RESOLUCIÓN No.

POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA LA CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS EXCLUSIVAMENTE AMBIENTALES DEL PLAN PARCIAL "LA HENRIADA" A DESARROLLARSE EN SUELO DE EXPANSIÓN URBANO POLÍGONO C1-DE-05 DEL MUNICIPIO DE RIONEGRO-ANTIOQUIA

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AÚTONOMA REGIONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS RIONEGRO-NARE "CORNARE",

En uso de sus atribuciones legales, en especial las conferidas por las Leyes 99 de 1993, 507 de 1999, los Decretos 1077 de 2015, 1203 de 2017 y 1232 de 2020 y,

CONSIDERANDO

Que, mediante escrito con radicado No. CE-10295 del 30 de junio de 2022, el **Municipio de Rionegro,** identificado con Nit. 890.907.317-2, a través de la Secretaria de Planeación, señora Paola Catalina Castro Gómez, allegó a la Corporación información completa para dar inicio a la revisión y concertación de los asuntos exclusivamente ambientales del Plan Parcial denominado "La Henriada", a desarrollarse en suelo de expansión urbano Polígono C1_DE_05 de dicho municipio.

Que por Auto No. AU-02497 del 05 de julio de 2022, notificado de forma personal por medios electrónicos al día siguiente, se admite la información y ordena al grupo técnico de la Oficina de Ordenamiento Ambiental del Territorio y Gestión del Riesgo, la evaluación y análisis del componente ambiental del Plan Parcial antes mencionado.

Que de conformidad a lo anterior, se realizó el análisis técnico de la información allegada, lo que generó el Informe Técnico No. IT-04577 del 21 de julio de 2022 y en el cual se concluye lo siguiente:

(...)

*"*Los predios que integran el área de planificación del Plan Parcial La Henriada, suelo de expansión urbana del municipio de Rionegro, presentan restricciones ambientales derivadas del Acuerdo 251 de 2011 de Cornare, *por el cual se establecen determinantes ambientales para la delimitación de las rondas hídricas en las corrientes de la jurisdicción* y actualmente presenta una intervención derivada de la construcción de una calzada del Tramo 17 del Plan Vial del municipio de Rionegro, específicamente la vía denominada La Herradura.

La formulación del Plan Parcial La Henriada realiza una adecuada incorporación de las determinantes ambientales en la propuesta de desarrollo, teniendo en cuenta que se evidencia una completa identificación de la red hídrica del área de intervención en el Documento Técnico de Soporte, en anexos y cartografía y se realiza un adecuado análisis de la aptitud geológica del predio para la destinación de usos de protección, conservación, consolidación de usos urbanos, incorporando el criterio de pendientes.

Se realiza una completa identificación de la red hídrica del área de planificación, caracterizando adecuadamente la quebrada La Herradura y su Afluente I, y evidenciando que para el acotamiento de la zona con Susceptibilidad Alta a la Inundación se realizaron los respectivos estudios hidrológicos e hidráulicos para la determinación del período de retorno de los 100 años (mancha de inundación Tr=100). A partir de dicha zona SAI, se incorporó el criterio X contenido en la metodología matricial del Acuerdo 251 de 2011, derivando en una adecuada aplicación de la determinante ambiental y en general, en una propuesta urbanística acorde a la normatividad ambiental vigente.

Considerando que en el área de planificación existen zonas aptas con restricciones moderadas, y que según el estudio geotécnico presentado, la estabilidad de dichas zonas

dependerá del manejo que se le dé al tipo de intervención que se proyecte, es competencia de la Administración Municipal y/o las curadurías urbanas, en el proceso de licenciamiento urbanístico, verificar la totalidad de las condicionantes geológicas de la zona y evaluar las propuestas de contención y manejo que se pretende dar a las zonas con restricciones. Lo anterior debe estar expreso en la licencia de urbanismo y construcción y demás permisos que se deriven en el desarrollo.

(...)

Del planteamiento urbanístico

El lleno o terraplén implementado para la conformación de la vía La Herradura, Tramo 17 del plan vial del municipio de Rionegro, y que atraviesa el área de planificación del Plan Parcial La Henriada de occidente a oriente en su costado sur, se encuentra actualmente en seguimiento por parte de la Corporación, y sobre el mismo se solicitó realizar modificación al trámite de ocupación de cauce otorgado por la Corporación para las obras de paso de la vía, con el objetivo de incorporar el lleno o terraplén. El municipio actualmente se encuentra en proceso de modificación del trámite y sobre el mismo

Del sistema estructurante natural

Se evidencia una adecuada identificación de las especies de flora con veda nacional existentes en el área de planificación del Plan Parcial La Henriada, se realizó un completo muestreo de la fauna allí localizada y se realiza una caracterización tanto geológica-geomorfológica como de la zonificación de la aptitud para el uso y aprovechamiento. Ello se traduce en un planteamiento urbanístico adecuadamente formulado en coherencia con los elementos naturales presentes en el área de intervención.

De la factibilidad de prestación de servicios públicos

El área de planificación del Plan Parcial La Henriada presenta factibilidad para la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado para el proyecto de tipo residencial que se pretende desarrollar, e indica que, para el acueducto, el empalme podrá efectuarse a la red matriz de operación de 500 mm, ubicada a la salida del tanque Abreo, y para el alcantarillado, la conexión podrá efectuarse al colector de diámetro 610 mm, ubicado al sur oriente del predio, el cual posteriormente llega a la EBAR, lo cual deberá ser verificado en el sitio

Como alternativa E.P Río informa que, según indicaciones del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, se podrá acordar con los urbanizadores la posibilidad de conexión a las redes locales o secundarias de acueducto, siempre que se realice una evaluación técnica por parte de los urbanizadores y que esta alternativa sea menos costosa.

Las factibilidades otorgadas para el servicio de energía y de recolección de residuos, se encuentran desactualizadas (expedidos en el año 2019); no obstante, indican que el área de planificación del Plan Parcial La Henriada posee disponibilidad para la prestación de dichos servicios."

(...)

Que, teniendo en cuenta lo anterior, se considera que en la información del Plan Parcial denominado "*La Henriada*", a desarrollarse en suelo de expansión urbano Polígono C1_DE_05 del municipio de Rionegro, incorpora adecuadamente las Determinantes Ambientales relacionadas y por ende es procedente realizar la concertación de que tratan los Decretos 1077 de 2015, 1203 de 2017 y sus normas complementarias, sustitutivas y/o modificatorias.

Que de conformidad con lo evaluado y descrito mediante informe técnico antes mencionado, se evidenció que existían los elementos técnicos y jurídicos para **CONCERTAR** los asuntos exclusivamente ambientales del Plan Parcial denominado "*La Henriada*", a desarrollarse en suelo de expansión urbano Polígono C1_DE_05 del municipio de Rionegro. Así, el día 25 de julio del 2022, se suscribió Acta de Concertación, en ésta se detalló, precisó, aclaró y dio alcance a lo concertado, lo cual fue suscrito entre otros, por Javier Antonio Parra Bedoya, quien actúa en calidad de Director General de la **Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare**, identificado con Nit. 890.985.138-3, y de otro lado, Rodrigo Hernández Álzate, como representante legal del **Municipio de Rionegro,** identificado con Nit. 890.907.317-20.

Que conforme a lo dispuesto en las Leyes 388 de 1997 y 507 de 1999, es función y competencia de las Autoridades Ambientales, realizar la evaluación y concertación de los asuntos exclusivamente ambientales de los Planes Parciales que presenten los municipios, y como consecuencia de ello, la Corporación procederá a aprobar el protocolo suscrito y declarar concertado el componente ambiental del Plan Parcial descrito en este acto administrativo.

Que en mérito de lo expuesto, se

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. APROBAR el Acta de Concertación del componente ambiental del Plan Parcial denominado "*La Henriada*", a desarrollarse en suelo de expansión urbano Polígono C1_DE_05 del municipio de Rionegro, suscrito el día 25 de julio de 2022, entre Javier Antonio Parra Bedoya, quien actúa en calidad de Director General de la **Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare**, identificado con Nit. 890.985.138-3, y de otro lado, Rodrigo Hernández Alzate, o quien haga sus veces, como representante legal del **Municipio de Rionegro,** identificado con Nit. 890.907.317-20.

Parágrafo. El Informe Técnico No. IT-04577 del 21 de julio de 2022, y el Acta que se aprueban, se anexan y hacen parte integral de la presente Resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO. **DECLARAR** concertado el componente ambiental del Plan Parcial denominado "*La Henriada*", a desarrollarse en suelo de expansión urbano Polígono C1_DE_05 del municipio de Rionegro, por lo cual se deberá dar cumplimiento a lo allí estipulado, especialmente a los compromisos contenidos en el Acta de Concertación adjunto.

ARTÍCULO TERCERO. INDICAR al municipio que deberá dar estricto cumplimiento a las siguientes obligaciones derivadas de la concertación:

En el primer informe de seguimiento anual que debe presentarse a la Corporación como uno de los compromisos derivados de la presente concertación:

- Identificar y cuantificar las especies forestales a erradicar y su futura destinación e iniciar los trámites para solicitar los permisos correspondientes ante El ICA o la entidad competente. Frente a lo anterior deberá realizarse énfasis en la destinación que se brindará a los individuos de *Cyathea sp*, identificados en el interior del área de intervención y sobre la cual no se propusieron medidas de manejo específicas.
- Información frente al cronograma de actividades o información frente al tiempo estimado de desarrollo del proyecto.
- El Plan de Acción ambiental que se formule para la ejecución de los aprovechamientos urbanísticos deberá contemplar en su totalidad las medidas de manejo requeridas para la ejecución de los aprovechamientos que se proponen en el área de planificación, y deberá integrar la identificación de impactos y las fichas de manejo ambiental, con la respectiva asignación de actividades, presupuesto y responsable.

- Entregar indicadores de avance y cronograma de ejecución del Plan Parcial La Henriada, con una periodicidad anual, durante el primer trimestre de cada año a partir del inicio de la ejecución del proyecto hasta la construcción total del plan. Los indicadores deberán rendir cuenta del desarrollo de este, así como de las acciones de interés ambiental.
- Se deberá informar a la Corporación a través de oficio una vez se haya realizado el proceso de licenciamiento urbanístico y se inicie la ejecución de las intervenciones en el área de planificación, para proceder a realizar control y seguimiento a lo aquí concertado.

ARTÍCULO CUARTO. ORDENAR a la dependencia Gestión Documental, hacer entrega del Informe Técnico No. IT-04577 del 21 de julio de 2022, al momento de la notificación.

ARTÍCULO QUINTO. NOTIFICAR el presente Acto Administrativo al señor Rodrigo Hernández Álzate, o quien haga sus veces, como representante legal del **Municipio de Rionegro,** identificado con Nit. 890.907.317-20.

PARÁGRAFO. En caso de no ser posible la notificación personal se hará en los términos de la Ley 1437 de 2011.

ARTÍCULO SEXTO. PUBLICAR en el boletín oficial de la Corporación, a través de la página Web, lo resuelto en este acto administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 70 de la Ley 99 de 1993.

ARTICULO SEPTIMO. INFORMAR que frente la presente actuación, procede el recurso de reposición, el cual deberá interponerse por escrito ante el mismo funcionario que la profirió, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, según lo establecido en la Ley 1437 de 2011.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

JAVIER ANTONIO PARRA BEDOYA
Director General

Expediente: 20200008-A

Fecha: 21/07/2022.
Proyectó: Sebastián Ricaurte Franco / P.E. Coord. Grupo Gestión Territorial y de Riesgos Oficina OAT y GR.
Revisaron: Oladier Ramírez Gómez / Secretario General.
María Gardenia Rivera Noreña / Jefe Oficina OAT y GR.
Equipo Técnico Grupo Gestión Territorial y de Riesgos Oficina OAT y GR.

ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS ASUNTOS EXCLUSIVAMENTE AMBIENTALES DEL PLAN PARCIAL "LA HENRIADA" A DESARROLLARSE EN SUELO DE EXPANSIÓN URBANO POLÍGONO C1-DE-05 DEL MUNICIPIO DE RIONEGRO- ANTIOQUIA

Expediente: 20200008-A.
Lugar: Cornare – El Santuario
Fecha: 26 de julio del 2022
Hora: 03:00 p.m.

Asistentes:

- **PAOLA CATALINA CASTRO GÓMEZ** – Secretaria de Planeación - Municipio Rionegro.
- **JAVIER ANTONIO PARRA BEDOYA** - Director General de Cornare

Entre los suscritos, Javier Antonio Parra Bedoya, quien actúa en calidad de Director General de la **Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare**, identificado con NIT. 890.985.138-3, quién en adelante se denominará **CORNARE** o la **CORPORACIÓN**, y de otro lado, **Paola Catalina Castro Gómez,** en calidad de Secretaria de Planeación del **Municipio de Rionegro,** con NIT. 890.907.317-20, y quien fue autorizada por Comunicación suscrita por Rodrigo Hernández Álzate representante legal del citado ente territorial, y en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 388 de 1997 y 507 de 1999, dan inicio a la **AUDIENCIA DE CONCERTACIÓN** del componente ambiental del Plan Parcial denominado "*La Henriada*", a desarrollarse en suelo de expansión urbano Polígono C1_DE_05 del municipio de Rionegro, allegado a esta Corporación mediante escrito con radicado No. CE-10295 del 30 de junio de 2022, cuya información se admitió mediante el Auto No. AU-02497 del 05 de julio de 2022, notificado de forma personal por medios electrónicos al día siguiente, y como consecuencia de ello, se ordenó a la Oficina de Ordenamiento Ambiental del Territorio y Gestión del Riesgo, la evaluación técnica del componente ambiental del plan parcial descrito precedencia.

Que de conformidad a lo anterior, se realizó el análisis técnico de la información allegada, lo que generó el Informe Técnico No. IT-04577 del 21 de julio de 2022 y en el cual se concluye lo siguiente:

(...)

"

1. ASUNTO:	*(...)*
2. RADICADO Y FECHA:	*(...)*
3. MUNICIPIO Y CODIGO:	*(...)*
4. INTERESADO:	*(...)*
5. C.C. o NIT DEL INTERESADO:	*(...)*
6. DIRECCIÓN Y TELÉFONO DEL INTERESADO:	*(...)*
7. COORDENADAS (X, Y, Z):	*(...)*
8. NOMBRE DE LA SUBCUENCA O MICROCUENCA Y CÓDIGO:	*(...)*
9. EXPEDIENTE:	*(...)*

10. OBJETO:

Evaluar los determinantes y asuntos exclusivamente ambientales del Plan Parcial La Henriada, ubicado en el suelo de expansión urbana denominado Polígono C1-DE-05 del Municipio de Rionegro.

11. ANTECEDENTES:

- *Mediante escrito con radicado CE-10295-2022 del 30 de junio de 2022, el municipio de Rionegro, a través de la Secretaría de Planeación, hace entrega en medio magnético de la documentación e información técnica y cartográfica correspondiente al Plan Parcial La Henriada, para dar inicio a la revisión y concertación ambiental, como sigue:*

  - *Documento Técnico de Soporte Plan Parcial La Henriada, en formatos Word y PDF.*
  - *Resolución 0255 del 28 de diciembre de 2021, "Por la cual se expide concepto favorable de viabilidad para el proyecto de Plan Parcial denominado "La Henriada" en el polígono de Desarrollo en Expansión Urbana C1-DE-05, del municipio de Rionegro, Antioquia".*
  - *Concepto de determinantes ambientales para Plan Parcial de Cornare, con radicado CS-120-1573-2020.*
  - *Proyecto de decreto que adopta el Plan Parcial.*
  - *Anexos del Componente ambiental, componente de movilidad, redes de acueducto y alcantarillado, del reparto de cargas y beneficios y componente social.*
  - *Factibilidades de acueducto y alcantarillado, aseo y energía.*
  - *Planimetría general.*

- *A través del Auto AU-02497-2022 del 05 de julio de 2022, se admite la solicitud de revisión, análisis y concertación del componente ambiental del Plan Parcial denominado "La Henriada", a desarrollarse en suelo de expansión urbano polígono C1-DE-05 del municipio de Rionegro y ordena al equipo técnico de la Oficina de Ordenamiento Ambiental del Territorio y Gestión del Riesgo, la evaluación y análisis técnico del componente ambiental del Plan Parcial.*

12. OBSERVACIONES:

12.1. Generalidades

- *El presente informe realiza la evaluación técnica de los determinantes y asuntos exclusivamente ambientales involucrados en el Plan Parcial La Henriada, polígono C1-DE-05, suelo de expansión urbano del municipio de Rionegro, según las normas expedidas por el gobierno nacional.*

- *Por el área de planificación fue recientemente construida la primera calzada del Tramo 17 de Plan Vial del municipio de Rionegro, vía denominada La Herradura.*

- *Se adjunta la documentación en medio digital, en la cual se expresan los lineamientos establecidos por Ley.*

- *La evaluación técnica se realizó con base en los artículos 19 y 27 de la ley 388 de 1997, el Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 del Sector Vivienda Ciudad y Territorio y el Decreto 1232 de 2020.*

12.2. Localización del Plan Parcial

El área de planificación del Plan Parcial La Henriada, polígono C1-DE-05, presenta una extensión aproximada de 12,79 Ha (127908,88 m² área catastral y 126953,12 m² levantamiento existente) y se encuentra ubicado en el costado norte del suelo urbano del municipio de Rionegro, limitando por el norte con suelo rural del municipio (vereda La Laja), al oriente con el suelo de expansión, polígono C1-DE-01 y con el barrio El Hospital (urbano); al occidente limita con la Carrera 54 que separa el área de planificación del polígono de expansión C1-DE-04 y al sur limita nuevamente con el barrio El Hospital (Figura 1).

(...)

12.3. Caracterización técnica del área de planificación – Sistema estructurante natural

El sistema estructurante natural del Plan Parcial La Henriada se aborda a través del Documento de Diagnóstico y Formulación Ambiental que hace parte como anexo técnico del Documento Técnico de Soporte, y donde se incorporan los siguientes componentes:

1. *Componente geológico y geotécnico.*
2. *Hidrología y estudio hidráulico.*

3. Recurso flora.
4. Recurso fauna.
5. Formulación ambiental

A través de la formulación ambiental, se definen los retiros a las corrientes de agua, la zonificación de la aptitud geológica, la zonificación ambiental y las recomendaciones de manejo ambiental con sus respectivas fichas.

Del componente geológico y geotécnico:

Con el estudio geológico, geotécnico y la zonificación de la amenaza por movimientos en masa, se pretende realizar una caracterización de las formaciones superficiales, las condiciones geomorfológicas del polígono de estudio y los procesos morfodinámicos que se presenten. Lo anterior permite realizar una zonificación del terreno determinando la aptitud de uso del suelo, acogiendo otros criterios como la susceptibilidad a los movimientos en masa, la pendiente y las características morfométricas del suelo.

A continuación, se realiza una mención general de los aspectos geológicos identificados:

De las unidades litológicas en el área de planificación:

Las unidades litológicas identificadas en el sector analizado corresponden al Batolito Antioqueño y a los depósitos aluviales asociados a la acumulación de material por arrastre de partículas en el sector por donde está limitada la quebrada que atraviesa el lote en la zona oriental. Adicionalmente se identifican depósitos coluvio-aluviales que no son considerables en la zona y la conformación de llenos antrópicos por la identificación de materiales muy heterogéneos de suelos removidos en el costado suroccidental del área de planificación.

De la geomorfología local:

Se indica que allí predomina una unidad litológica en el punto de estudio que controla la mayoría de la morfología del terreno, permitiendo determinar los componentes de relieve correspondientes a los lomos en suelo residual, las vertientes en suelo residual, las planicies aluviales y las geoformas antrópicas dominadas por pendientes bajas a moderadas con vergencia irregular, sin dirección predominante.

Del análisis de pendientes (morfometría):

Se realiza un análisis morfométrico o de pendientes en el área de planificación, informando que en la zona de estudio predominan zonas de pendientes bajas a altas, con sectores de menor consideración en pendientes muy altas.

Se genera una tabla con la distribución de los rangos de pendiente del área de planificación, donde se evidencia que las pendientes bajas ocupan el 11,57% del área de planificación y presentan inclinación de 0°- 5°, las pendientes moderadas presentan inclinación de 5° - 15° y corresponde al 29,68% del predio, las pendientes altas van desde los 15° - 30°, siendo un 22,94% del área y las pendientes muy altas corresponden desde los 30° en adelante y abarcan un 22,94% del área de planificación.

El mapa de pendientes expuesto en la ilustración 12 del documento ambiental, expone los rangos de pendientes en grados, lo que permite evidenciar que en el área de planificación predominan las pendientes moderadas.

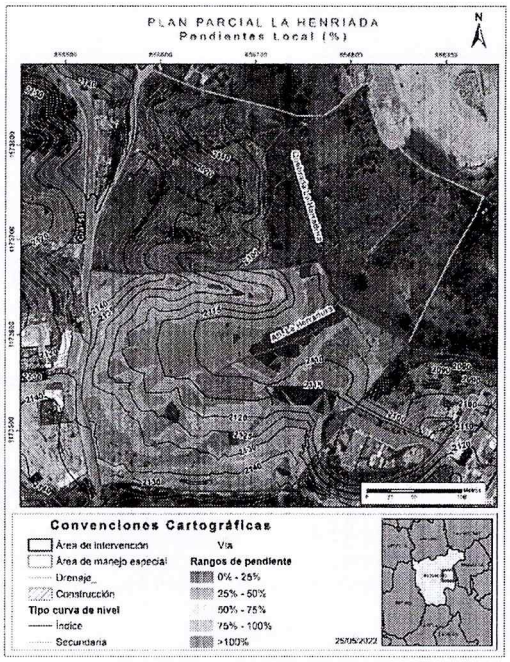


Figura 2. *Pendientes del área de planificación del Plan Parcial La Henriada.*
Fuente: *Diagnóstico Ambiental – Plan Parcial La Henriada.*

<u>De los procesos morfodinámicos:</u>

Se informa que el área de planificación del plan parcial La Henriada está destinado principalmente a la ganadería, lo que aumenta la probabilidad de ocurrencia de deslizamientos por el uso del suelo. En el área de planificación se identificaron 3 tipos de procesos morfodinámicos correspondientes a: Deslizamientos activos encontrados hacia la zona media del área de planificación, así como deslizamientos rotacionales que se pueden asociar a la pendiente y pérdida de material en el costado sur; deslizamientos latentes identificados en la curva de nivel del orden de 30 cm atendiendo a pequeños procesos de asentamiento del suelo y surcos, evidenciados en la zona S-SW, identificados como canales de incisión generados por erosión concentrada y el arrastre de partículas por el agua, en zonas donde se ha perdido la cobertura vegetal y el suelo queda expuesto.

<u>Del estudio geotécnico:</u>

El estudio geotécnico busca obtener las recomendaciones generales para las intervenciones al suelo que permitan conservar o mejorar las condiciones de estabilidad en el interior del área de planificación y aquellas zonas aledañas que puedan afectarlo. Lo anterior se pretende llevar a cabo a través de las caracterizaciones geotécnicas tales como la composición estratigráfica del subsuelo, las propiedades geomecánicas y las condiciones de los terrenos.

Se informa que el estudio geotécnico incluye la caracterización geomecánica del subsuelo, sin embargo, dicha información no podrá reemplazar los estudios particulares para el análisis de cimentación de las edificaciones que se proyecten, lo cual debe hacer parte de los estudios específicos. Para lo anterior se realizaron sondeos, ensayos de campo y toma de muestras y los respectivos análisis de laboratorio.

Como conclusiones principales se encuentra que, respecto al análisis de estabilidad para los perfiles trazados en el área de planificación, los perfiles presentan condiciones de estabilidad apropiadas con factores de seguridad por encima del valor mínimo recomendado para los casos estático y pseudoestático.

Posteriormente se concluye que al evaluar la estabilidad del terreno bajo el supuesto de que se produce un aumento en el nivel freático, se observa una reducción de los factores de seguridad, por lo que se requiere implementar las

obras de control de las aguas de escorrentía para evitar el aumento del nivel freático por efecto de infiltración y escorrentía asociado a eventos de fuerte precipitación.

Se informa también que para la intervención que se proyecte, se deberán adelantar análisis específicos al momento de adelantar los diseños definitivos de las obras proyectadas.

Zonificación de amenaza por movimiento en masa:

Una vez informada la metodología con la cual se desarrolló la zonificación y el respectivo análisis determinístico, se informa que las zonas de amenaza baja comprenden todos los terrenos donde no se identificaron procesos morfodinámicos de importancia ni procesos erosivos o movimientos en masa. Frente a las zonas de amenaza media, se identificaron procesos morfodinámicos activos e inactivos que afectan levemente la estabilidad del terreno.

En el polígono no se identificó ningún sector con categoría de amenaza alta.

De la hidrología e hidráulica:

El objetivo del estudio hidrológico e hidráulico realizado sobre la quebrada La Herradura y el Afluente I (denominado Afluente La Herradura) consiste en obtener la mancha de inundación de la creciente asociada al período de retorno de los 100 años. Lo anterior para establecer su dinámica y comportamiento ante un posible evento de inundación.

Para ambas fuentes se estimaron los caudales para los diferentes períodos de retorno 2.33 y 100 años, usando las metodologías reconocidas y aplicables en el medio.

De los resultados del estudio hidráulico, se caracterizaron las corrientes como se muestra a continuación:

Descripción del estado actual de las fuentes hídricas del área de planificación del Plan Parcial La Henriada:

Las quebradas se caracterizan por no presentar una escorrentía definida debido a la conformación de zonas de empozamiento por la baja pendiente en su canal y, además, la presencia de pastos y algunos arbustos que indican la baja velocidad de flujo, por lo que, si bien presentan el análisis hidráulico de las mismas, en general podrían clasificarse como zonas de encharcamiento.

El afluente de la quebrada La Herradura en su parte alta se configura a partir de la conformación de canales antrópicos generados para concentrar el flujo con fines de aprovechamiento para la ganadería, pues dichos canales conforman retículas que conducen el agua hasta realizar su entrega a la quebrada La Herradura. Es debido a dichos canales que aflora el agua en el sector, pues de lo contrario, ésta no afloraría.

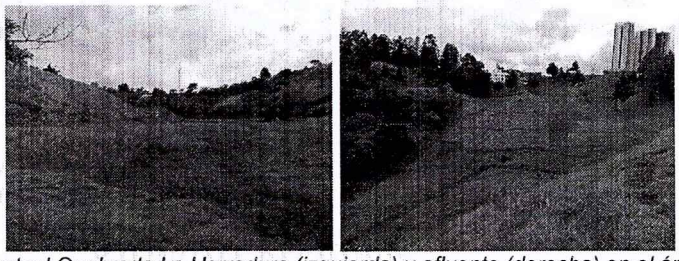


Figura 3. *Estado actual Quebrada La Herradura (izquierda) y afluente (derecha) en el área de planificación*
Fuente: Diagnóstico Ambiental Plan Parcial La Henriada – Estudio Hidrológico e hidráulico.

Posterior a la descripción de las fuentes, se realiza mención de la construcción de la vía La Herradura, correspondiente al tramo 17 del Plan Vial del municipio de Rionegro, cuya intervención cuenta con permiso de ocupación de cauce otorgado mediante la Resolución 112-3860 del 17 de octubre de 2019, modificada mediante la Resolución 112-0714 del 28 de febrero de 2020.

A través de la evaluación hidráulica, para la cual se realizó una revisión de los caudales y parámetros presentados tanto para la primera etapa del trámite de ocupación de cauce de la vía La Herradura como para la modificación que se encuentra en trámite y el presente proceso de concertación ambiental, se generó la mancha de inundación de la

máxima creciente asociada al período de retorno de los 100 años (Tr=100) de las fuentes de estudio que discurren al interior del área de planificación del Plan Parcial La Henriada, tanto en condiciones actuales como en condiciones proyectadas (Figura 4).

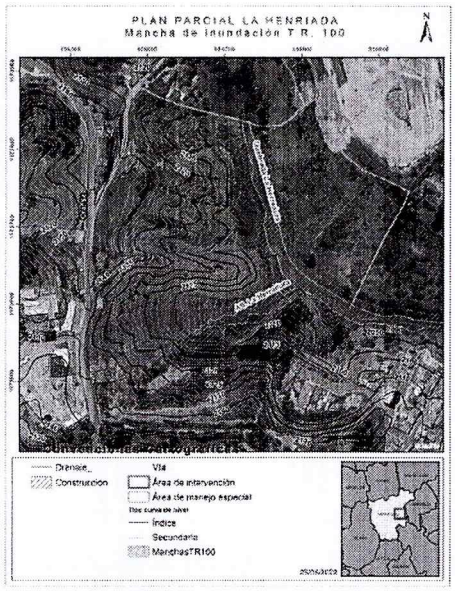


Figura 4. *Período de retorno de los 100 años para la quebrada La Herradura y Afluente I, condiciones proyectadas, en el interior del área de planificación.*
Fuente: Documento Ambiental Plan Parcial La Henriada.

Frente a la simulación hidráulica en condiciones proyectadas, ésta se realizó con las coberturas bajo el retorno que une las dos calzadas (abcisa 0+700), bajo la cobertura de la calzada izquierda (abcisa 150), coberturas para el paso bajo la calzada izquierda de los afluentes en las abcisas 410 y 45 y las alcantarillas que pasan bajo ambas calzadas. También se incorporó, entre otros, los muros sobre ambas márgenes.

Del recurso flora:

Respecto a la zona de vida del área de planificación, se informa que ésta corresponde a Bosque Húmedo Montano Bajo (bh-MB) según la metodologia propuesta por L.R. Holdridge.

Respecto a las coberturas existentes en el área de planificación, se informa que se identificaron 6 coberturas de la tierra identificadas con la metodología Corine Land Cover, distribuidas de la siguiente forma: Bosque de galería o ripario (2% del área de planificación), pastos arbolados (75% del área de planificación), Red vial, ferroviaria y terrenos asociados (2%), Suelo desnudo (5% del área de planificación), Tejido urbano continuo (1 % del área de planificación) y vegetación secundaria (15%).

Frente a la red vial y territorios asociados, se realizó la incorporación de la infraestructura ya incorporada para el Tramo 17 del Plan Vial del municipio de Rionegro.

Para el inventario forestal se realizó el censo y la georreferenciación de las especies forestales. En conclusión, se censaron 441 árboles distribuidos en 10 familias y un total de 16 especies. Se informa que la familia más frecuente corresponde a la Cupressaceae con 309 individuos de una sola especie, ciprés (Hesperocyparis lusitanica). En orden descendente abundaron las familias Myrtaceae, Melastomataceae y Euphorbiaceae con 87, 14, y 9 individuos respectivamente.

Las especies que se evidenciaron principalmente en el área de planificación corresponden a: Ciprés (Hesperocyparis lusitanica), eucalipto (Eucalyptus sp), sietecueros (Tibouchina lepidota), drago (Croton magdalenensis), y sarro (Cyathea microdonta) con 309, 86, 6, 14 y 7 individuos respectivamente.

En el área de planificación se registró una especie en veda por la Resolución Nacional 1912 del 2017 y sólo dos especies con algún tratamiento especial asignado por la IUCN, por lo que se recomienda proteger los individuos de Cyathea microdonta registrados en el predio.

Del recurso fauna:

Con el objetivo de evaluar el estado actual de las poblaciones de vertebrados terrestres en el área de planificación del polígono La Henriada, con énfasis en las especies de importancia ecológica tales como endémicas, casi-endémicas-migratorias, introducidas o con algún grado de amenaza de extinción, se trazaron tres líneas de muestreo (100 metros lineales) de acuerdo a los criterios de representatividad de hábitat y a las coberturas, evidenciando lo siguiente:

- *De la clase de Anfibios se identificó una especie de anfibio correspondiente al sapo común (Rinhella marina) a través de nueve individuos. El anterior no se constituye en una especie endémica y no se encuentra en alguna categoría de amenaza ni en los apéndices CITES.*

- *De la clase de los reptiles se identificaron dos individuos pertenecientes a una sola especie, correspondiente a la lagartija (Anolis mariarum) en la línea de muestreo 3. La anterior no se constituye en una especie endémica y no presenta ningún grado de amenaza.*

- *De la clase de las aves se censaron 575 individuos inscritos en 32 especies, 20 familias y 12 órdenes. Los individuos que más abundaron corresponden al Gallinazo negro (Coragyps atratus), seguido de la Golondrina blanquiazul (Pygochelidon cyanoleuca), el Sirirí común (Tyrannus melancholicus), el vencejo collarejo (Streptoprocne zonaris y el azulejo común (Thraupis episcopus).*

  Si bien ninguna especie de avifauna se encuentra en alguna categoría de amenaza para el país, de las especies censadas, cuatro se encuentran incluidas en el apéndice II de CITES; éstas no están necesariamente amenazadas de extinción pero podrían llegar a estarlo a menos de que se controle su comercio.

- *De la clase de los mamíferos se informa que en el área de planificación se registraron tres órdenes, cuatro familias y cinco especies de mamíferos correspondientes a las siguientes: Chucha (Didelphis marsupialis), Murciélago coludo de las casas (Molossus sp), Ardilla colirroja (Sciurus granatensis), Rata (Rattus sp) y Ratón (Mus musculus). Se informa que ninguno de los mamíferos encontrados es endémico o casi-endémico.*

12.4. Propuesta urbanística

Del área de planificación

El área de planificación del Plan Parcial La Henriada se localiza en el costado noroccidental del casco urbano del Municipio de Rionegro, en el polígono de Desarrollo en Suelo de Expansión Urbana identificado con el Código C1-DE-05, estableciendo un área de 12,80 hectáreas.

Si bien el área de planificación está compuesta por aproximadamente 10 predios clasificados como de expansión urbana del polígono C1-DE-05, de estos predios se identifican 4 con potencial de desarrollarse y 6 predios consolidados mediante desarrollo de vivienda con licencias urbanísticas, los cuales no harán parte del área de intervención.

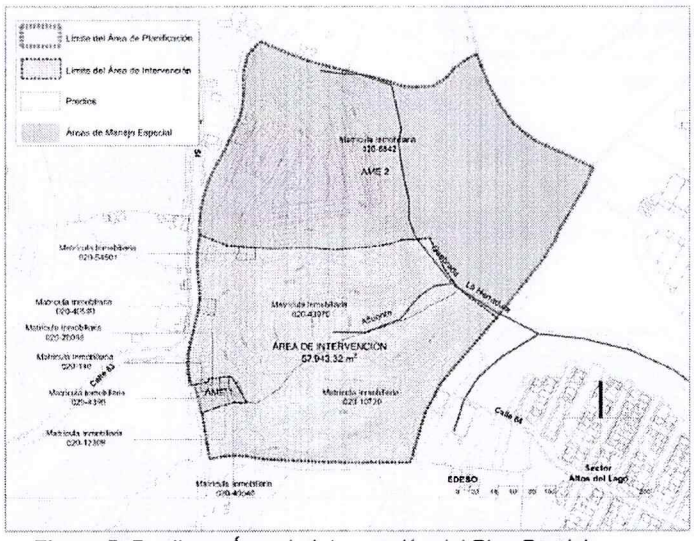


Figura 5. *Predios y Área de Intervención del Plan Parcial*
Fuente: *DTS Plan Parcial La Henriada*

La siguiente tabla especifica la conformación predial descrita con soporte de áreas consultadas en el sistema de información cartográfica de la Corporación.

Tabla 1. *Conformación predial del área de planificación del Plan Parcial*

De los anteriores predios, solamente las matrículas inmobiliarias 020-40590, 020-54501, 020-43970 y 020-10720 conforman el área de intervención, constituyendo una extensión de 57807,87 m², con el área del levantamiento planimétrico de la matrícula 020-10720.

Número Predial	*Matrícula Inmobiliaria*	*Área del predio según catastro m²*	*Área del predio según levantamiento m²*
6152001000001900660	*020-40590*	*265,18*	*279,19*
6152001000001900656	*020-140*	*118,74*	*118,74*
6152001000001900657	*020-28098*	*159,99*	*159,99*
6152001000001900654	*020-40046*	*326,26*	*326,26*
6152001000001900658	*020-12308*	*134,86*	*134,86*
6152001000001900655	*020-4396*	*569,52*	*569,52*
6152001001001900001	*020-54501*	*241,70*	*240,39*
6152001000001900659	*020-43970*	*29.194,81*	*29.317,56*
6152001001001900004	*020-6842*	*65.340,58*	*67.700,43*
6152001000001900653	*020-10720*	*31.557,24*	*28.106,18*
Total, Área de Planificación		***127.908,88***	***126.953,12***

Usos y tratamientos designados para el Plan Parcial La Henriada

El área de planificación del Plan Parcial se localiza dentro del tratamiento urbanístico de Desarrollo en suelo de expansión urbana. El uso principal de esta zona establecido por el POT del Municipio de Rionegro (Dto. 124 de 2018) es el ***residencial****. Allí se pretende promover el uso de vivienda en todas sus tipologías, es decir unifamiliar, bi-familiar, tri-familiar y multifamiliar, en consonancia con mezcla de usos y actividades compatibles como lo son el comercio minorista, servicios mercantiles, servicios básicos a la comunidad e industria artesanal. Se permite la actividad comercial e industrial al interior de la vivienda sin desplazar la misma conservando la unidad básica.*

Según lo establecido en el POT del municipio de Rionegro y el plano de "Usos del Suelo", dentro del polígono del Plan Parcial La Henriada se define el uso residencial, con una densidad de 120 viv/ha; también indica que "se deberá disponer de la localización de usos complementarios a la vivienda procurando una sana mezcla de usos (…)"

Unidades de Actuación Urbanísticas

Se indica que, para el desarrollo de los aprovechamientos y obligaciones del Plan Parcial, se definieron dos (2) Unidades de Actuación urbanística, conformadas en función de la óptima gestión y consolidación de las obligaciones, de tal manera que se garantice un desarrollo autónomo para cada unidad, sin desconocer el modelo de ocupación y los sistemas estructurantes (Figura 6).

Áreas de Manejo Especial -AME

En el área de planificación del plan parcial La Henriada se plantean dos (2) Áreas de Manejo Especial - AME, las cuales no harán parte del desarrollo urbanístico ni participarán en el reparto de cargas y beneficios y se encuentran relacionadas con zonas que ya cuentan con una consolidación predial. La AME 1 se compone por un asentamiento nucleado de 6 construcciones y 5 predios que no cuentan con una previa planificación urbanística; la AME 2, se constituye en 1 predio donde se está desarrollando un proyecto urbanístico general -PUG, aprobado mediante la Resolución 0887 del 20 de agosto de 2019, destinado a un proyecto de vivienda.

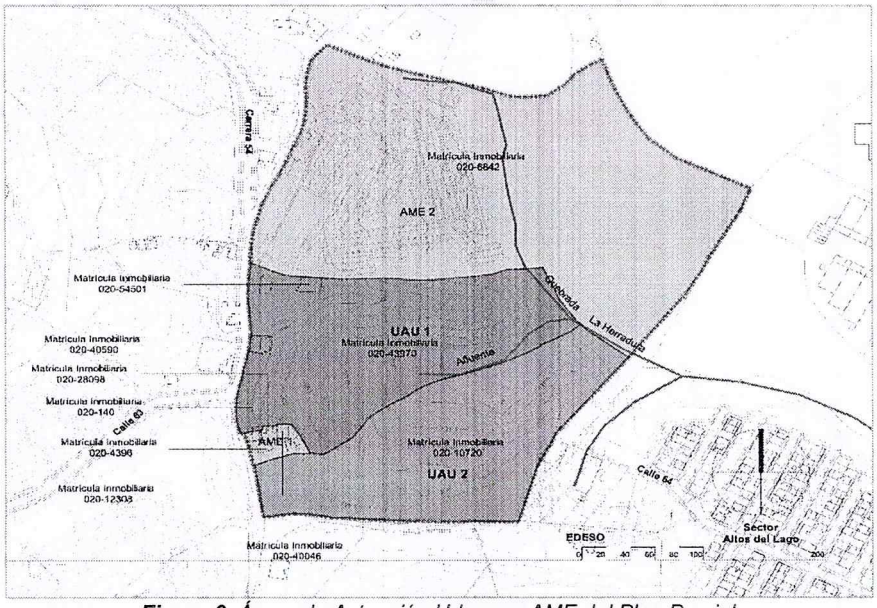


***Figura 6.** Áreas de Actuación Urbana y AME del Plan Parcial*
***Fuente:** DTS Plan Parcial La Henriada*

Aprovechamientos urbanísticos del Plan Parcial

El Acuerdo 002 del 2018 compilado en el Decreto 124 de 2018 (Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Rionegro), define para el polígono del Plan Parcial una altura máxima de 5 pisos, pudiendo adquirir hasta tres (3) niveles adicionales de altura a través de la compra de derechos, para un total de altura máxima de ocho (8) niveles.

El Documento Técnico de Soporte describe el desarrollo de un total de 139 viviendas de interés prioritario -VIP, distribuidas en 71 para la UAU 1 y 67 para la UAU 2; sin embargo, establece que este número será solo de referencia por tratarse de un desarrollo en relación con el área útil del suelo (20%). Igualmente, estas UAU plantean el desarrollo de 694 viviendas de Interés Social -VIS distribuidas en 356 en la UAU 1 y 337 en la UAU 2.

Sobre el tema, también se indica que adicionalmente se podrá adquirir hasta 30 viviendas por hectárea por compra de derechos establecidos en el Acuerdo POT del Municipio, con lo que el dato relacionado con la cantidad de viviendas

a desarrollar aún no se encuentra por definir. En este sentido se deberá tener en cuenta la factibilidad frente a los servicios públicos indicada para un total de 1.443 viviendas de acuerdo a la solicitud en un área de lote igual a 123.149 m².

La siguiente tabla identifica los aprovechamientos urbanísticos para el desarrollo del Plan Parcial, teniendo en cuenta que el documento de soporte indica que "la obligación final será definida al momento de la licencia de acuerdo a la cantidad de unidades de vivienda licenciadas. En el caso en que los proyectos se desarrollen en otro rango diferente al de vivienda de interés social, se realizara el ajuste de las obligaciones tanto para el equipamiento como para las demás obligaciones urbanísticas."

Tabla 2. *Aprovechamientos urbanísticos*

Índice de ocupación Plataforma (AN)	Índice de ocupación (AN)	Tipología de uso	Densidad habitacional base (Viv/ha)	Densidad habitacional adicional (Viv/ha)	Altura base	Altura adicional	Altura máxima (Pisos)
60	40	Unifamiliar bifamiliar, y multifamiliar	120	30	5	3	8

Fuente: Documento Técnico de Soporte Plan Parcial La Henriada

Planteamiento urbanístico

El Plan Parcial La Henriada, busca generar articulación entre la zona de expansión del polígono C1-DE-05 y el área urbana del municipio a través de la consolidación de los sistemas estructurantes naturales y artificiales, promoviendo un modelo de ocupación que transforme la vocación del territorio con características predominantemente rurales y consolidando un nuevo modelo con vocación residencial acompañada de usos complementarios a la vivienda y equipamientos.

El Plan Parcial centra su modelo de ocupación urbanístico en integrar la quebrada La Herradura y sus áreas de retiro al sistema de espacio público, generando espacios de estancia, transición y disfrute paisajístico.

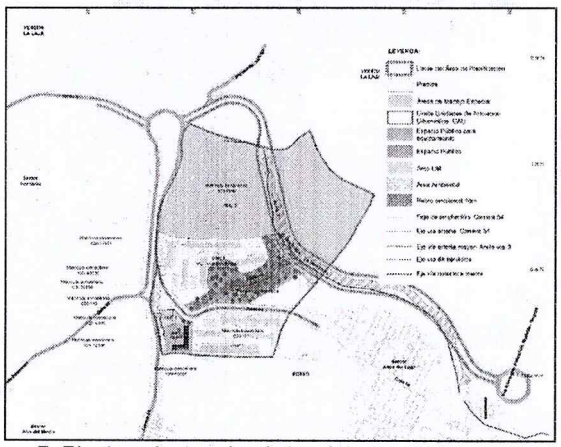


Figura 7. *Planteamiento urbanístico del Plan Parcial La Henriada*
Fuente: *Planimetría adjunta de Soporte Plan Parcial*

Etapas de desarrollo

Los documentos de soporte relacionan que para el desarrollo urbanístico del Plan Parcial se estiman dos (2) etapas de construcción, correspondientes con cada una de las UAU, que se ejecutarán según el interés de los propietarios y promotores en el desarrollo inmobiliario. No se estima un orden específico para el desarrollo de las distintas etapas, tampoco identifica ningún tipo de cronograma o tiempo estimado de desarrollo del proyecto.

12.5. Restricciones ambientales del área de planificación del Plan Parcial

Tanto la formulación del anexo ambiental como el documento técnico de soporte del Plan Parcial La Henriada informan que para las fuentes que discurren por el área de planificación, se establecen los retiros definidos en el Plan de Ordenamiento Territorial y se aplicó la metodología del Acuerdo 251 de 2011 de Cornare, por medio del cual se fijan determinantes ambientales para la reglamentación de las rondas hídricas y las áreas de protección o conservación aferentes a las corrientes hídrica y nacimientos de agua.

Para las fuentes hídricas identificadas en el estudio hidrológico e hidráulico anexo, correspondientes a la quebrada La Herradura y su afluente, se establecen retiros que acogen 10 metros medidos a partir de la mancha de inundación asociada al período de retorno de 100 años, y para las zonas definidas como húmedas, se establece un Área de Protección Hídrica (APH) mínima de 20 metros a partir del espejo de agua, zona húmeda o de amagamiento.

Se indica que el afluente presente en el área de planificación se caracteriza por tener una zona amplia de encharcamiento alrededor de 35 metros de ancho, y en la zona central se identifican afloramientos del nivel freático cuyo recorrido está marcado por zanjas antrópicas en sentido W-E.

En síntesis, para el afluente principal se estima un retiro de 10 metros a partir de la mancha de inundación, para el drenaje secundario se establece un retiro de 20 metros a partir de la zona de encharcamiento, y un retiro de 30 metros siguiendo los lineamientos del POT de Rionegro y del Acuerdo 251 de 2011.

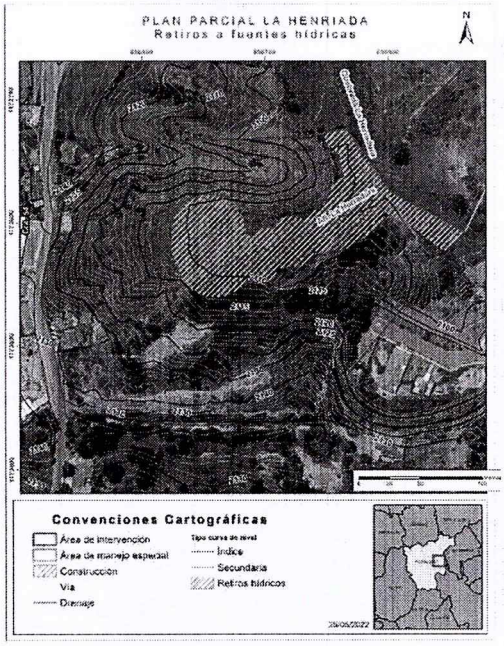


Figura 8. *Retiros a la quebrada La Herradura y su afluente, en el área de planificación del Plan Parcial La Henriada. Fuente: Documento Técnico de Soporte, Plan Parcial La Henriada.*

Con ello, se evidencia que en la formulación se pretende dar aplicación a lo contenido en el Acuerdo 251 de 2011, incorporando los criterios SAI + X, con SAI equivalente al período de retorno de los 100 años (Tr=100) tomado de los estudios hidrológicos e hidráulicos realizados para la determinación de las manchas de inundación asociadas a la quebrada La Herradura y su afluente, y el criterio X con un valor equivalente a 10 y 20 metros, este último definido sobre las zonas húmedas o de encharcamiento, tal como se referenció anteriormente.

Los retiros a las fuentes hídricas definidos en el área de planificación, una vez aplicada la metodología de cálculo del Acuerdo 251 de 2011 y acogiendo los criterios obtenidos de los estudios hidrológicos e hidráulicos realizados, presentan distancias que oscilan entre 14 metros y 60 metros, medidos ya sea desde el cauce de la fuente o desde las zonas de encharcamiento, según sea el caso. Lo anterior se verificó a través de la cartografía anexa al Plan parcial.

Con base en lo establecido en el POT del municipio de Rionegro, los retiros a los cuerpos de agua definidos son zonas no aprovechables, allí no se podrán realizar intervenciones y su uso se limita a la protección y conservación ambiental.

Observaciones de la Corporación frente a la definición de las rondas hídricas y zonas de protección ambiental:

Se evidencia que el acotamiento realizado acoge los elementos técnicos de los que trata la metodología matricial del Acuerdo 251 de 2011 de Cornare, específicamente la zona con Susceptibilidad Alta a la Inundación (SAI) delimitada a través de la realización de estudios hidrológicos e hidráulicos, los cuales fueron realizados con base en las condiciones actuales del predio (construcción del tramo 17 del Plan Vial del municipio de Rionegro) y la incorporación de un factor X que corresponde a 10 y 20 metros, según la zona del afluente y el encharcamiento.

Adicional a lo anterior y tal como se corroboró en el desarrollo del estudio hidrológico e hidráulico, se adoptaron las actuales condiciones de construcción de la vía (Tramo 17 del Plan Vial) en el acotamiento de la ronda hídrica donde se evidencia su confinamiento por una de las calzadas. La anterior configuración hace parte de las revisiones y autorizaciones de ocupación de cauce que se surtan por parte de la Corporación sobre el tramo de la vía al interior del área de planificación, el cual es un proceso que se está surtiendo paralelo a la concertación ambiental en la institución.

De la zonificación de la aptitud geológica:

De la zonificación de la aptitud geológica se identificaron las zonas con mejor potencial para el desarrollo urbanístico a partir de los aspectos topográficos, geológicos, geomorfológicos y de procesos morfodinámicos, concluyendo que en el área de planificación existen tres zonas definidas como aptas, aptas con restricciones moderadas y zona no apta por normativa (Figura 9).

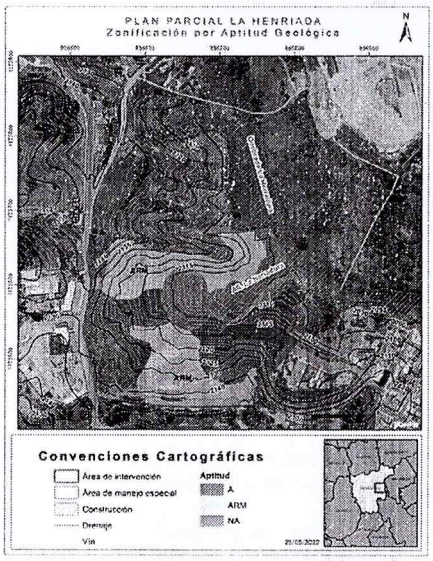


Figura 9. *Zonificación de la aptitud geológica. Fuente: Documento Diagnóstico Ambiental*

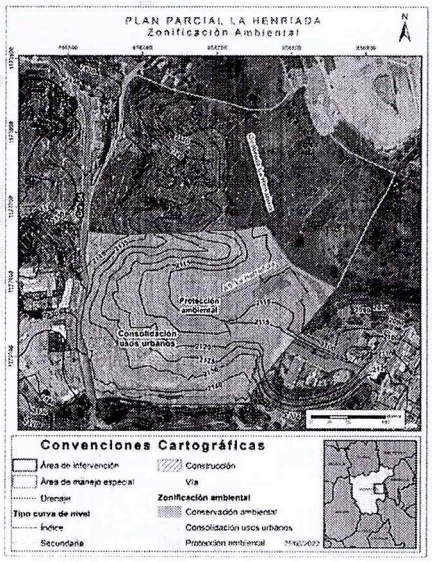


Figura 10. *Zonificación Ambiental del área de planificación del Plan Parcial La Henriada.*

- *Las zonas aptas para el urbanismo no presentan pendientes mayores al 75% y son de morfología ondulada, no se aprecia ocurrencia de deslizamientos recientes, y son zonas que se encuentran alejadas de los retiros de las fuentes, nacimientos de agua y líneas de alta tensión.*

- *Las zonas aptas con restricciones moderadas corresponden a zonas estables dentro del área de planificación, pero que su estabilidad está condicionada a la incidencia directa de procesos morfodinámicos activos tales como movimientos en masa identificados. Su estabilidad dependerá del manejo que se dé a los procesos morfodinámicos y al tipo de intervención que se proyecte.*

- *Las zonas no aptas por normativa (NA) corresponden a las zonas de retiro de las quebradas de hasta SAI+10 metros, el retiro a nacimientos de agua de hasta 30 metros, zonas de encharcamiento del promedio de R + 20 metros y sectores de alta pendiente mayores al 75%. Se caracterizan por ser de morfología alomada de pendientes abruptas y escarpadas en algunos casos.*

Con base en la aptitud geológica, se define la zonificación ambiental (Figura 10), en los cuales se asignaron usos de protección, Conservación y Desarrollo, para definir sus estrategias de manejo, así:

- *Protección Ambiental: Corresponde a las zonas donde se debe propender por la protección y el resguardo de los recursos naturales y el patrimonio cultural y arqueológico. En el área de planificación se definen como zonas de protección las relacionadas con el área de retiro estimada para nacimientos y cauces. Allí se establecen usos compatibles como el forestal, la investigación, el ecoturismo y la agricultura tradicional, los usos restringidos son los usos urbanos, la recreación, el minero, el agrícola y pecuario y el agroforestal.*

  En el área de planificación del Plan Parcial La Henriada, las zonas de protección corresponden a un área total de 9.849,94 m², que corresponden al 15,6%.

- *Consolidación de usos urbanos: en esta categoría se encuentra la mayor parte del suelo del área de planificación y corresponde al área útil para los procesos urbanísticos. La categoría presenta un área de 51.694,75 m², siendo esto el 81,9 % del área de planificación.*

- *Las zonas de conservación ambiental: son aquellas donde se identifica vegetación de bosque ripario, con especies de flora e individuos para la conservación. El área de esta zona es de 1.540 m² que corresponde al 2,44% del área de planificación.*

12.6. Diagnóstico, impactos y medidas de manejo

Mediante la presentación de las recomendaciones de manejo para los recursos naturales con la ejecución del proyecto urbanístico asociado al Plan Parcial La Henriada, se realiza un análisis de los impactos a generar y los procedimientos a tomar, como sigue:

- *Para el recurso flora se informa que es probable que en el proyecto se deban realizar intervenciones de tala de aquellos individuos que interfieran con el desarrollo del proyecto, los que presenten problemas fitosanitarios severos y/o estado de madurez que limite el éxito de otra intervención. Recomiendan priorizar la conservación (no tala) de individuos ubicados en humedales y rondas hídricas y las nativas con veda y/o algún grado de amenaza.*

- *Para el recurso fauna se recomienda proteger y conservar el fragmento de vegetación aislada remanente en el polígono y enriquecer la zona con especies vegetales apropiadas nativas para esta altitud cuya función ecológica sea la de atraer fauna, principalmente aves frugívoras, insectívoras y algunos semilleros. El documento de formulación presenta un protocolo para el ahuyentamiento de la fauna susceptible de ser afectada por las actividades del proyecto.*

- *Para el recurso hídrico se indica que no se podrán realizar intervenciones que puedan afectar el sector ni movimientos de tierra ni llenos, de tal manera que cualquier tipo de desarrollo urbanístico debe proyectarse a partir del retiro normativo de las quebradas existentes o al retiro proyectado para el nacimiento detectado en el polígono. Se indica que en las zonas de escorrentía de aguas lluvias, se deben implementar canales de recolección y manejo de agua, los cuales se deben dimensionar para el paso de un período de retorno mínimo de 10 años.*

- *Para el suelo se retoman las recomendaciones otorgadas desde el punto de vista geológico y geotécnico generados a partir de la zonificación de la aptitud geológica para el uso y ocupación del suelo.*

- *Para las zonas aptas se recomienda que los movimientos de tierra se sustenten en estudios geotécnicos particulares que cumplan con la Norma Colombiana de Sismo Resistencia NSR-10. Las edificaciones que allí se construyan deben optar las recomendaciones de diseño y deben aportar información respecto al sistema de cimentación, profundidad de desplante, manejo de aguas lluvias e infiltradas, entre otros.*

- *Para las zonas aptas con restricciones moderadas se deberán presentar análisis de estabilidad considerando las condiciones proyectadas, realizando adecuados manejos de aguas de escorrentías, con el fin de prevenir la ocurrencia de fenómenos de movimientos en masa.*

- *Las zonas no aptas no son aprovechables y se deben reservar exclusivamente para conservación y protección ambiental. Allí no se podrán realizar intervenciones, respetando los retiros a la red hídrica.*

El Plan de Acción ambiental que se formule deberá contemplar en su totalidad las medidas de manejo requeridas para la ejecución de los aprovechamientos que se proponen en el área de planificación, y deberá integrar la identificación de impactos y las fichas de manejo ambiental ya formuladas en el anexo ambiental, con la respectiva asignación de actividades, presupuesto y responsable.

12.7. ***Servicios Públicos Domiciliarios***

El contenido de los oficios de factibilidad para la prestación de los servicios públicos domiciliarios expedidos por EPM y Río Aseo Total, se expone a continuación como sigue:

- ***Acueducto y alcantarillado.***

El oficio expedido por las Empresas Públicas de Medellín el día 30 de septiembre de 2020 para el predio ubicado en la Carrera 54 con Calle 57, Barrio Fontibón, Plan Parcial La Henriada – Polígono C1-DE-05 del municipio de Rionegro, en el cual se pretende desarrollar un proyecto de tipo residencial para 1443 viviendas, con un área de lote de 123.149 m², informa que éste se encuentra dentro del perímetro de los servicios de acueducto y alcantarillado de Empresas Públicas de Medellín.

La factibilidad realiza una revisión de las zonas de protección que reposan sobre el predio de la solicitud e indica que una vez realizadas dichas revisiones, se determina que el proyecto de Plan Parcial se encuentra dentro del perímetro de los servicios de acueducto y alcantarillado de EPM; sin embargo, se indica que el límite del perímetro de servicios de acueducto desde el tanque Abreo y para el circuito Centro corresponde aproximadamente a la cota 2120 msnm, por lo que la parte localizada por debajo de dicha cota podría contar con el servicio de acueducto, mientras que la parte del predio localizada por encima de dicho nivel exige evaluar, en la etapa de diseño, la cobertura del servicio.

También indican que debido a que dentro del predio están localizadas algunas redes de alcantarillado, el interesado, de ser necesario, deberá realizar la reubicación de las mismas, presentando la revisión a EPM.

Finalmente, se informa que, para el suministro de agua, el empalme podrá efectuarse a la red matriz en operación de 500 mm, ubicada a la salida del tanque Abreo, y para la prestación del servicio de alcantarillado de aguas residuales, la conexión podrá efectuarse al colector de aguas residuales Subachoque de diámetro 610 mm, ubicado al sur oriente del predio, el cual posteriormente llega a la EBAR, lo cual deberá ser verificado en el sitio. Frente a las conexiones anteriormente indicadas, indican que según lo informado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio con radicado N° 2014149839 de 2014 a EPM, la empresa de servicios públicos podrá acordar con los urbanizadores la posibilidad de conexión a las redes locales o secundarias de acueducto, siempre que esta alternativa sea menos costosa que la conexión a las redes matrices, según evaluación técnica de los urbanizadores.

La factibilidad se otorga para una vigencia de 5 años, para el trámite del Plan Parcial.

- ***Energía.***

El oficio expedido por la Empresa de Servicios Públicos de Medellín -EPM- el día 18 de junio de 2019 para la disponibilidad de prestación del servicio de energía para la Carrera 54, frente a la Unidad Residencial Los Cerezos, Polígono C1-DE-05, Barrio sector Fontibón - municipio de Rionegro, informa que existe disponibilidad del servicio de energía siempre y cuando se trate de un inmueble nuevo y cumpla con lo estipulado en el POT, relacionado con no estar en zona de alto riesgo, no se debe encontrar dentro de servidumbres, cumplir con los retiros obligatorios a quebradas, ríos, poliductos, etc. Y demás establecido en la ley 388 de 1997.

- ***Recolección de residuos.***

La empresa Rio Aseo Total informa a través del oficio expedido el día 22 de mayo de 2019 que, para el Polígono de Tratamiento en el POT C1_DE_05, con un área de 129.937,15 m², en el cual se adelanta la formulación del Plan Parcial La Henriada, la empresa posee factibilidad técnica, operativa y administrativa para la prestación del servicio de recolección, transporte y disposición final de los residuos ordinarios.

12.8. Visita de inspección ocular

Las observaciones de la visita de inspección ocular se referencian a partir la primera evaluación técnica llevada a cabo en el mes de enero al área de planificación, y se retoman en el presente informe técnico considerando la consolidación de las condiciones ambientales derivadas de la construcción de la vía La Herradura.

Se realizó visita de inspección ocular a los predios que conforman el área de planificación del Plan Parcial La Henriada, polígono C1-DE-05 del suelo de expansión urbana del municipio de Rionegro, principalmente al área de intervención, en compañía de funcionarios de la Secretaría de Planeación del Municipio y los formuladores del proyecto. La visita se realizó el día 24 de enero de 2022.

Los predios donde se pretende desarrollar el Plan Parcial La Henriada exponen una alta cobertura de pastos limpios y actividades de ganadería y pastoreo, así como zonas antropizadas producto de intervenciones antiguas en el costado occidental del área de planificación, como de las obras de intervención en el AME 2, correspondiente a la segunda etapa de la Central de Empresas y Negocios y de la construcción del Tramo 17 del Plan Vial del municipio de Rionegro.

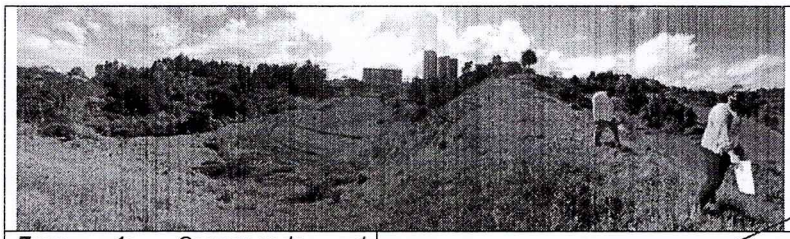
Figura 11. *Avance constructivo Tramo 17 Plan Vial municipio de Rionegro en el interior del área de planificación. Fuente: Visita técnica Cornare.*

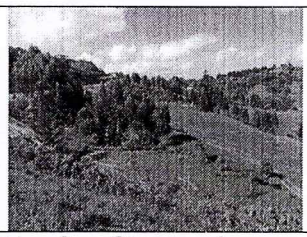
En el área de planificación se evidenciaron especies forestales nativas correspondientes a: Ciprés (Cupressus lusitanica), Drago (Croton magdaleniensis), sietecueros (Tibouchina lepidota), Eucalipto (Eucalyptus grandis), y tal como se informó en el diagnóstico ambiental, se evidenciaron algunos individuos de Helecho Sarro (Cyathea sp). En la zona predominan coberturas de vegetación secundaria, pastos enmalezados y pastos limpios.

Las observaciones generales de las zonas de interés dentro del área de planificación del Plan Parcial La Henriada se presentan en la Tabla 3:

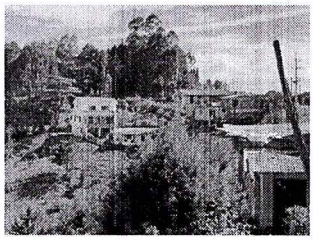
Tabla 3. *Observaciones de la visita de inspección ocular al área de planificación. Plan Parcial La Henriada.*

Vista General del área de intervención. *Allí se logra identificar la zona central del área de intervención donde se localiza el afloramiento de la fuente tributaria a la quebrada La Herradura, y la colina que divide el área de intervención con el costado occidental del AME 2.*	***Zona 7:*** *Corresponde a la zona norte de la AME 2, en la cual predominan coberturas de pastos limpios y fragmentos de vegetación secundaria.*





Zona 1: *Corresponde al asentamiento de viviendas localizadas al interior del área de intervención, correspondiente al AME 1.*



Zona 2:*.Allí se localiza la zona sur del área de intervención, donde se localizan las principales intervenciones antrópicas producto de movimientos de tierra antiguos. Allí se evidencian procesos de crecimiento de pastos sobre las áreas degradadas.*

En general, la zona dos presentó intervenciones al suelo, no obstante, allí predominan coberturas de pastos enmalezados y vegetación secundaria.

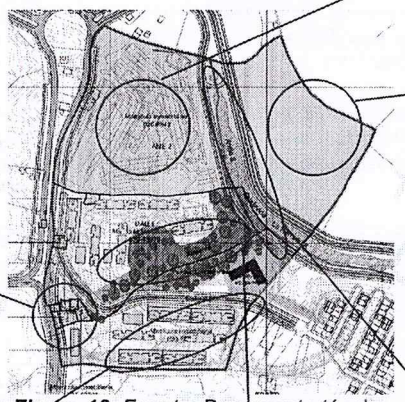
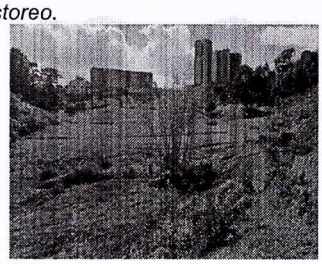
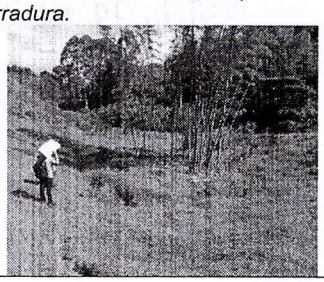


Figura 12. *Fuente: Documento técnico de soporte Plan Parcial La Henriada*

Zona 3: *Corresponde a la zona central del área de intervención, donde predominan las coberturas de pastos limpios y donde actualmente se evidencian actividades ganaderas y de pastoreo.*



En dicha zona se empiezan a configurar las zonas de encharcamiento, identificando el lugar preciso donde se generan los afloramientos de agua que generan el afluente de la quebrada La Herradura.



Zona 6: *Corresponde a los movimientos de tierra para la segunda etapa del proyecto Central de Empresas y Negocios, el cual ya cuenta con licencia de urbanismo y construcción y que actualmente se encuentra en ejecución. Dicha zona hace parte del AME 2.*

Zona 5: *Corresponde a la zona norte donde se inició la construcción de la vía, correspondiente al Tramo 17 del plan vial municipal.*

Zona 4: *Allí se localiza el tramo 17 del Plan Vial de Rionegro, el cual consiste en una vía ya conformada en el área de intervención y la cual confina la quebrada La Herradura hacia el costado norte. Sobre la fuente tributaria se construyó una obra de ocupación de cauce para el paso de la fuente.*

Otras observaciones:

La construcción del Tramo 17 del Plan Vial del municipio de Rionegro, denominado La Herradura, actualmente se encuentra en seguimiento ambiental por parte de la Corporación, en el marco del expediente 05615.05.33189 donde reposa el permiso de ocupación de cauce autorizado al municipio de Rionegro, el cual inicialmente se otorgó sobre 5 obras hidráulicas que cruzan la quebrada La Herradura y cruces menores. Posterior a las acciones de seguimiento ambiental adelantadas al proyecto de construcción del tramo vial, la Corporación requirió al municipio para que, en el caso de requerir el lleno para la implementación de la estructura de la vía, tramitar la modificación de la autorización de ocupación de cauce, con el fin de analizar las posibles afectaciones del confinamiento de la ronda hídrica mediante la implementación del lleno. De lo contrario, se exigió el retiro inmediato de la obra y allegar las evidencias.

Ello fue requerido en reiteradas actuaciones jurídicas, siendo la última el Auto AU-02379-2022 "por medio del cual se adoptan unas determinaciones" y a partir del cual, el municipio de Rionegro, a través de comunicado CE-09969-2022 del 23 de junio de 2022, solicitó la modificación al permiso de ocupación de cauce, otorgado mediante la Resolución 112-3860-2019.

13. CONCLUSIONES:

13.1. <u>De la incorporación de las determinantes ambientales</u>

- *Los predios que integran el área de planificación del Plan Parcial La Henriada, suelo de expansión urbana del municipio de Rionegro, presentan restricciones ambientales derivadas del Acuerdo 251 de 2011 de Cornare, por el cual se establecen determinantes ambientales para la delimitación de las rondas hídricas en las corrientes de la jurisdicción y actualmente presenta una intervención derivada de la construcción de una calzada del Tramo 17 del Plan Vial del municipio de Rionegro, específicamente la vía denominada La Herradura.*

- *La formulación del Plan Parcial La Henriada realiza una adecuada incorporación de las determinantes ambientales en la propuesta de desarrollo, teniendo en cuenta que se evidencia una completa identificación de la red hídrica del área de intervención en el Documento Técnico de Soporte, en anexos y cartografía y se realiza un adecuado análisis de la aptitud geológica del predio para la destinación de usos de protección, conservación, consolidación de usos urbanos, incorporando el criterio de pendientes.*

- *Se realiza una completa identificación de la red hídrica del área de planificación, caracterizando adecuadamente la quebrada La Herradura y su Afluente I, y evidenciando que para el acotamiento de la zona con Susceptibilidad Alta a la Inundación se realizaron los respectivos estudios hidrológicos e hidráulicos para la determinación del período de retorno de los 100 años (mancha de inundación Tr=100). A partir de dicha zona SAI, se incorporó el criterio X contenido en la metodología matricial del Acuerdo 251 de 2011, derivando en una adecuada aplicación de la determinante ambiental y en general, en una propuesta urbanística acorde a la normatividad ambiental vigente.*

- *Considerando que en el área de planificación existen zonas aptas con restricciones moderadas, y que según el estudio geotécnico presentado, la estabilidad de dichas zonas dependerá del manejo que se le dé al tipo de intervención que se proyecte, es competencia de la Administración Municipal y/o las curadurías urbanas, en el proceso de licenciamiento urbanístico, verificar la totalidad de las condicionantes geológicas de la zona y evaluar las propuestas de contención y manejo que se pretende dar a las zonas con restricciones. Lo anterior debe estar expreso en la licencia de urbanismo y construcción y demás permisos que se deriven en el desarrollo.*

13.2. <u>Del planteamiento urbanístico</u>

- *El lleno o terraplén implementado para la conformación de la vía La Herradura, Tramo 17 del plan vial del municipio de Rionegro, y que atraviesa el área de planificación del Plan Parcial La Henriada de occidente a oriente en su costado sur, se encuentra actualmente en seguimiento por parte de la Corporación, y sobre el mismo se solicitó realizar modificación al trámite de ocupación de cauce otorgado por la Corporación para las obras de paso de la vía, con el objetivo de incorporar el lleno o terraplén. El municipio actualmente se encuentra en proceso de modificación del trámite y sobre el mismo*

13.3. <u>Del sistema estructurante natural</u>

- *Se evidencia una adecuada identificación de las especies de flora con veda nacional existentes en el área de planificación del Plan Parcial La Henriada, se realizó un completo muestreo de la fauna allí localizada y se realiza una caracterización tanto geológica-geomorfológica como de la zonificación de la aptitud para el uso y aprovechamiento. Ello se traduce en un planteamiento urbanístico adecuadamente formulado en coherencia con los elementos naturales presentes en el área de intervención.*

13.4. <u>De la factibilidad de prestación de servicios públicos</u>

- *El área de planificación del Plan Parcial La Henriada presenta factibilidad para la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado para el proyecto de tipo residencial que se pretende desarrollar, e indica que, para el acueducto, el empalme podrá efectuarse a la red matriz de operación de 500 mm, ubicada a la salida del tanque Abreo, y para el alcantarillado, la conexión podrá efectuarse al colector de diámetro 610 mm, ubicado al sur oriente del predio, el cual posteriormente llega a la EBAR, lo cual deberá ser verificado en el sitio*

  Como alternativa E.P Río informa que, según indicaciones del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, se podrá acordar con los urbanizadores la posibilidad de conexión a las redes locales o secundarias de acueducto, siempre que se realice una evaluación técnica por parte de los urbanizadores y que esta alternativa sea menos costosa.

- *Las factibilidades otorgadas para el servicio de energía y de recolección de residuos, se encuentran desactualizadas (expedidos en el año 2019); no obstante, indican que el área de planificación del Plan Parcial La Henriada posee disponibilidad para la prestación de dichos servicios."*

(...)

Que, teniendo en cuenta lo anterior, se considera que en la información del Plan Parcial denominado "La Henriada", a desarrollarse en suelo de expansión urbano Polígono C1_DE_05 de dicho municipio, incorpora adecuadamente las Determinantes Ambientales relacionadas y por ende es procedente realizar la concertación de que trata el Decreto 1077 de 2015 y sus normas complementarias, sustitutivas y/o modificatorias.

Así las cosas, en el ente territorial debe dar cumplimiento total a los compromisos derivados de la presente concertación y además:

En el primer informe de seguimiento anual que debe presentarse a la Corporación como uno de los compromisos derivados de la presente concertación, el municipio de Rionegro deberá:

- Identificar y cuantificar las especies forestales a erradicar y su futura destinación e iniciar los trámites para solicitar los permisos correspondientes ante El ICA o la entidad competente. Frente a lo anterior deberá realizarse énfasis en la destinación que se brindará a los individuos de *Cyathea sp*, identificados en el interior del área de intervención y sobre la cual no se propusieron medidas de manejo específicas.
- Información frente al cronograma de actividades o información frente al tiempo estimado de desarrollo del proyecto.
- El Plan de Acción ambiental que se formule para la ejecución de los aprovechamientos urbanísticos deberá contemplar en su totalidad las medidas de manejo requeridas para la ejecución de los aprovechamientos que se proponen en el área de planificación, y deberá integrar la identificación de impactos y las fichas de manejo ambiental, con la respectiva asignación de actividades, presupuesto y responsable.
- Entregar indicadores de avance y cronograma de ejecución del Plan Parcial La Henriada, con una periodicidad anual, durante el primer trimestre de cada año a partir del inicio de la ejecución del proyecto hasta la construcción total del plan. Los indicadores deberán rendir cuenta del desarrollo de este, así como de las acciones de interés ambiental.
- Se deberá informar a la Corporación a través de oficio una vez se haya realizado el proceso de licenciamiento urbanístico y se inicie la ejecución de las intervenciones en el área de planificación, para proceder a realizar control y seguimiento a lo aquí concertado.

Que teniendo en cuenta la evaluación técnica de la información allegada por el ente territorial, esta Corporación se permite concluir que a nivel general el componente ambiental del Plan Parcial denominado "La Henriada", a desarrollarse en suelo de expansión urbano Polígono C1_DE_05 del municipio DE Rionegro, en razón a que posee los elementos mínimos para **CONCERTAR** el componente ambiental; sin embargo, se encuentran algunos elementos que, en todo caso el Municipio deberá observar, y que corresponden a los aspectos solicitados en el Informe Técnico No. IT-04577 del 21 de julio de 2022.

Para constancia, se firma el acta presente el día 26 del mes de julio de 2022 a las 03:00 p.m.

PAOLA CATALINA CASTRO GÓMEZ
Secretaria de Planeación
Municipio Rionegro

JAVIER ANTONIO PARRA BEDOYA
Director General de Cornare

Expediente: 20200008-A

Fecha: 21/07/2022.
Proyectó: Sebastián Ricaurte Franco / P.E. Coord. Grupo Gestión Territorial y de Riesgos Oficina OAT y GR.
Revisaron: Oladier Ramírez Gómez / Secretario General.
María Gardenia Rivera Noreña / Jefe Oficina OAT y GR.
Equipo Técnico Grupo Gestión Territorial y de Riesgos Oficina OAT y GR.