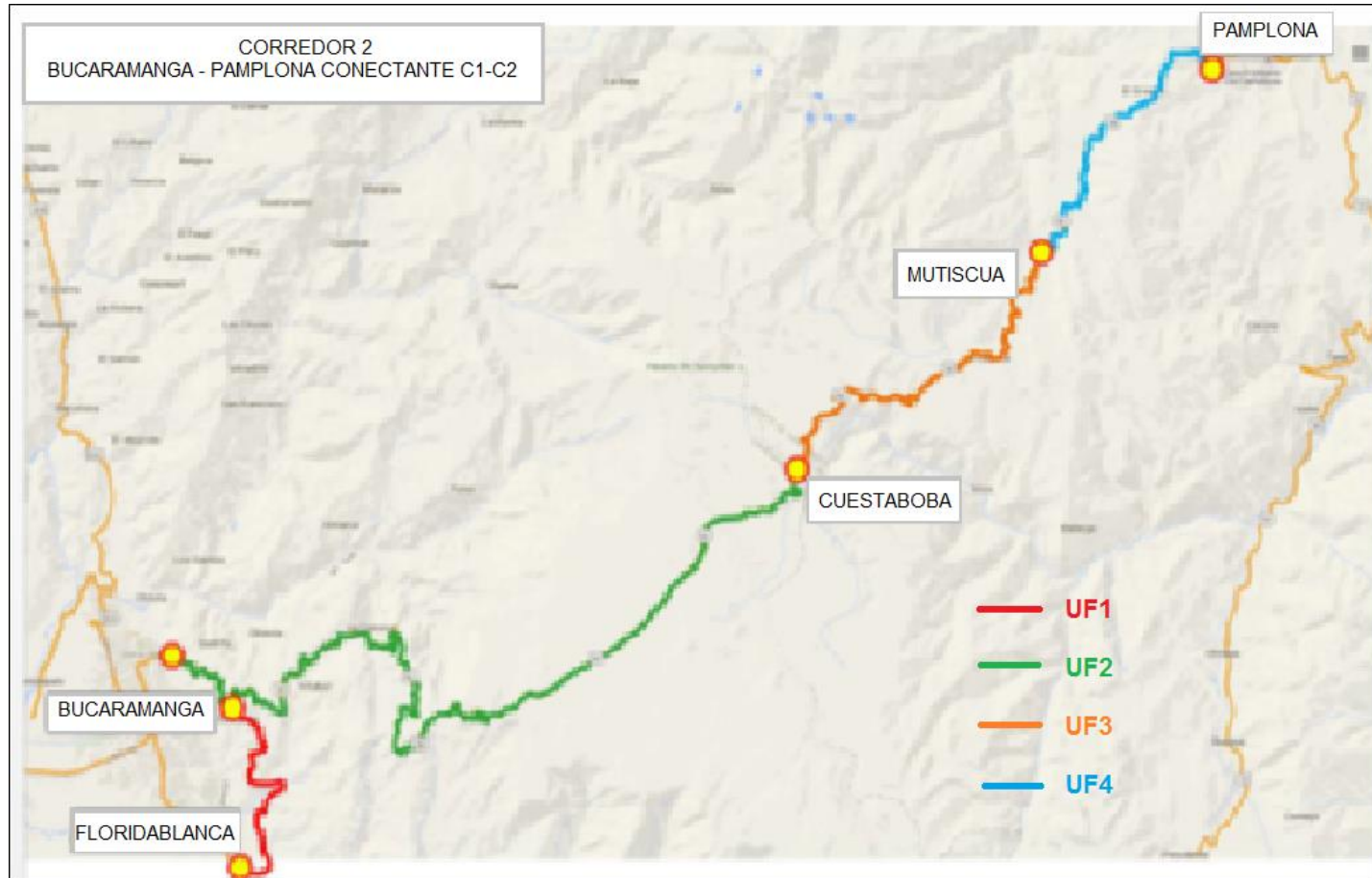
No.	Radicado	Dirección lugar a visitar	Planteamiento de la Solicitud	Producto Entregado
1	0-9325	Sector del Barrio Villa Josefina - Piedecuesta	Solicitud de acompañamiento para retirar estructura que pasa por el cauce con el objetivo de retener arena (minería de subsistencia).	Informe técnico
2	0-9943	Vereda San José de Motoso - Girón	Visita de inspección y solicitud de recomendaciones ambientales necesarias para el acondicionamiento de un jagüey, conforme a un permiso otorgado por la secretaria de planeación.	Hoja de visita e Informe técnico
3	10079	Ruitoque bajo vía Acapulco, finca las jaguas sector cerro morales - Girón	Visita de inspección y solicitud de recomendaciones ambientales para movimiento de tierras, para adecuar terreno para siembra.	Oficio de respuesta
4	10936	Lote la Fortuna, Vereda Carrizal - Girón	Solicitud de recomendaciones ambientales necesarias para el desarrollo de un proyecto de parcelación, Proyecto vista real condominio.	Hoja de visita e Informe técnico
5	11780	Predio Lote # 3, ubicado en el kilómetro 2.2 vía aeropuerto - Lebrija	Solicitud de permiso para llevar a cabo movimiento de tierras en el predio y llevar a cabo la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición-RCD.	Oficio de respuesta
6	11977	Vereda Laguneta Lote (C,AD,E) - Girón	Visita de inspección y solicitud de permiso para autorización de movimiento de tierra con motivo de adecuación agrícola y pecuaria.	Hoja de visita e Informe técnico
7	11983	Vereda Helechales, Finca la Lomita - Floridablanca	Visita de inspección para autorización de movimiento de tierra en vía veredal dentro del predio.	Hoja de visita e Informe técnico
8	12157	Vereda Perico, Parcela Guadalupe - Charta	Visita de inspección y solicitud de permiso para autorización de movimiento de tierra , motivo para culminar vía veredal.	Hoja de visita e Informe técnico

No.	Radicado	Dirección lugar a visitar	Planteamiento de la Solicitud	Producto Entregado
9	12211	Ruitoque bajo - Floridablanca	Visita de inspección y solicitud de recomendaciones ambientales, con el ánimo de realizar un sendero y/o ciclo ruta ecológica.	Hoja de visita e Informe técnico
10	11096	Kilómetro 4.5 vía a tres esquinas en Ruitoque Alto - Floridablanca	Visita de inspección y solicitud de recomendaciones ambientales para la construcción de la vía de acceso de la parcelación casa loma condominio.	Hoja de visita e Informe técnico
11	12158	Alto de los padres, a la altura del kilómetro 12 de la vía hacia pamplona	Visita de inspección y solicitud de recomendaciones ambientales para la construcción del proyecto conjunto campestre alto de san José.	Hoja de visita e Informe técnico
12	0-9747	Mesa de Ruitoque, sector nueva Colombia, tres esquinas - Piedecuesta	Solicitud de certificación para la ejecución del proyecto (construcción de placa huellas vehiculares vía vereda Guatiguara).	Informe técnico
13	11527	Calle 64 # 17E - 17F, Barrio la Ceiba -Bucaramanga	Solicitud de autorización para la realización de obras en un lote ubicado en la calle 64 con #17 barrio la ceiba, ya que el municipio les exige la carta de intencionalidad y autorización para la realización de las obras.	Informe técnico
14	11515	Sector villa campestre - Girón	Solicitud de Certificación licencia ambiental proyecto "Construcción de puente vehicular y accesos para la reducción del riesgo de inundación y colapso de la infraestructura vial.	Informe técnico
15	11295	Vereda Caneyes - Piedecuesta	Visita de inspección y solicitud de recomendaciones ambientales apertura de vía veredal.	Hoja de visita e Informe técnico
16	11615	Finca la fuente, vereda la puente - Lebrija	solicita auto de acto administrativo mediante la cual la autoridad ambiental, decide sobre la alternativa presentada en el diagnóstico ambiental	Informe técnico
17	13805	Vereda centenario Predio # 2 la sorda - Lebrija	ya que no se requiere aprovechamiento de recursos naturales - vía que pasa por el predio para realizar movimiento de tierras	Hoja de visita e Informe técnico
18	13292	Finca San José, Vereda Carrizal - Girón	Visita de inspección y solicitud de recomendaciones ambientales al predio localizado en el sector el carrizal, el cual cuenta con licencia de urbanización, en el cual se pretende hacer descapote total del predio y	Hoja de visita e Informe técnico

No.	Radicado	Dirección lugar a visitar	Planteamiento de la Solicitud	Producto Entregado
			replantear vías de urbanismo en el predio a intervenir.	
19	13870	Vereda el Boquerón – vía Piedecuesta - San gil	Responder derecho de petición respecto a la emergencia el día 06/05/2018 sector los curos, vereda el boquerón kilómetro 76 de la vía Piedecuesta - San gil.	Informe técnico
20	13371	Granja Montana, Vereda Cerro de la Aurora - Lebrija	Informan uso de maquinaria amarilla para la ampliación de galpones en la graja montana - la aurora.	Informe técnico
21	13066	Sector de los Bambúes, Vereda Carrizal - Girón	Indicar si la actividad de extracción de material de arrastre de manera artesanal es adecuada o no en el municipio de girón.	Informe técnico
22	13080	Finca Villa Rosita, Vereda Filo de las Cruces - Lebrija	Visita de inspección y solicitud de recomendaciones ambientales para movimiento de tierras, motivo acondicionamiento y construcción de terrazas	Hoja de visita e Informe técnico
23	14532	Finca el Calso, Vereda vijagual - Bucaramanga	visita de inspección y solicitud de recomendaciones ambientales de movimiento de tierra con maquinaria pesada, motivo para realizar un absceso a la bodega.	Hoja de visita e Informe técnico
24	14195	Talud al lado de la fonda paisa, autopista Floridablanca	Visita de inspección y solicitud de recomendaciones ambientales para estabilidad del talud ubicado al lado de la fonda paisa, intervención que realiza la empresa Paviandi S.A. vinculada con un contrato de oba con el Invias.	Hoja de visita
25	11977	Granja Alcaraván, Vereda Lagunetas - Girón	Visita de inspección y solicitud de recomendaciones ambientales para movimiento tierra, motivo adecuación agrícola y pecuaria	Hoja de visita e Informe técnico
26	1436	Finca Potrero Cerrado - Girón	Visita de inspección y solicitud de recomendaciones ambientales apertura de vía veredal.	Hoja de visita e Informe técnico
27	2899	Vereda de Báchiga - Matanza	Visita de inspección y solicitud de recomendaciones ambientales apertura de vía veredal.	Informe técnico
28	12521	Cra 27 entre calles 65 y 67 - Bucaramanga	Visita de inspección y solicitud de recomendaciones ambientales a seguir para la fase de construcción del Proyecto City Center	Hoja de visita e Informe técnico
29	12523	Lote Globo 8 sobre carrera 2a entre	Visita de inspección y solicitud de recomendaciones ambientales a seguir para la	Hoja de visita e

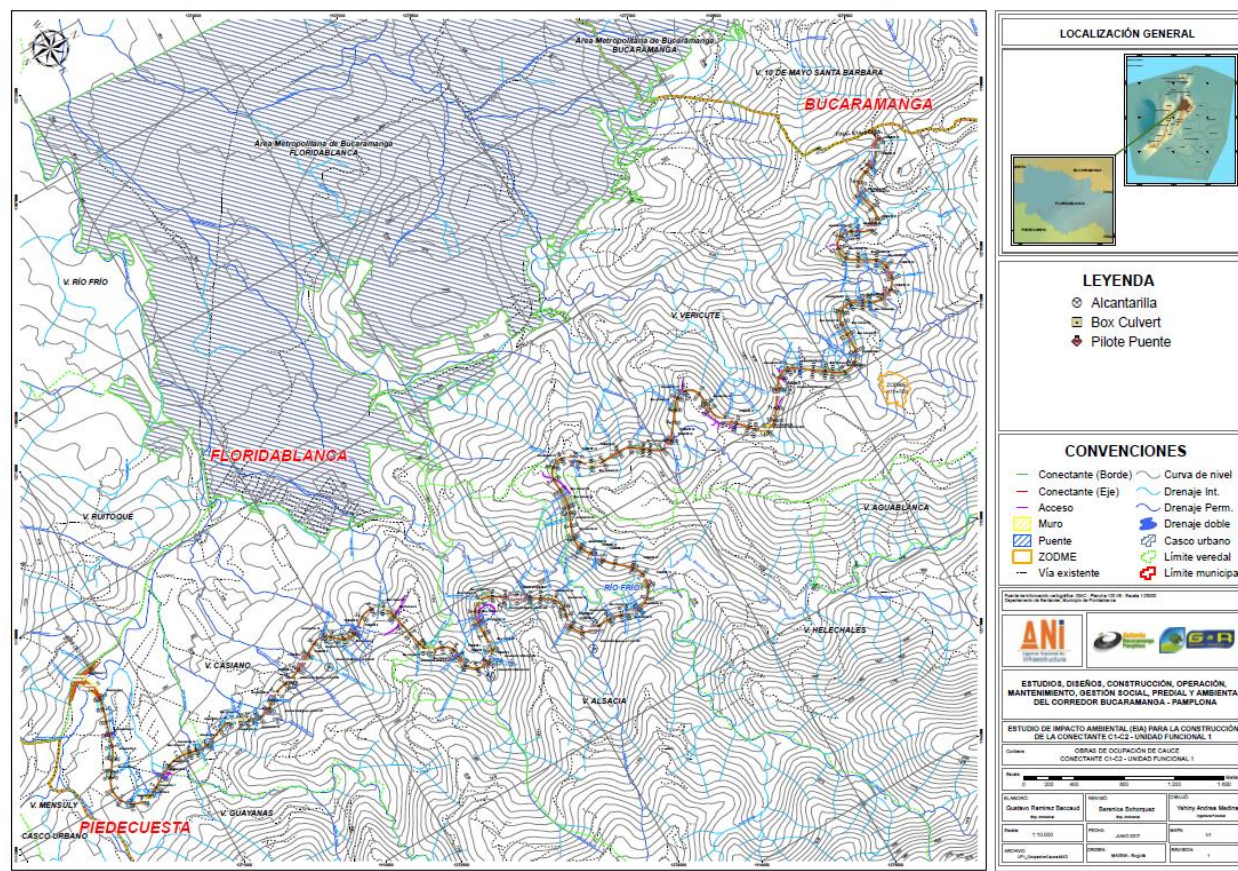
No.	Radicado	Dirección lugar a visitar	Planteamiento de la Solicitud	Producto Entregado
		calles 25 y 23 - Piedecuesta	fase de construcción del Proyecto Boulevard del Puente	Informe técnico
30	13606	Calle 200 con Carrera 16 - Floridablanca	Visita de inspección y solicitud de recomendaciones ambientales a seguir para la fase de construcción del Proyecto Ventura.	Hoja de visita e Informe técnico

Anexo B: Localización general del Corredor Vial.



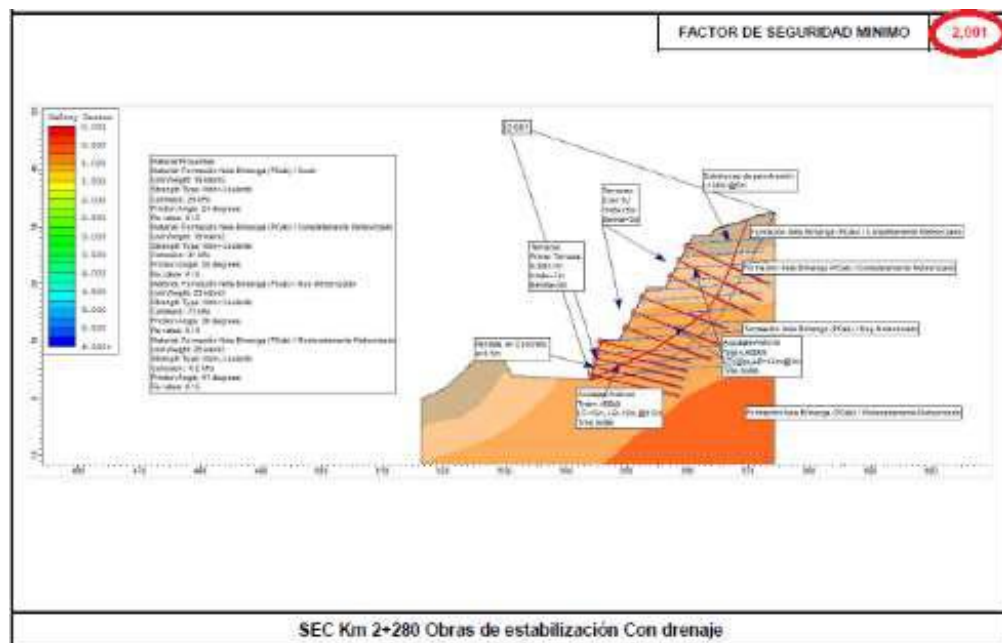
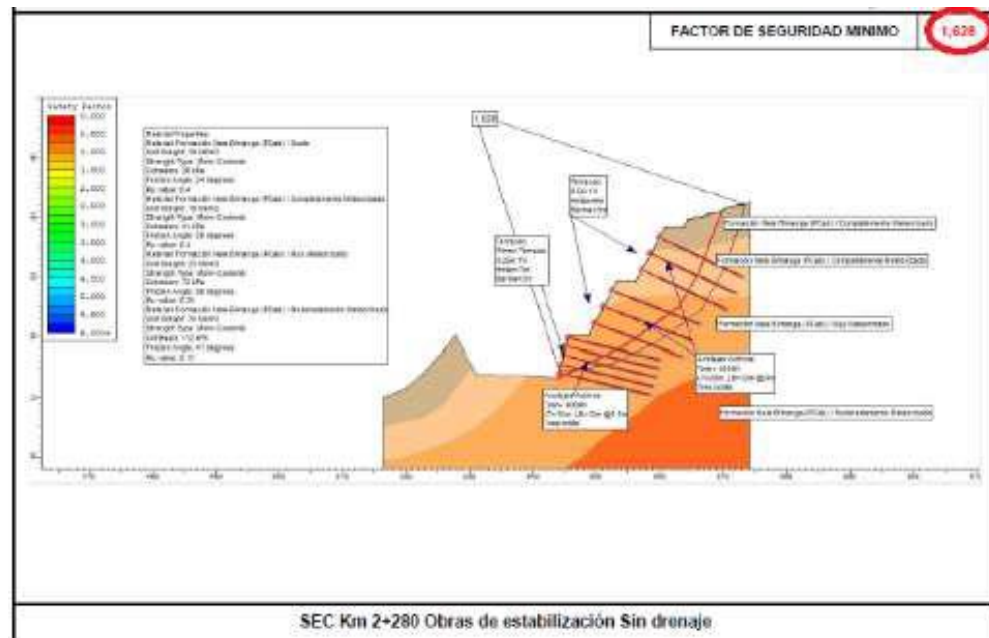
Fuente: G&R INGENIERÍA Y DESARROLLO S.A.S." "Concesionario Autovía Bucaramanga – Pamplona S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S." 2017.

Anexo C: Ocupaciones de Cauce necesarias para la construcción de la UF1.



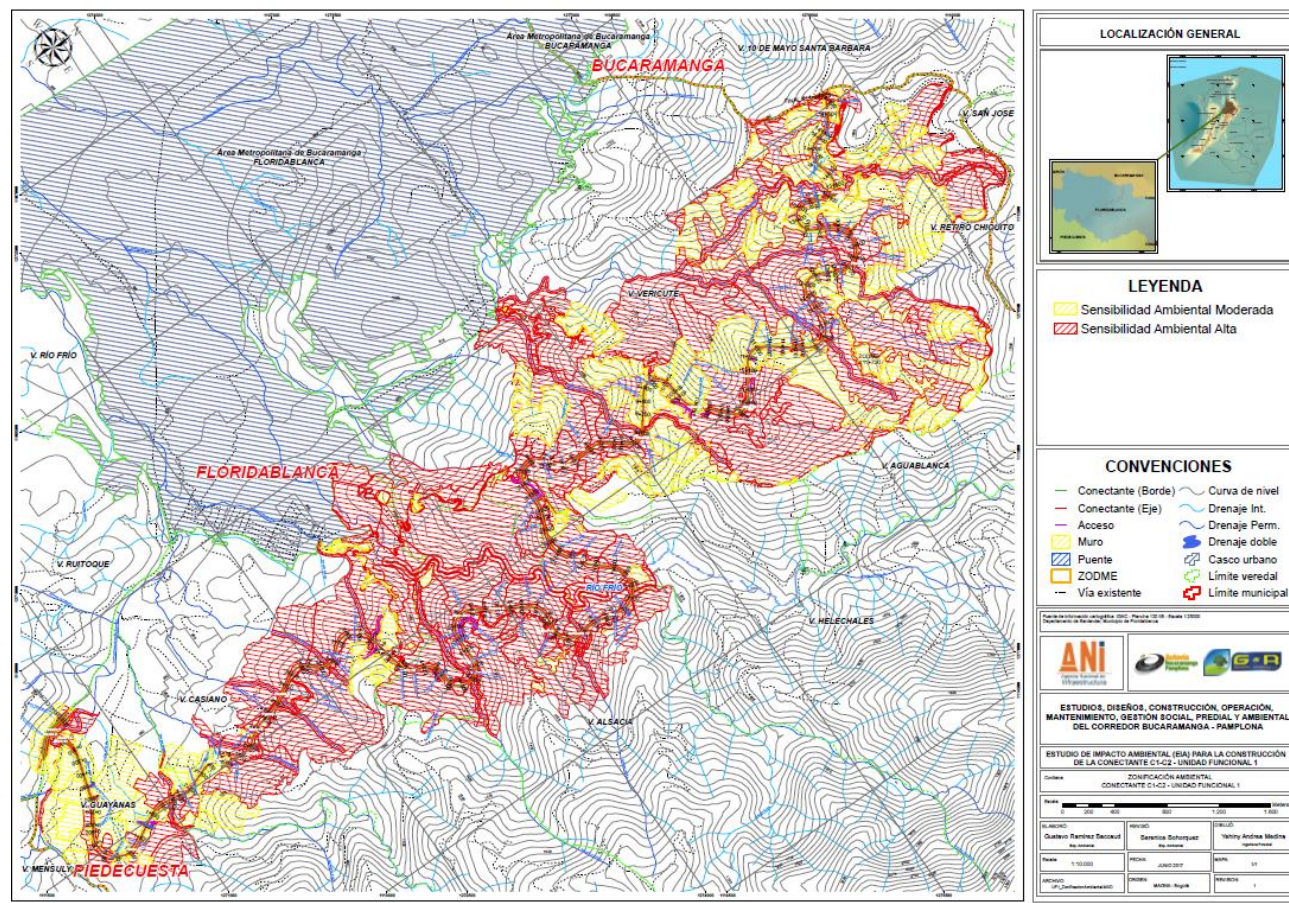
Fuente: G&R INGENIERÍA Y DESARROLLO S.A.S. "Concesionario Autovía Bucaramanga – Pamplona S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S." 2017.

Anexo D: Factor de seguridad en obras de estabilización Km 2 + 280.



Fuente: G&R INGENIERÍA Y DESARROLLO S.A.S.” “Concesionario Autovía Bucaramanga – Pamplona S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.” 2017.

Anexo E: Plano Zonificación Ambiental Conectante C1-C2 – UF1 (Sensibilidad)



Fuente: G&R INGENIERÍA Y DESARROLLO S.A.S. "Concesionario Autovía Bucaramanga – Pamplona S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S." 2017.

Anexo F: Localización Regional del proyecto Vista Real Condominio



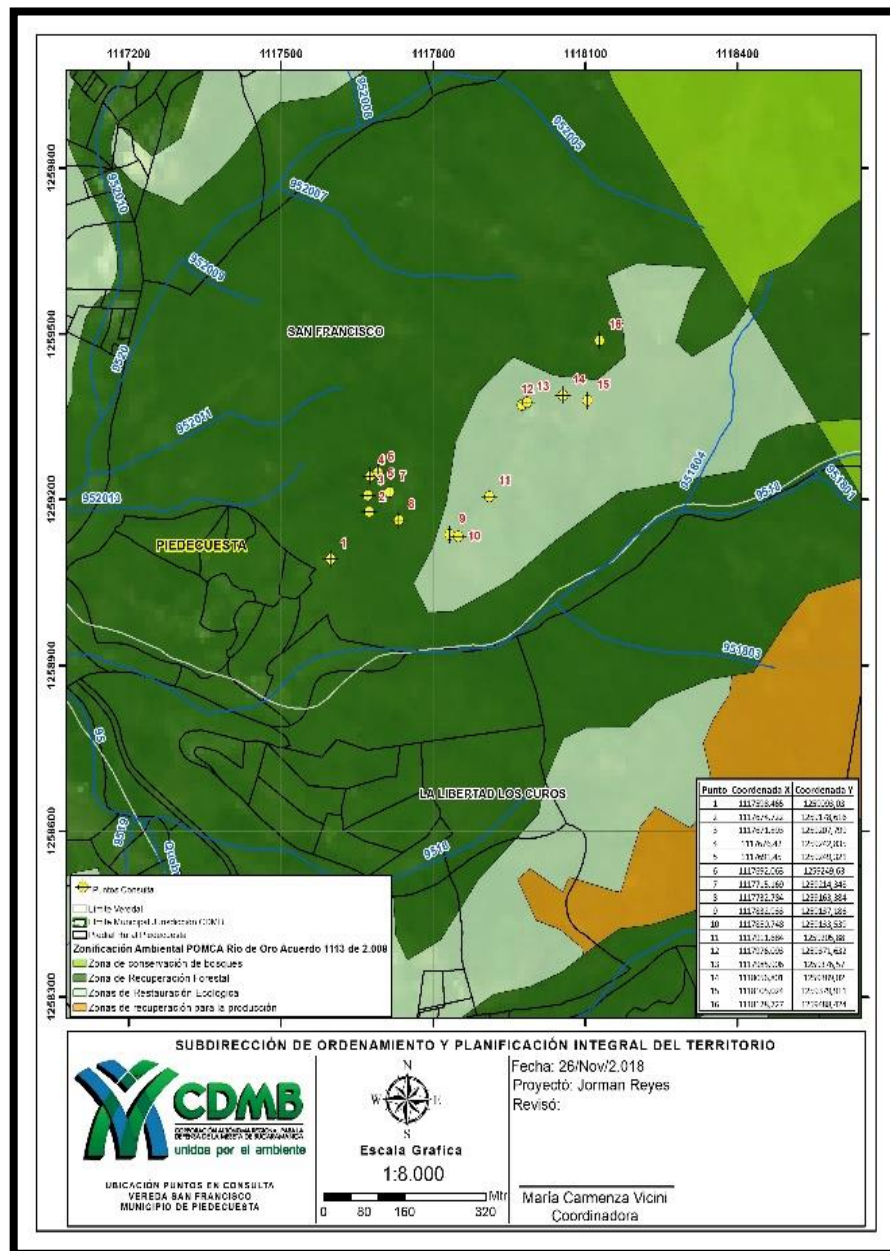
Fuente: Google Earth Pro

Anexo G: Localización Regional del Proyecto Apertura de Vía Veredal (vereda Caneyes, Municipio de Piedecuesta).



Fuente: Google Earth Pro

Anexo H: Planos de zonificación ambiental apertura vía veredal, Vereda Caneyes, Municipio de Piedecuesta.



Fuente: Sistema de Información Geográfica CDMB (ArcGIS)