



---

CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES;  
IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES

---

**AUTOPISTA MEDELLÍN-BOGOTÁ**

**JUNIO DE 2014**

## CONTENIDO

---

1	CONTEXTO SUBREGIONAL .....	4
1.1	Modificaciones en el ordenamiento constitucional y legal. ....	4
1.2	Las apuestas por la competitividad regional.....	5
1.2.1	Renovación productiva y crecimiento del nivel de actividad económica.....	6
1.3	El oriente antioqueño un territorio en transformación .....	8
1.3.1	Las iniciativas Subregionales.....	11
1.4	Desafíos para el ordenamiento territorial de los municipios de Guarne Marinilla y El Santuario .....	17
2	Diagnóstico y Análisis de la Localización industrial y sus impactos .....	22
2.1	CORREDOR DE LA DOBLE CALZADA EN EL MODELO SUBREGIONAL .....	23
2.2	EL CORREDOR DE LA VÍA MEDELLÍN – BOGOTÁ EN LOS PBOTS MUNICIPALES.....	26
2.2.1	El Corredor de la autopista en el PBOT en el Municipio de Guarne .....	26
2.2.2	El Corredor en el PBOT en el Municipio de El Santuario.....	28
2.2.3	El Corredor en el PBOT del Municipio de Marinilla.....	30
2.3	EL ESTADO ACTUAL DEL CORREDOR.....	33
2.3.1	Las Condiciones de Uso del Corredor .....	33
2.3.2	Las Categorías del Suelo del Corredor.....	33
2.3.3	La Aptitud del Suelo del Corredor para Albergar Usos Urbanos .....	34
2.3.4	CONDICIONES PARA EL DESARROLLO FUTURO DEL CORREDOR .....	10
2.3.5	LAS RESTRICCIONES PARA LOS FUTUROS DESARROLLO EN EL CORREDOR.....	11
2.3.6	LA COMPETENCIA POR EL TERRITORIO. LOS USOS DEL SUELO ACTUAL .....	6
2.3.7	LOS USOS ACTUALES DEL SUELO .....	8
2.3.8	CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO DEL CORREDOR .....	11
3	Formulación Clasificación Usos Del Suelo Industrial.....	14
3.1	IMPACTO AMBIENTAL .....	15
3.1.1	TIPOS DE IMPACTO AMBIENTAL .....	15
3.2	IMPACTO URBANÍSTICO .....	16
3.2.1	TIPOS DE IMPACTOS URBANÍSTICOS .....	16
3.2.2	TIPOS DE INDUSTRIAS .....	16
3.2.3	CRITERIOS PARA CALIFICAR LOS IMPACTOS URBANÍSTICOS .....	20
3.2.4	UBICACIÓN DE LAS INDUSTRIAS SEGÚN LOS GRADOS DE IMPACTO AMBIENTAL Y URBANÍSTICO .....	22
3.3	CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES INDUSTRIALES .....	1
3.4	PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y URBANÍSTICOS PREVIO A LA SOLICITUD DE LICENCIA URBANÍSTICA.....	16
3.5	INDUSTRIAS PROMOVIDAS.....	17
4	CONCEPTOS BÁSICOS .....	22
5	Bibliografía .....	29

## **CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES EN EL CORREDOR DE LA AUTOPISTA MEDELLÍN-BOGOTÁ; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES**

---

De acuerdo a la normatividad nacional, se ha establecido que es importante definir la clasificación de los usos industriales, teniendo en cuenta el impacto ambiental y urbanístico que producen estos usos y establecer su compatibilidad respecto de los demás usos permitidos.

Cuando promovemos la localización del uso industrial, no solo es importante tener en cuenta las características, aptitudes y oportunidades del territorio que se oferta o propone, sino también considerar las restricciones normativas, ambientales y técnicas que se imponen sobre dicho uso, en ese territorio.

Es innegable las oportunidades que esta zona genera para el asentamiento industrial y lo que el uso industrial representa para Valles de San Nicolás, sin embargo, la relación dependiente y neurálgica que se observa, amerita un estudio que permita determinar la clasificación de los usos industriales en el corredor de la autopista Medellín-Bogotá, para que sobre él se pueda dar una clasificación más coherente, de acuerdo a sus impactos urbanísticos y ambientales.

De igual forma, evaluar la capacidad de soporte del territorio frente a las potenciales oportunidades, restricciones y competencias de este suelo para el desarrollo de la región.

Para lograrlo se asumieron los siguientes pasos:

- Analizar el suelo para el uso industrial sobre el corredor de la autopista Medellín-Bogotá.
- La identificación de las restricciones y competencias del uso industrial.

La lectura cuidadosa del territorio para garantizar concordancia entre el potencial, la propuesta de uso y los impactos asociados.

El análisis del planteamiento de los usos principales del suelo con el modelo de ocupación, y el análisis para su clasificación.

- La clasificación de los usos industriales de acuerdo a CIU, soportada en un modelo de ocupación del territorio de los PBOT's de Marinilla, Guarne y El Santuario.
- La localización los polígonos aptos para el uso industrial.

Con todo este análisis se determinaron los criterios para valorar y presentar esta propuesta para la clasificación de los usos industriales.

# 1 CONTEXTO SUBREGIONAL

## 1.1 Modificaciones en el ordenamiento constitucional y legal.

En 1997 el país adoptó la Ley 388 Orgánica de Ordenamiento Territorial, mediante la cual se ordenó a los municipios y al DC de la ciudad de Bogotá, la formulación de Planes de Ordenamiento Territorial para la planificación físico espacial del territorio, con el fin de contar con un instrumento de planificación que permitiera, entre otros objetivos, “promover el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en el ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de actuaciones urbanísticas eficientes”<sup>1</sup>.

Varias consecuencias importantes es preciso destacar de estas disposiciones y de los procesos de reflexión a que dieron lugar:

En primer lugar otorgó **nuevas competencias a los gobiernos municipales** para promover el desarrollo económico local, (lo cual va más allá del mandato constitucional de garantizar la cobertura de servicios públicos domiciliarios, salud y educación que sigue estando vigente), en el sentido de promover un entorno adecuado para la actividad económica privada y para el desarrollo de iniciativas productivas comunitarias, y en consecuencia, la obligación de formular acciones y políticas en esta dirección.

Es decir que debe movilizar las energías productivas, sociales, culturales e institucionales de la sociedad en su conjunto, según las características particulares del territorio, en sus diferentes escalas de planificación. De allí la importancia de los consejos territoriales de planeación y de otras instancias de concertación de los planes de desarrollo presentados a su consideración por los alcaldes, puesto que se constituyen en los espacios que permitan adoptar unos propósitos y unas metas definidas colectivamente, y velar porque el interés general prime sobre intereses particulares de los actores sociales con mayores capacidades estratégicas de negociación.

En tercer lugar, se avanzó en la comprensión de los objetivos del desarrollo económico como un proceso que se define a escala territorial, multidimensional y participativo, que debe conducir al Desarrollo Humano Integral de toda la población, y en este sentido, a **corregir las inequidades sociales y espaciales** que han conducido a la exclusión de amplios sectores de población de los beneficios del desarrollo y a la subutilización de los recursos productivos de extensos territorios de la geografía regional y nacional.

Adicionalmente, que la provisión de bienes materiales para las actuales generaciones, no debe comprometer los recursos productivos y los recursos naturales no renovables necesarios para abastecer las necesidades de las generaciones futuras.

En lo que concierne a la Ley 1508 de 2012, establece la figura y régimen jurídico de Alianzas Público Privadas (APP) para el desarrollo de proyectos en infraestructuras productivas y sociales, mediante el esfuerzo unificado del sector público con la iniciativa privada. Hacen parte de las primeras,

proyectos que tienen que ver con la dotación de equipamientos en el territorio, a desarrollar en los siguientes sectores:

- Sector sanitario: sistemas de agua potable, saneamiento y alcantarillados.
- Sector hidráulico: embalses, sistemas de aguas lluvias, riego, defensas fluviales.
- Sector energía: sistemas de generación y transmisión, electrificación urbana y rural.
- Sector transporte: puertos, aeropuertos, vías, movilidad urbana e interurbana, ferrocarriles, centros de logística.
- Sector comunicaciones y tecnología de la información.

Adopción de la estrategia de inserción internacional. Promoción de la competitividad

La necesidad de construir una mirada estratégica y de largo plazo sobre el territorio, como referente para la toma de decisiones en el corto plazo.

En esta dirección se destaca como experiencia pionera y por iniciativa de PROANTIOQUIA el proyecto “Antioquia SXXI” que ya desde mediados de los ochenta, en medio de la crisis económica y social que vivía el departamento y el país, llamó la atención sobre la necesidad de la planeación estratégica de largo plazo con miras a recuperar el viejo liderazgo antioqueño en el desarrollo económico del país.

Con este plan, se planteó un modelo de desarrollo para Antioquia orientado a superar la inequidad social y los desequilibrios existentes en el desarrollo territorial, soportado por sistema urbano regional de centros poblados articulados por una infraestructura vial y de transporte necesarios para responder a la demanda de servicios a la población y a los sectores productivos regionales, para superar las disparidades en el desarrollo territorial de las diferentes subregiones y conectar el departamento con los mercados nacionales e internacionales.

Por otra parte, los esfuerzos realizados desde el nivel departamental han estado orientados al fortalecimiento del Sistema Departamental de Planeación, a promover la identificación del potencial productivo subregional, mediante la formulación de planes estratégicos liderados por actores públicos, privados y comunitarios de las distintas subregiones; a la identificación y jerarquización de proyectos estratégicos claves para el desarrollo económico y el fortalecimiento de sistemas productivos subregionales y locales; al apoyo y apalancamiento financiero de proyectos y emprendimientos empresariales locales y subregionales mediante el acompañamiento técnico y financiero de la Agencia para el Desarrollo de Antioquia (ADRA) y el IDEA. Adicionalmente, y con la cooperación y liderazgo del sector privado, se promovió la creación de consejos subregionales de competitividad y productividad.

## **1.2 Las apuestas por la competitividad regional**

Otro componente del proceso de construcción de consensos regionales sobre el futuro del departamento, es el que se refiere a la competitividad tanto de sus sectores productivos como a la capacidad del territorio (tanto por la diversidad de sus dotaciones naturales como de capital social existente) para contribuir con la generación de oportunidades productivas y por ende con la revitalización de la economía regional en su conjunto.

la competitividad del sector productivo empresarial, hasta la consideración de que la competitividad debe ser entendida como la convergencia de las dotaciones de recursos naturales y productivos con que cuenta el territorio, y una adecuada estructuración de las relaciones empresariales, institucionales, tecnológicas, sociales y culturales que, se articulan en el territorio de las diferentes subregiones y que determinan un potencial productivo propio puesto que se arraiga en las particularidades de su historia económica, social y cultural.

Después de dos décadas de esfuerzo conjunto de los sectores público, privado, académico, social e institucional, puede decirse que la región ha logrado construir una estrategia de competitividad regional que apunta en dos direcciones fundamentales:

La revitalización de la economía antioqueña mediante la promoción de la actividad exportadora y el fortalecimiento de la actividad empresarial a partir de la selección organización y puesta en operación de clusters en aquellas actividades con mayor potencial exportador.

La promoción de la integración regional y la gestión integrada del territorio, como mecanismo para vincular a las corrientes productivas extensas zonas de la geografía departamental, y reducir los desequilibrios en el desarrollo territorial existente entre las distintas subregiones que componen el departamento de Antioquia.

### **1.2.1 Renovación productiva y crecimiento del nivel de actividad económica**

Esta estrategia está orientada a promover el crecimiento de la actividad económica mediante la renovación productiva y el incremento de la actividad exportadora con el fin de alcanzar una tasa de crecimiento del PIB de 7.3% y de 17% promedio anual en las exportaciones, con el fin del PIB per cápita alcance niveles de **USD 9.462** en el 2019<sup>2</sup>.

Integración económica y gestión integrada del territorio antioqueño para poner en marcha las potencialidades de las economías subregionales.

Uno de los impactos más relevantes de los procesos de globalización, es la transformación producida en los territorios como resultado del reacomodo de las corrientes productivas globales que, impulsadas por la necesidad de mejorar sus condiciones de competitividad en los mercados globales, buscan reacomodo en distintas zonas del planeta mediante la relocalización de sus centros de producción en zonas donde puedan obtener economías externas, mayor cercanía a los mercados y a las fuentes de materias primas, a mercados laborales menos costosos y a menores restricciones de carácter ambiental.

Este proceso se ve reforzado por la alta concentración de actividades en las áreas metropolitanas que, si bien es cierto permitieron generar grandes economías externas a la actividad empresarial en los inicios del proceso de industrialización, están produciendo en la actualidad el fenómeno contrario (deseconomías externas), por efecto de las caídas en la productividad urbana ocasionadas por la congestión en la movilidad que produce aumentos en los tiempos de desplazamiento de personas y mercancías, impactos no deseados en el espacio público y degradación de amplias zonas urbanas, así como restricciones en materia ambiental generados por la contaminación con costos adicionales para la actividad empresarial. Adicionalmente, el agotamiento de tierra adecuada para el desarrollo

de nuevos proyectos productivos, especialmente para la actividad industrial, que normalmente requiere amplias franjas de terreno, ha generado una fuerte dinámica especulativa en los precios del suelo que afecta negativamente la competitividad empresarial, así como la oferta de vivienda.

De esta forma, la promoción de la relocalización industrial como mecanismo de competitividad global para las empresas, auspiciada por las facilidades que permiten las tecnologías de la información, ha ocasionado que la competencia por los mercados propia de las empresas, se traslade a las ciudades y regiones que se ven compelidas a competir por la localización de las inversiones productivas como mecanismo para la renovación y revitalización de sus economías.

Desde esta perspectiva, la localización de actividades económicas en el entorno cercano a la ciudad núcleo de las áreas metropolitanas, que se está generando como consecuencia de los fenómenos descritos, ha hecho que las grandes regiones metropolitanas se configuren como el modelo espacial de organización y estructuración del **espacio económico territorial**. En este proceso, la puesta en operación de grandes proyectos de conectividad tanto intra como suprarregionales se constituyen en los soportes que articulan y estructuran las regiones metropolitanas, al permitir profundizar las relaciones de interdependencia existentes entre sus diferentes espacios territoriales y al facilitar la ampliación de los mercados regionales acercándolos a los espacios económicos de mayor tamaño de la economía nacional e internacional. Al mismo tiempo, permiten la integración a las corrientes productivas de extensas zonas alejadas de los centros de distribución y de consumo.

Un fenómeno característico del proceso de conformación de las regiones metropolitanas, es la localización de actividades industriales en el entorno cercano a la ciudad núcleo fenómeno del cual el AMVA no es la excepción. En efecto, en el estudio “El Territorio de la Economía”<sup>3</sup>, se revela cómo, a pesar del dinamismo económico que mostró en la pasada década la actividad empresarial, la participación de Medellín en el total de empresas del sector industrial creadas entre 2002 y 2009 se redujo de 62.1% a 57.2% entre ambas fechas, que contrasta con el mayor dinamismo registrado por municipios del norte del Valle de Aburrá. Para el sector industrial el estudio concluye que los municipios tradicionalmente más importantes en la actividad manufacturera como son Envigado e Itagüí “están en la actualidad viviendo un proceso de “estancamiento industrial” en términos de la creación de empresas en este sector, es decir, que la participación de las empresas industriales (...) ha caído con respecto al total de empresas instaladas en sus respectivas jurisdicciones. Esta situación también se registra en Sabaneta y en La Estrella, no así en Caldas. En el norte del Valle de Aburrá, por el contrario, las industrias están ganando participación”.

Así mismo, el estudio revela que a pesar de que el volumen de empresas registradas durante el período analizado en los valles de San Nicolás y San Jerónimo es sensiblemente inferior al registrado en el Valle de Aburrá, se puede constatar una importante dinámica de creación de empresas en los municipios de Rionegro, Santuario, Guarne, Marinilla, La Ceja en el Valle de San Nicolás y San Jerónimo en el occidente cercano. Se subraya además el importante desempeño de Rionegro, que mostró un mayor dinamismo en la creación de empresas al registrado por municipios como Barbosa, Copacabana y Girardota, y registró niveles similares a los observados en Bello. Adicionalmente, en términos tendenciales, no se pierde de vista el hecho de que mientras en el Valle

de San Nicolás las empresas constituidas son fundamentalmente industriales, en el occidente Cercano se asocian a actividades comerciales y de servicios para el sector de turismo.

Naturalmente, la llegada de la industria a zonas tradicionalmente agrícolas produce un acelerado proceso de urbanización, suburbanización y transformación de las formas históricas de producción, y como en el caso del Oriente antioqueño, refuerza ese proceso que ya venía dándose por los factores particulares de conflicto vividos por la región desde los noventa y por la migración campesina resultado de las grandes obras de infraestructura para la generación eléctrica.

Pese al dinamismo de la actividad empresarial que vienen mostrando las subregiones de Occidente y Oriente, antes señalado, una de las dificultades que presenta el departamento de Antioquia para la conformación de una región competitiva en torno al núcleo central metropolitano del Valle de Aburrá, es el que se origina en las dificultades de su topografía que hace más dificultosa la conectividad necesaria para la ampliación de los mercados subregionales hacia los más amplios de la geografía nacional y con los puertos de salida de sus exportaciones. En este contexto, la iniciativa de conectividad para vincular el departamento de Antioquia con los grandes ejes de infraestructura vial del país (Autopistas de la Montaña o de la Prosperidad), se constituye en la estrategia de mayor calado proyectada hasta ahora para salvar los obstáculos que las condiciones abruptas de la geografía le imponen a la estructura económica regional, para avanzar en la integración de su territorio y en sus niveles de competitividad territorial.

Ahora bien, para el oriente antioqueño es importante destacar que el dinamismo empresarial que ha venido teniendo en los últimos años muestra la importancia de los ejes transversales de conectividad que se ven fortalecidos con las autopistas de la montaña. La conexión Medellín Turbo permitirá acercar las subregiones del oriente, occidente y suroeste y por lo tanto dinamizar las interrelaciones existentes entre ellas facilitando el aprovechamiento de las condiciones de complementariedad en el desarrollo económico potencial existente en estas subregiones.

Como nota adicional, cabría señalar la importancia del aeropuerto José María Córdoba para el dinamismo de las exportaciones antioqueñas y por lo tanto de los proyectos de expansión que se han venido proponiendo para el mismo (segunda pista), y de aquellos relativos al desarrollo de un área especial de servicios complementarios a la actividad exportadora y de servicios aduaneros en su entorno inmediato, localizada en inmediaciones de los municipios de Rionegro y Guarne; proyectos que redundarán en un nuevo impulso para el desarrollo productivo de la Subregión del Oriente, por la apertura de nuevas oportunidades productivas en torno a la economía aeroportuaria y sus servicios complementarios.

### **1.3 El oriente antioqueño un territorio en transformación**

En la segunda mitad del siglo XX, la construcción de grandes proyectos de interés nacional y regional como el complejo hidroeléctrico del Peñol, San Rafael y San Carlos, la autopista Medellín – Bogotá y el aeropuerto José María Córdoba, le otorgan al oriente Antioqueño una renovada importancia para el desarrollo económico de Antioquia y el país, y en esta dirección, un nuevo significado desde el punto de vista geoeconómico:

La autopista Medellín-Bogotá permitió profundizar el flujo de intercambios de todo tipo entre la subregión del oriente antioqueño y el Valle de Aburrá. Por una parte, se fortaleció como una de las



principales subregiones abastecedoras de productos de primera necesidad para los mercados y la seguridad alimentaria del Valle de Aburrá y como uno de los más importantes destinos turísticos y de recreación para los habitantes de la ciudad metropolitana<sup>4</sup>. Por otra parte, acercó los mercados de Bogotá, el centro-oriente del país, así como con los puertos de la costa atlántica y Venezuela<sup>5</sup>, con la industria localizada en el Valle de Aburrá, que ya desde los setenta empezaba a mostrar signos de fatiga.

El complejo hidroeléctrico de San Carlos-San Rafael-el Peñol, le confiere a la subregión un carácter estratégico de primer orden para la seguridad y autoabastecimiento energético del país, abrió las posibilidades de apertura de un nuevo rubro de exportación y le permitió a EPM consolidarse como una de las más importantes empresas de carácter público para la prestación de servicios domiciliarios de AL, hasta convertirse a finales de la primera década del SXXI en una de las multinacionales latinas con mayor presencia en Centro América y parte del sur del continente.

La construcción del aeropuerto abrió nuevas oportunidades para la economía regional y del oriente antioqueño por las posibilidades que se abren para el desarrollo de una economía aeroportuaria en su entorno inmediato, las cuales empiezan a perfilarse de manera más clara a partir de las nuevas políticas comerciales que el país ha emprendido desde finales de los años noventa del siglo pasado. Adicionalmente, favoreció el surgimiento de la agroindustria de la floricultura con destino al mercado externo principalmente de los EEUU.

Estos procesos han traído importantes transformaciones para el oriente antioqueño que, al promediar la primera década del SXXI, le han permitido ubicarse como la segunda economía más dinámica del departamento después de la del Valle de Aburrá, con una participación en el PIB departamental del 10.8% seguida por las subregiones de Urabá y Suroeste que contribuye con 7.5% y 6% respectivamente.

Estas transformaciones se han sentido de manera particular en el Valle de San Nicolás: desde la modificación del paisaje rural tradicional propio de economías campesinas que lenta pero consistentemente se ha venido transformando en un paisaje suburbano, hasta modificaciones en las culturas tradicionales y en las formas de producción y de inserción de las economías campesinas a las corrientes de flujos económicos, por el surgimiento de sectores agroindustriales y nuevos emplazamientos industriales ubicados en el entorno del aeropuerto en Rionegro y en los municipios de Guarne, Marinilla y Santuario. Así, puede decirse que el territorio del oriente antioqueño está experimentando un proceso de reconfiguración tanto en las formas tradicionales de ocupar el territorio que modifican sus características y atributos físico espaciales, como en la distribución de la población asentada en el mismo.

Uno de los impactos más relevantes de este proceso de reconfiguración del territorio, es el cambio en los usos del suelo resultado de la combinación de varios factores:

En primer lugar, por la intensificación del proceso de asentamientos de viviendas de recreo y nuevas parcelaciones que, como prolongación del hábitat urbano de los habitantes del Valle de Aburrá,

vienen modificando la morfología urbana y suburbana y las tipologías constructivas de vivienda de los antiguos poblados.

En segundo lugar, por la relocalización de empresas anteriormente domiciliadas en el Valle de Aburrá que, inducidas por el incremento en los precios del suelo y la congestión urbanas, la búsqueda de mejores condiciones de accesibilidad y las garantías fiscales que ofrecen algunos municipios, se han venido asentando a lo largo del corredor delimitado por la autopista Medellín - Bogotá, desde Guarne hasta Santuario. Este fenómeno se ha visto reforzado por el emplazamiento de grandes bodegas industriales y comerciales en el área de influencia del aeropuerto, la construcción de grandes centros comerciales, hoteles, restaurantes y centros de diversión para el turismo.

El crecimiento de la competencia por el suelo para todo tipo de usos, resultado de las tendencias señaladas, ha generado un ciclo creciente de especulación con los precios del suelo que retroalimenta el proceso ya iniciado de cambios de uso y en general, de transformación de la “vocación productiva tradicional” del oriente antioqueño.

De manera particular, en el Valle de San Nicolás –como lo muestra el cuadro anterior-la población asentada en los municipios que lo conforman es urbana, con la notable excepción de Guarne y San Vicente con más del 60% de población rural, que contrasta con los municipios de Marinilla, el Santuario y la Ceja donde la población urbana supera el 75%. Rionegro con una proporción menor de su población ubicada en cabecera (65%), alberga sin embargo el 20% de la población total de la subregión como ya se señaló.

Si bien es cierto, esta concentración de población urbana ubicada en los cinco municipios más poblados, representa “más de la mitad de un mercado regional conformado por 23 municipios”, también lo es, que la nueva población permanente y la que se acumula estacionalmente por efecto del turismo, presiona los presupuestos y las finanzas municipales por el incremento en la demanda de servicios públicos domiciliarios, y de infraestructura vial ocasionada por el crecimiento del parque automotor, sin una clara relación con las infraestructuras de soporte existentes en los distintos municipios.

Adicionalmente, se está poniendo en riesgo la riqueza ambiental de la subregión y el equilibrio de los ecosistemas especialmente los recursos hídricos, por la contaminación de las fuentes de agua con las aguas servidas provenientes de pozos sépticos (contaminación de acuíferos) y desechos industriales.

A futuro, los desafíos para la subregión serán crecientes: según cálculos de PLANEO<sup>6</sup>, al 2025 la población del oriente ascenderá a 669.184 habitantes de los cuales el 68.6% residirán en el Valle de San Nicolás, es decir 459.394 habitantes. En particular Guarne albergará 55.717 frente a los 44.407 del día de hoy, Marinilla pasará de 50.161 a 60.947 y Santuario de 26.834 a 28.116, lo cual se traducirá en demandas crecientes de educación, salud, empleo, servicios públicos y calidad de vida así como de bienes de consumo colectivo como espacio público, transporte colectivo y medio ambiente saludable.

La mejor y mayor contribución de la subregión con el desarrollo económico y la competitividad de Antioquia, radica en preservar su singularidad, poniendo en valor este patrimonio y sabiendo aprovechar para ello, las energías económicas sociales y culturales que lo atraviesan. Estas preocupaciones, han estado presentes desde hace varios lustros y han movilizado las energías sociales de la subregión entorno a una gran cantidad de iniciativas orientadas a promover la planificación regional, la coordinación interinstitucional, la cooperación y solidaridad territoriales (asociaciones de municipios) que sin duda hacen del oriente una de las subregiones que cuenta con procesos de formación de capital social más persistentes y coherentes del departamento.

### **1.3.1 Las iniciativas Subregionales**

En el marco de las reformas institucionales y de política pública ya señaladas, de los esfuerzos regionales para construir consensos en torno al futuro de Antioquia, -al modelo de desarrollo más adecuado para disminuir las inequidades y desequilibrios de su desarrollo territorial, a la necesidad de reconocer y fortalecer la diversidad del potencial económico existente en las distintas subregiones, a la necesidad de lograr la revitalización y fortalecimiento de la industria y promover el relanzamiento de sus sectores más estratégicos, a la urgencia de promover la aplicación de los adelantos de la ciencia y la tecnología en los procesos productivos para incrementar la productividad y para crear condiciones para el surgimiento de nuevas actividades económicas de servicios avanzados y de apoyo a los procesos productivos regionales y locales.

#### **EN LA ESTRATEGIA DE AMBIENTE Y TERRITORIO:**

Formulación y Gestión de un Plan de Ordenamiento Territorial para la Subregión del Oriente de Antioquia

Articulación y Conectividad vial para el desarrollo de la Subregión del Oriente de Antioquia.

Conexión vial Aburrá Oriente.

Implementación de una Estrategia adecuada de gestión y manejo de los residuos sólidos en la Subregión del Oriente de Antioquia.

Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en el Oriente de Antioquia.

#### **EN LA ESTRATEGIA ECONÓMICA:**

Construcción de un centro de carga y descarga en el corredor de la autopista Medellín Bogotá y en las inmediaciones del aeropuerto JMC.

Creación de una zona franca permanente en el Parque Tecnológico de Antioquia para facilitar la generación, transferencia de conocimiento para la producción de bienes con altos niveles de valor agregado orientados a los mercados internacionales.

Desarrollo de procesos competitivos de mercadeo y comercialización de la producción agropecuaria, en beneficio de los ingresos de las comunidades campesinas y pequeños productores.

Diseño e implementación de un plan de Marketing Territorial orientado a promover las ventajas competitivas de la región que la hacen atractiva para los mercados internacionales.

Fomento de la producción de bienes agrícolas, pecuarias y forestales con potencial exportador.

Formación de líderes para el fortalecimiento de la capacidad de gestión de las organizaciones comunitarias con criterio socioempresarial.

Fortalecimiento del turismo como alternativa económica a partir del Plan Subregional de turismo del Oriente Antioqueño 2009- 2020.

Inserción de la actividad minera en el sistema económico de la subregión.

#### **EN LA ESTRATEGIA SOCIAL:**

Impulsar la aplicación de la ciencia la tecnología y la innovación Para el desarrollo sostenible del Oriente Antioqueño.

Fortalecer los procesos de comunicación y pedagogía social para facilitar el restablecimiento del tejido social en el Oriente Antioqueño.

Fortalecimiento del sistema Educativo en la subregión de Oriente de Antioquia con criterios de pertinencia, eficiencia y calidad.

Promoción de la estrategia de estilos de vida saludables en las familias del Oriente Antioqueño.

#### **EN LA ESTRATEGIA INSTITUCIONAL:**

Consolidación del Sistema Departamental de Planeación en el Oriente Antioqueño.

Fortalecimiento de las finanzas Públicas territoriales, a través de la participación de los municipios en los proyectos de micro centrales en la subregión del Oriente de Antioquia.

Fortalecimiento institucional para la gobernabilidad del Oriente Antioqueño.

En materia de competitividad de sus sectores económicos:

Desde la perspectiva del sector privado, las iniciativas se han promovido desde distintos escenarios como el Consejo Subregional de Empleo del Oriente Antioqueño, el Comité Regional de Turismo, el Comité Asesor Regional de Comercio Exterior -CARCE, y el Comité de Centros y Pasajes Comerciales del Oriente. Estas iniciativas se centran en temas relativos a la revitalización y dinamización de la actividad económica regional, el empleo, la competitividad, ciencia y tecnología, turismo y desarrollo social entre otros.

Así mismo, a fines de la década pasada se crea la Comisión Subregional de Competitividad del Oriente Antioqueño que ha venido analizando, las alternativas de competitividad más importantes para la subregión, en el marco del Plan de Competitividad propuesto para Antioquia y en coordinación con la Comisión Regional de Antioquia. En esta dirección La comisión subregional formuló las "Iniciativas Subregionales de Competitividad para el Oriente Antioqueño 2012-2020"<sup>7</sup> las cuales se estructuran entorno a las siguientes líneas estratégicas:

#### **DESARROLLO EMPRESARIAL:**

Orientada al fortalecimiento de los sectores productivos de la región, mediante el mejoramiento del acceso al crédito y la promoción de redes de productores en la modalidad de cadenas productivas y clusters, con especial énfasis en aquellas actividades en las cuales se tiene potencial de crecimiento, (agrícolas y forestales principalmente, la producción agropecuaria, piscícola), dirigidas tanto a los mercados nacionales como hacia las ventas externas.

En esa dirección, se proponen iniciativas encaminadas al aprovechamiento de la riqueza en recursos naturales y biodiversidad con que cuenta la subregión para potenciar la agroindustria de exportación y fortalecer el posicionamiento del oriente Antioqueño como despensa estratégica de productos agropecuarios para el mercado regional y nacional y para la generación de energía. Adicionalmente, esta estrategia propende por la generación de un ambiente propicio para la actividad empresarial en todos los municipios de la subregión, mediante la simplificación de trámites y la creación de estímulos a la actividad industrial, la promoción del emprendimiento y de buenas prácticas de producción.

#### **PROYECTOS**

- Priorizar el sector de biodiversidad como apuesta productiva, crear iniciativa de clúster de biodiversidad
- Creación de un fondo subregional de cobertura de riesgo, y línea blanda de crédito, para facilitar acceso a los empresarios.
- Implementar un programa de simplificación de trámites (CAE –IVC) para facilitar la creación y operación de empresa en los 23 municipios.
- Replicar los Centros Regionales para la Competitividad Empresarial CRECE en las 4 zonas del Oriente Antioqueño, para promover el emprendimiento enfocado a las apuestas productivas de la región.
- Alinear el desarrollo del sector productivo de la región a los clústers.

#### **TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN:**

Dirigida a la aplicación de los recursos de la ciencia la tecnología y la innovación a los procesos productivos existentes en la subregión para lograr construir ventajas competitivas dinámicas y sostenibles en el tiempo. En el corto plazo se busca la creación de un ambiente innovador mediante la combinación de los esfuerzos de los sectores público, privado y académico, que permitan los aumentos en la productividad necesarios para avanzar en los niveles de competitividad de los productos de la región. En esta dirección se proponen los siguientes proyectos:

#### **PROYECTOS:**

- Elaborar un Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación Regional, para el Oriente Antioqueño.
- Fortalecimiento y ampliación de infraestructura del Parque Tecnológico de Antioquia; convertirlo en zona Franca Tecnológica.
- Aumentar la inversión pública en actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación, hasta alcanzar el 1% del presupuesto de los municipios.
- Consolidar centros de investigación en las instituciones de educación superior del Oriente Antioqueño.
- Fortalecimiento de la estrategia de articulación del Comité Universidad-Empresa-Estado-Sociedad, capítulo Oriente.

## **INFRAESTRUCTURA:**

Orientada a promover la planificación integrada del territorio, a partir de un proyecto colectivo capaz de orientar y movilizar las energías económicas de la subregión: “Se tiene el deber de construir un proyecto colectivo de región que contenga lo social, lo económico, lo ambiental y lo urbanístico y que defina la estrategia para su ejecución, siempre en el respeto por la autonomía local pero con la perentoria visión de región”. Como mecanismo de planificación se promueve la conformación de una autoridad supramunicipal “que sirva como instrumento de planificación regional y desarrolle los proyectos que requiere la subregión y no para cada municipio de manera desarticulada, en temas como: servicios públicos, autoridad de transporte, comunicaciones, educación, seguridad, asentamientos industriales, usos del suelo, medioambientales, entre otros”. Se resalta de manera especial la planificación de las infraestructuras de movilidad y conectividad con los grandes ejes nacionales, así como de los equipamientos de soporte para la competitividad que se constituyen en ejes estructurantes del ordenamiento territorial de la subregión.

## **PROYECTOS**

- Diseño y construcción de una malla vial moderna para Valles de San Nicolás, con un plan vial al año 2050, liderado principalmente por la Gobernación.
- Construcción de un Sistema Vial para conexión entre las zonas del oriente y de éste con otras subregiones.
- Sistema de transporte público masivo: Valle San Nicolás; Valle de San Nicolás –Valle de Aburrá.
- Elaborar un plan integral de desarrollo en torno al aeropuerto José María Córdova.
- Construcción de centros de carga en el Oriente Antioqueño y terminales de transportes de pasajeros.
- Construcción de micro centrales para la generación de energía.
- Proyecto de expansión de acueducto y alcantarillado Valle de San Nicolás (Empresas Públicas de Oriente EPO) y tratamiento de residuos sólidos.
- Conectividad inalámbrica para los sitios públicos y de Gobierno, de toda la región.

## **DESARROLLO DEL TALENTO HUMANO:**

Orientada al fortalecimiento del capital humano y a la estructuración de alianzas estratégicas entre los sectores productivos y las instituciones de educación superior, técnica y tecnológica, con miras a conectar las exigencias del mercado laboral con la educación para garantizar una formación que responda a las competencias laborales exigidas por el mundo del trabajo. Adicionalmente, al desarrollo de la ciencia tecnología e innovación para los diferentes sectores de la economía subregional.

## **PROYECTOS**

- Oferta académica pertinente que responda a las necesidades de la región

- Aumentar la oferta y fomentar la demanda de programas de educación técnica y tecnológica, para mejorar las competencias de la población.
- Crear un programa de formación de recurso humano altamente especializado (Maestrías y Doctorados).
- Implementar un observatorio laboral y ocupacional para evaluar la pertinencia de la educación.
- Implementar un programa de bilingüismo para los 23 municipios de la subregión.

#### **INTERNACIONALIZACIÓN:**

Está orientada a promover la Inversión Extranjera Directa en la región, aprovechando las ventajas de su posición geoestratégica, de las fortalezas derivadas de sus dotaciones naturales, productivas y de los equipamientos para la productividad y la competitividad así como los estímulos creados por el gobierno nacional como los relativos a la estabilidad y seguridad jurídicas, tratados de libre comercio, zonas francas y otros. Apunta a incrementar la oferta exportadora de bienes y servicios como fuente de crecimiento y desarrollo económico para la Subregión, mediante la articulación de acciones orientadas a la promoción del territorio como destino turístico y para la localización de inversiones productivas.

#### **PROYECTOS**

- Convertir la exportación de bienes y servicios en la principal fuente de desarrollo económico de la región.
- Establecer un plan de promoción de la región.
- Implementar un sistema de información turística regional digital.
- Implementar un programa de Gestión Pública de Turismo en los municipios con vocación y potencial.
- Insertar los principales municipios de la región, en una medición de regulación empresarial.
- Estos procesos han contribuido, como ya se señaló, a la generación de un capital social de la mayor importancia para el desarrollo futuro de la subregión que, no obstante, requiere de una instancia subregional con capacidad de integrar los diferentes escenarios de concertación para la promoción del desarrollo económico subregional y de las diferentes localidades que la conforman así como de los diferentes proyectos e iniciativas señaladas.
- La necesidad de un modelo de ocupación del territorio para el Valle de San Nicolás

En lo que se refiere al ordenamiento del territorio subregional, las dinámicas territoriales dominantes en el Valle de San Nicolás (transformación de las estructuras de producción campesina originada por la intensificación de la competencia por el suelo para usos residenciales, industriales, de servicios etc) y las que seguramente van a generarse con la ejecución de los proyectos viales de las autopistas de la montaña, determinan la urgencia de formular un Modelo de Ocupación que oriente los intereses subregionales frente a la presión del mercado inmobiliario.

En este sentido, la “Formulación y Gestión de un Plan de Ordenamiento Territorial para la Subregión del Oriente de Antioquia” como lo propone PLANEAO, reviste una clara importancia estratégica para la región antes de que se consoliden procesos no deseables en términos de propiciar el desarrollo

sostenible y la protección del patrimonio ambiental, de promover el fortalecimiento y posicionamiento de la subregión como despensa agrícola de carácter estratégico para la seguridad y autonomía alimentaria y de proteger la identidad y el patrimonio cultural de sus localidades tan demandados por las distintas instancias de concertación.

De cara al futuro inmediato, es preciso que los diferentes agentes y actores sociales e institucionales asuman la tarea de definir cuál es el modelo de ocupación del Valle de San Nicolás más acorde con las demandas ciudadanas señaladas y con los objetivos y proyectos orientados a promover la competitividad de la subregión:

¿Una gran aglomeración urbana conurbada que comprometa el patrimonio ambiental y paisajístico, compuesta por los municipios de Rionegro como núcleo central, Guarne, Marinilla, El Santuario y posiblemente la Ceja y la Unión en donde las actividades típicamente urbanas (industria, comercio, servicios) desplacen cada vez más a la periferia la actividad agrícola reconocida como uno de los grandes potenciales con que cuenta esta subregión?

¿Un modelo de ocupación difuso, con separación de funciones urbanas para la vivienda aislada y de baja densidad, el ocio, las actividades industriales, la educación con el consiguiente costo en materia de recursos ambientales y de dotaciones en materia de movilidad, espacio público etc.?

¿Un sistema urbano policéntrico resultado de la sinergia de las energías productivas de los diferentes núcleos urbanos compactos presentes en el territorio, separados por vacíos y discontinuidades que permitan la conservación del entorno natural, el patrimonio paisajístico y la permanencia de la actividad agrícola y de la nueva agroindustria de exportación tan necesaria para la generación de empleo?

Naturalmente, la selección entre alternativas debe ser el resultado de consideraciones analíticas sobre el impacto de varios factores que gravitan sobre el territorio entre los cuales se destacan:

la relocalización de la actividad económica en el valle de San Nicolás de empresas originalmente domiciliadas en el Valle de Aburrá, gracias a las innovaciones de carácter tecnológico que favorecen una articulación territorial más estrecha entre las empresas. Estas actividades no pertenecen sólo al sector industrial y comercial sino también a los de servicios como educación superior con la presencia de las más importantes universidades regionales que sin duda amplían el abanico de opciones de formación para los jóvenes; salud con las clínicas más modernas para servicios de alta complejidad, que además de servir de epicentro para la exportación de este tipo de servicios, podrán fortalecer la calidad de este sector en la subregión y abre oportunidades para servicios hoteleros orientados al turismo de salud. Otros servicios que como los financieros contribuyen a lubricar las actividades económicas de todo tipo.

La construcción y puesta en operación de vías rápidas como el Circuito de los Embalses incorporado en el actual Plan de Desarrollo del Departamento que en principio, contempla conectar los municipios de Marinilla, El Peñol, Granada, Guatapé, San Rafael, Alejandría, San Carlos, Concepción y San Vicente; sin descartar la posibilidad, a través de Santo Domingo, de enlazar la ruta con la vía a Puerto Berrío, e infraestructuras viales como el túnel de Santa Elena, que sin duda, reforzarán el turismo pero también, la tendencia observada en el comportamiento del mercado



inmobiliario y por consiguiente en la presión por el cambio en los usos del suelo con destino a parcelaciones y condominios para segundas residencias de habitantes procedentes del Valle de Aburrá. Téngase en cuenta que las obras del túnel abarcan además las vías Llanogrande-El Canadá, Carmen de Viboral- El Santuario y la que pasa por detrás del aeropuerto, con lo cual los tiempos de viaje se acortan para estos municipios.

Es posible prever que uno de los impactos de los proyectos de autopistas de la montaña o de la prosperidad, introduzcan modificaciones en los fenómenos señalados, generando un reequilibrio en la ubicación territorial de algunas actividades económicas y de proyectos de vivienda y turismo. Esta es una posibilidad que se abre en el mediano plazo, por los posibles cambios de sentido hacia las subregiones del Occidente, Suroeste de las energías económicas que, originadas en el Valle de Aburrá, gravitan sobre la subregión de Oriente y particularmente sobre el Valle de san Nicolás, por la puesta en operación de las concesiones 1 y 2 de la Autopista al Mar (Túnel de Occidente-Santa fe de Antioquia; Bolombolo-Santa fe de Antioquia; Santa Fe de Antioquia-El Tigre) y de las correspondientes 1 2 y 3 (Ancón Sur-Primavera-Bolombolo; Ancón Sur-La Pintada; Bolombolo-La Pintada; La Pintada –La Felisa-Tres Puertas) de las autopistas de la montaña que conectan el centro del departamento con Urabá y el Pacífico. Las ganancias en atractividad y competitividad de municipios como San Jerónimo, Santa fe de Antioquia con menores precios del suelo y mayor cercanía a los puertos y al área central metropolitana, podrían equilibrar la presión sobre el mercado de tierras en Oriente y atemperar la espiral especulativa sobre el precio del suelo.

La necesaria y urgente definición de macroproyectos de escala subregional para el Valle de San Nicolás en lo que se refiere a transporte público masivo y disposición de desechos sólidos puertos secos y terminales de carga, que permitan hacer la reservas de suelo requeridas hasta cuando las condiciones del mercado hagan factible su realización.

Las anteriores reflexiones ponen en evidencia la necesidad de un organismo con facultades planificadoras supramunicipales vinculantes para los municipios que la conforman, posibilidad que quedó abierta con la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (1454 de 2011) la cual, como ya se señaló, establece, varias figuras de asociatividad para la promoción de procesos de planificación en diversas escalas territoriales.

#### **1.4 Desafíos para el ordenamiento territorial de los municipios de Guarne Marinilla y El Santuario**

En este contexto, el ordenamiento territorial de los municipios de Guarne, Marinilla y Santuario se enfrenta, aunque de manera diferenciada, a grandes retos:

Producción de suelo urbano para albergar el crecimiento poblacional en el horizonte de los próximos 15 años.

Para el caso de Guarne, los pronósticos sobre el crecimiento poblacional para el Área Metropolitana hacia el 2030, que advierten sobre el acelerado incremento de la población en los corregimientos de Medellín como Santa Elena en el costado oriental del Valle de Aburrá, San Antonio, Altavista y San Cristóbal en el occidente, permiten prever un aumento de la presión sobre el suelo rural en las veredas limítrofes con el corregimiento de Santa Elena, por el incremento de la demanda de suelo para vivienda campestre, que podría ocasionar desplazamientos hacia la cabecera del municipio.

De acuerdo cálculos demográficos para el Valle de Aburrá realizados por el Plan Director BIO 2030, “Aunque los tamaños poblacionales de las comunas no van a cambiar drásticamente, lo que sí va a ocurrir es un aumento de la población en las zonas rurales de Medellín debido al crecimiento demográfico en busca de nuevo territorio para su asentamiento. (...)En suma, los corregimientos tendrían un crecimiento poblacional de 104.6 por ciento a 2030, con un ritmo de crecimiento del 3.41 por ciento anual, impulsados principalmente por los nuevos asentamientos en la cabecera de sus zonas rurales y a ocupación del territorio aledaño a las zonas urbanas de las comunas cercanas que da lugar a la rururbanización intensiva por vaciamiento desde la saturación urbana del espacio central, hacia los contornos exteriores inmediatos”<sup>8</sup>.

La población de Santa Elena, en particular, crecerá a una tasa promedio anual de 2.16% que le significarán 8328 nuevos habitantes al 2030, es decir, un 57.43% de su población actual con lo cual las veredas limítrofes con Guarne como Barro Blanco experimentará una presión similar. Adicionalmente, este municipio también recibirá los impactos derivados de la construcción de las obras del túnel de Santa Elena que lo acercará aún más al Valle de Aburrá generando posiblemente una mayor demanda de suelo para actividades industriales que aumentará la presión sobre suelo suburbano, en particular sobre el corredor de la autopista.

Para Marinilla y El Santuario, con un grado de urbanización que supera el 70 y el 80 por ciento respectivamente, es previsible que si se mantiene la tendencia observada, la mayor demanda de suelo urbano necesaria para alojar la población adicional, implique significativos esfuerzos de las administraciones municipales en la provisión de bienes públicos de consumo colectivo como espacio público, transporte, seguridad y medio ambiente, así como en materia de expansión de redes para la prestación de los servicios públicos básicos domiciliarios y de dotación de infraestructuras para salud y educación. Estas demandas se verán afectadas, adicionalmente, por la presión del mercado inmobiliario para parcelaciones y condominios de recreo que tenderá a mantenerse, con la puesta en marcha del túnel de Santa Elena y sus vías complementarias, que acercaran estos municipios al Valle de Aburrá, fenómeno que, como ya se ha visto, está provocando la sustitución de usos del suelo, y el desplazamiento de la actividad agrícola forzando la migración de población campesina a las cabeceras municipales.

En el caso de Marinilla, la tendencia a la conurbación con Rionegro le confiere desafíos adicionales, ya que se configuraría una concentración urbana de más de 200.000 habitantes con las dificultades propias para la planificación y gestión territorial de los sectores de borde conurbados, y de la cooperación interinstitucional para la gestión de infraestructuras y prestación de servicios de consumo colectivo propios de esta escala: movilidad, contaminación, disposición de basuras etc., además de la provisión de equipamientos de toda índole para la comunidad.

En relación con la tendencia a la conurbación entre Marinilla y Rionegro es procedente tener en cuenta algunas consideraciones relativas a las dificultades inherentes a la normatividad de las áreas conurbadas en las cuales, a pesar de que la autonomía de los municipios para la planificación del territorio se mantiene, es fundamental que esta planificación trascienda los límites políticos de cada ente territorial, pues las condiciones de conurbación plantean la necesidad de una unificación del territorio que no debe ser desatendida por los entes municipales. Adicionalmente, al no existir una

instancia territorial supramunicipal (áreas de planificación LOT) con facultades planificadoras, estas dificultades de acentúan pues las decisiones autónomas de los municipios pueden variar con cada proceso de revisión de los POT.

Téngase en cuenta que temas como usos del suelo, tratamientos urbanísticos, espacio público y equipamientos, densidades, sostenibilidad ambiental adquieren con frecuencia rasgos particulares en los sectores de borde conurbados, haciendo que las características morfológicas sean en ocasiones conflictivas por las diferencias normativas derivadas de los modelos de ocupación del territorio debidas a la autonomía de los entes territoriales.

La posible conurbación Marinilla Ríonegro en el sector de Belén, tiende a configurarse como un gran sector industrial que se extiende a ambos lados de la autopista Medellín-Bogotá, cuyo ordenamiento implicaría la armonización de normas relativas a las exigencias en materia de urbanismo, equipamientos, servicios complementarios y mezcla con otros usos compatibles con la actividad industrial. La configuración de este gran sector destinado a los emplazamientos industriales como uso prioritario, y la expansión del mismo a lo largo de la autopista hacia y desde Guarne y El Santuario, corre el riesgo inherente a la especialización excesiva, es decir, a la alta densidad de concentración en un espacio territorial, en un determinado uso en este caso industrial: tendencia al empobrecimiento de la calidad urbana que se expresa en un alto dinamismo y ocupación durante el día y vaciamiento de actividad durante la noche con el consiguiente debilitamiento de la seguridad ciudadana, concentración de fuentes de contaminación de origen industrial combinadas con las que se origina en el tránsito pesado por la autopista, conflictos en materia de contaminación, sobre las poblaciones más cercanas a la autopista de los tres municipios considerados, en un espacio que por su extensión tendría, además, un fuerte impacto subregional.

Idealmente, los bordes conurbados deben ser concebidos como unidades territoriales con característica morfológicas y de usos del suelo similares de tal manera que puedan garantizar el desarrollo de dinámicas socioespaciales orgánicas y no conflictivas, en donde las comunidades que lo habitan puedan hacer uso de ese espacio territorial sin la percepción de diferencias chocantes en cuanto a la calidad y dotación de los atributos urbanos que enriquecen y facilitan la vida ciudadana.

Uno de los atributos que sin duda confieren mayor calidad a la vida de los conglomerados urbanos es el espacio público. Símbolo por excelencia de “lo público” y escenario para el encuentro y expresión cultural de las comunidades, ha sido con frecuencia el gran olvidado o ha recibido un tratamiento residual en el manejo de los bordes urbanos que se expanden como mancha de aceite llegando a producir espacios conurbados desordenados y carentes de calidad urbanística y dotacional, que empobrecen la vida social y comunitaria de quienes los habitan.

Por otra parte, como elemento central del sistema estructurante natural y construido del espacio urbano rural, debe ser objeto de fortalecimiento por parte del ordenamiento territorial, procurando revalorizar la calidad del espacio público existente y aumentando su oferta con nueva variedad de lugares de encuentro y esparcimiento, susceptibles de incrementar adicionalmente los escenarios para el deporte, la recreación, las expresiones culturales y en general las dotaciones del territorio para el fortalecimiento de actividades económicas que, como el turismo, han sido consideradas uno de los potenciales económicos con que cuenta la región.

En esta línea de reflexión, la posibilidad de generar un gran parque de escala regional en las inmediaciones de la confluencia de los parques lineales proyectados a lo largo de la Estrella Hídrica de Oriente conformada por el Río Negro y las quebradas La Mosca y la Pereira, permitiría, además de equilibrar los impactos producidos por una alta densidad de emplazamientos industriales, servir como zona de amortiguación de una conurbación franca (sin solución de continuidad) entre Marinilla, Ríonegro y en el mediano plazo con Guarne, que sin duda, tendría un impacto indeseable para la tan anhelada sostenibilidad ambiental del Valle de San Nicolás. Adicionalmente, podría dotarse con escenarios para conciertos al aire libre, y aún de espacios culturales aptos para impulsar y potenciar el Festival de Música Religiosa de Marinilla, actividades teatrales, cineclubes, espacios deportivos e invernadero para la investigación, conservación y reproducción de especies nativas. Adicionalmente, sería de fácil conexión con la circunvalar de los embalses que ya se proyecta desde la gobernación pues está incluida en el Plan de Desarrollo vigente, y que en principio proyecta conectar los municipios de Marinilla, El Peñol, Granada, Guatapé, San Rafael, Alejandría, San Carlos, Concepción y San Vicente; sin descartar la posibilidad, a través de Santo Domingo, de enlazar la ruta con la vía a Puerto Berrío, según ha informado la Secretaría de Infraestructura del Departamento.

Por otra parte, la producción de suelo urbano en los tres municipios, para atender el crecimiento de la población que se asentará en sus respectivas cabeceras municipales en los próximos 15 años, implicará la consolidación del proceso ya iniciado de expansión del área urbana sobre el costado occidental de la autopista, proceso sin duda traumático para la continuidad del tejido urbano dado el carácter nacional de la vía y su característica de servir al tráfico pesado de carga y pasajeros.

No es aventurado plantear que estos municipios se verán abocados a una situación similar a la del Valle de Aburrá con la fractura de la maya urbana que ha implicado la vía regional que, al día de hoy, está en proceso de corregirse con la inversión de ingentes recursos para tejer ambos costados del corredor del río, mediante el soterramiento de amplios tramos de la vía regional (soporte del tráfico nacional de carga), y la construcción de dos terminales de consolidación y desconsolidación de carga en los extremos norte (EL Hatillo) y sur (Primavera) del Valle de Aburrá, para lograr vincular ambos costados del río a la vida urbana, es decir al espacio público garantizando un paso franco y amable para los peatones.

La solución a las dificultades que ya se están viendo en los tres municipios considerados en relación con la seguridad vial peatonal por el alto grado de accidentalidad, va más allá de la construcción de puentes peatonales que sólo constituyen un paliativo de corto plazo para el ciudadano, en una vía que, de ser diseñada para el tráfico pesado, está pasando a ser una vía urbana a su paso por los cascos urbanos de estos municipios, y por lo tanto, deberá ser tratada como tal, es decir deberá contribuir a mejorar el tejido urbano articulándose de manera adecuada al sistema vial local y al sistema de espacio público.

Es preciso destacar además que, tradicionalmente, en la función ordenadora de los ejes viales se ha priorizado la movilidad y conectividad vehicular sin mayores consideraciones con la movilidad peatonal y en la mayoría de los casos, sin los tratamientos urbanísticos y de amoblamiento urbano adecuados que les permitan articularse con el sistema de espacio público. De allí que sea necesario recordar que el sistema vial cumple no sólo la función de servir de soporte a la movilidad vehicular, sino que además hace parte del sistema de espacio público y como tal debe servir al tejido de redes

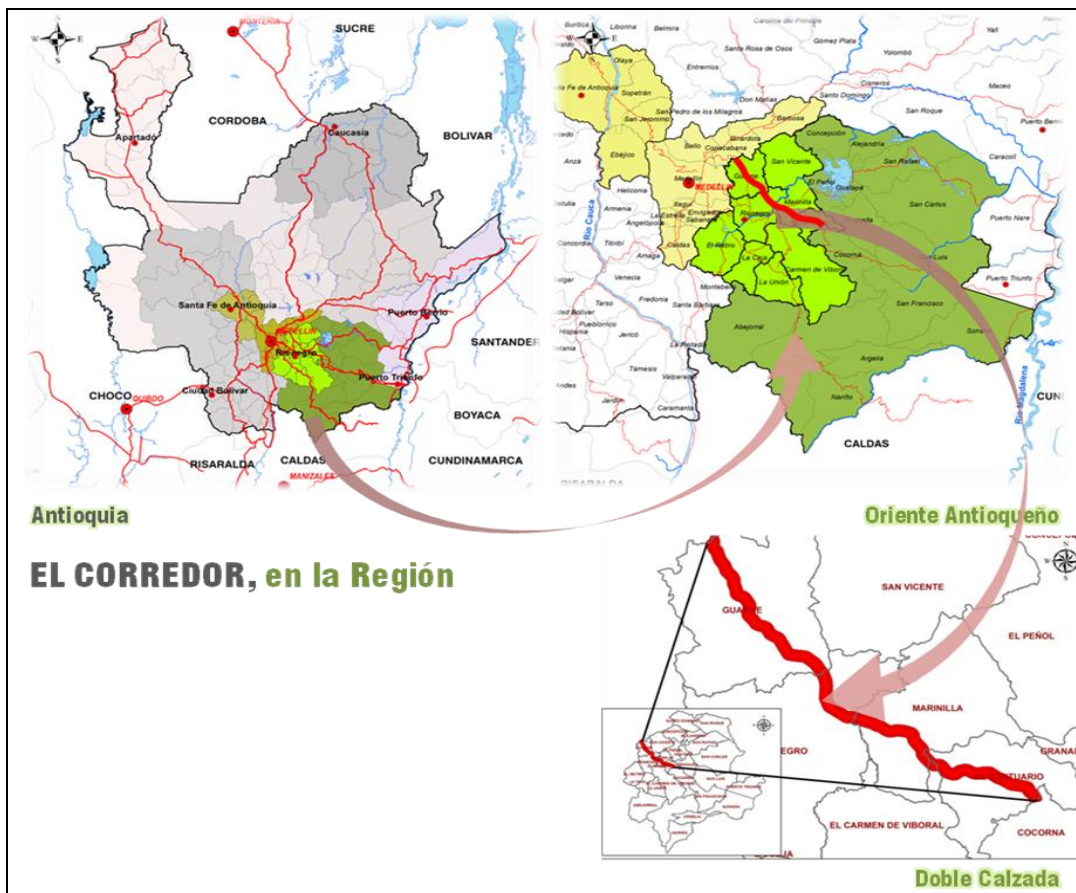
peatonales, de ciclorrutas y otras formas de locomoción. En este sentido, el tratamiento de vía urbana que debe dársele a la autopista a en los tramos correspondientes a su paso por el frente urbano de estos municipios, debe ser objeto de una reflexión cuidadosa que esté en armonía con la calidad que debe dársele al tejido urbano general de estos municipios, con el fin de que no se mantenga el tratamiento de “borde externo” al municipio que hoy la caracteriza, sino que haga parte del entramado urbano y puerta de entrada y acogida amable de residentes y visitantes.

Uno de los aspectos que sin duda ofrece mayores dificultades es el paso del tráfico pesado nacional de carga por esta vía. Hacia el mediano plazo, el aumento del mismo por efecto de la mejor conectividad del departamento con el resto del país, hará necesario que, en beneficio de los intereses subregionales, se piense en otras alternativas para la movilidad de la carga, desde un posible puerto seco y terminal para consolidación y desconsolidación de carga en las inmediaciones de El Santuario hasta una vía alterna que conduzca la carga nacional hasta el puerto seco de El Hatillo. Naturalmente, estas consideraciones u otras que puedan darse, hacen parte de aquellas que un proceso de ordenamiento de la subregión tendría que abordar y exigiría un importante liderazgo regional para las negociaciones con los actores institucionales de la escala departamental y nacional.

## 2 DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE LA LOCALIZACIÓN INDUSTRIAL Y SUS IMPACTOS

El corredor de la autopista Medellín-Bogotá, ha sido considerado desde su conformación como un suelo con usos industriales (uso principal), esto ha sido ratificado desde la primera generación de planes de ordenamiento territorial. No obstante, la visión que se ha tenido de ello, es y lo que siempre se ha entendido, es que se considera como un corredor con unos usos, dispersos y aislados, que no conversan con la lógica y la dinámica del territorio.

Esta situación es comprensible, pues como corredor suburbano, está referido a sus porciones rurales y no a las urbanas. Desde tiempo atrás se ha visto como una mancha continua que se extiende a lo largo de los municipios, que ha interrumpido el casco urbano y la conectividad de los municipios por los cuales atraviesa este corredor, generando fragmentación en el tejido urbano.



Para tener una mejor comprensión en este sentido se puede apreciar que:

Desde la Normativa Nacional: Se han expedido reglamentaciones del suelo, con un lenguaje netamente urbano, donde se excluye o se vuelve invisible lo rural. De igual forma, la cronología en las leyes, y decretos presentan desarticulación e inconsistencias frente al ordenamiento del territorio.

El Modelo Subregional: Los municipios han vivido con la concepción de planificación desde afuera o desde instancias superiores, dejando de lado su responsabilidad frente a la planeación de su territorio, generando con ello el desbordamiento de una zona urbana, sobre este corredor.

El crecimiento de la zona urbana, al sobrepasar este corredor, da cuenta de la falta de preparación del territorio, para asumir el emplazamiento de nuevas infraestructuras a nivel supramunicipal.

Capacidad de Soporte del Territorio: Déficit de infraestructuras de soporte del territorio para respaldar la industria (Saneamiento básico, movilidad, vivienda, entre otros).

**Desde la Normatividad Nacional.** La obligación de reclasificar el suelo rural y de incorporar normas urbanísticas generales y específicas en especial para los suelos y corredores suburbanos, en concordancia con el Decreto 3600 de 2007 y normatividad complementaria, ha obligado a los municipios a poseer una clasificación industrial con base en el control de impactos ambientales y urbanísticos. Decretos 3600 de 2007 y 3641 de 2009.

**Desde la Normatividad Regional.** La obligación de ajustar los usos del suelo a la normatividad ambiental de Cornare, acuerdos 250 y 251 de 2010, zonas de protección ambiental, amenaza y riesgo, la conveniencia de ajustar los usos del suelo a las previsiones en materia de suelos de producción, en especial la zonificación del Distrito Agrario o su equivalente de nivel regional, si fuese pertinente.

La conveniencia de revisar y ajustar el modelo subregional de ocupación del territorio a la clasificación en relación con los usos industriales y con base en la experiencia de 12 años de aplicación del Acuerdo de Simultaneidad.

**Desde la normatividad Local.** La conveniencia de revisar y ajustar los modelos de ocupación del corredor en los PBOTs municipales con base en la experiencia adquirida durante 12 de aplicación de su normatividad y con sujeción a los determinantes de superior jerarquía y necesidad de concretar la normatividad urbanística general y específica para el corredor.

## **2.1 CORREDOR DE LA DOBLE CALZADA EN EL MODELO SUBREGIONAL**

La vía Medellín – Bogotá aparece como una respuesta a la necesidad de comunicación entre las dos mayores ciudades del país, es por ello, que desde la zona Valles de San Nicolás, ha existido la preocupación por ordenar este territorio, de acuerdo a los retos y desafíos, que desde la nación se han impuesto:

## **El Plan de Ordenamiento Territorial e Intervención del Altiplano del Oriente “Pueblos “**

(1994-1996) define una visión de futuro, define un escenario inspirado en la protección de los recursos naturales, reconoce cambios en los usos del suelo a raíz del crecimiento de urbano de sus municipios, el crecimiento de actividades industriales, comerciales y de servicios, la concentración urbana, entre otros aspectos.

### **Acuerdo Simultaneidad**

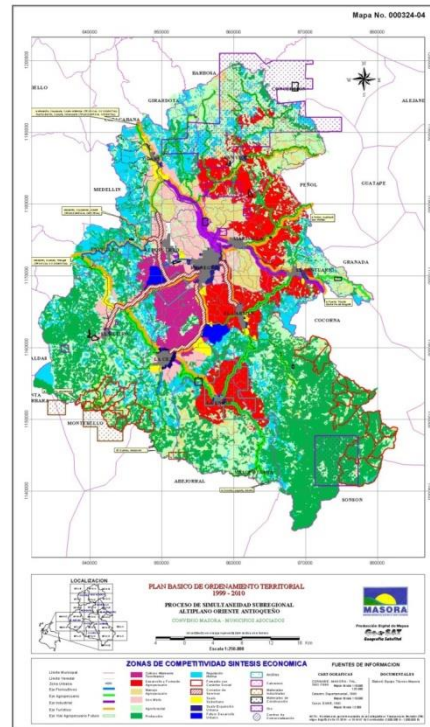
El Acuerdo de Simultaneidad, es el resultado del proceso de concertación sub-regional de siete municipios de la zona Valles de San Nicolás, liderado por Masora y avalado por CORNARE, que dio fundamento a los correspondientes Planes Básicos de Ordenamiento Territorial de los municipios de Guarne, San Vicente, El Carmen de Viboral, El Santuario, La Ceja, El Retiro y La Unión. En este ejercicio se concibió como estrategias territoriales las siguientes; LA ZONIFICACIÓN, LA ARTICULACIÓN Y LA SECTORIZACIÓN DEL TERRITORIO:

**La Zonificación del Territorio.** Se concibió como una estrategia de ordenamiento espacial que delimita unidades de paisaje antrópico, que consulta las potencialidades y restricciones de tipo biofísico para recomendar su intervención y competencia de gestión, con el propósito cumplir los objetivos de tipo económico, social, cultural y de la comunidad subregional que articula la distribución de actividades en el territorio, canaliza flujos e interacciones y mantiene la calidad del hábitat.

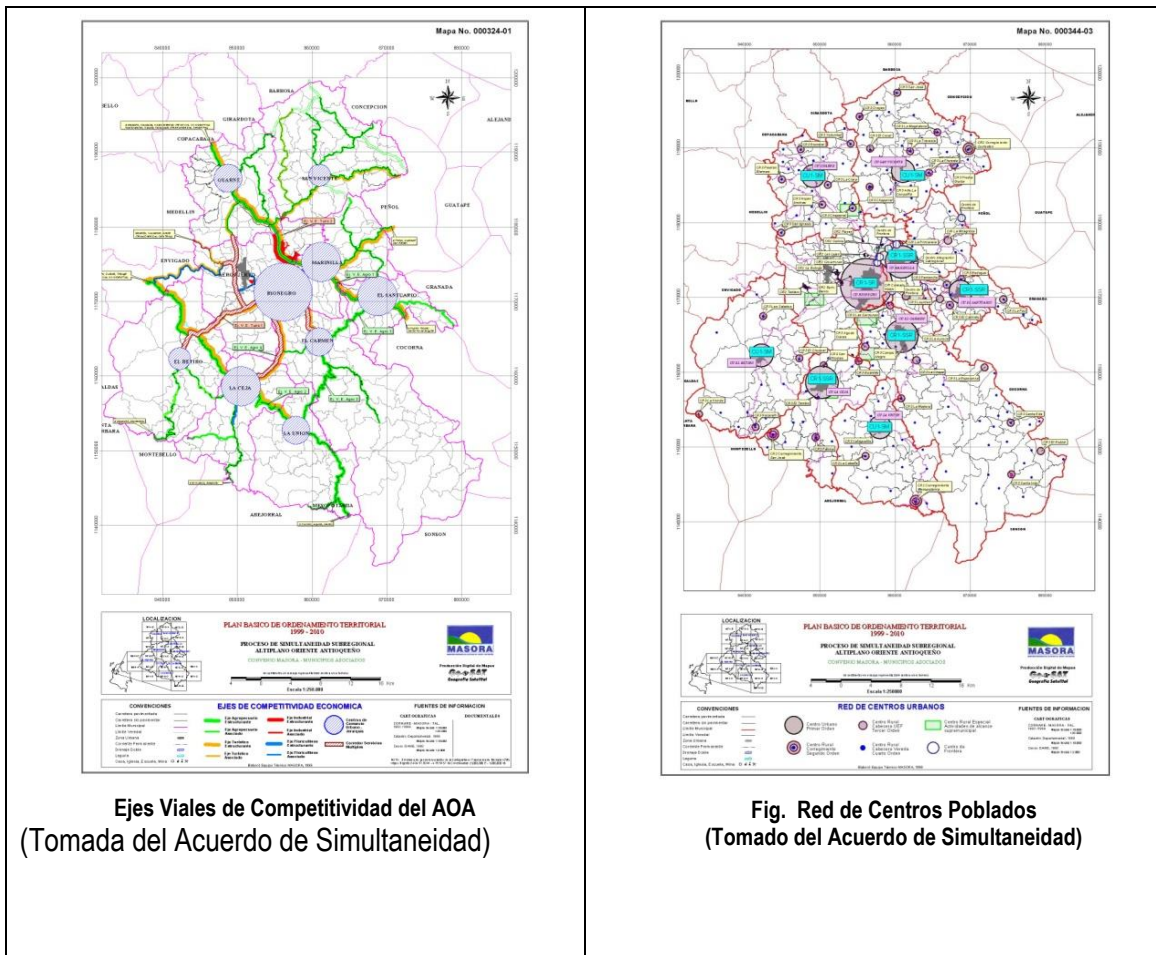
Este modelo de ocupación propuso tres zonas: Zonas de competitividad ambiental, Zonas de competitividad económica y zona de Competitividad Industrial, esta última referida a las áreas de los corredores viales estructurantes, con énfasis en la **autopista Medellín – Bogotá**.



La Articulación del Territorio. Los sistemas estructurantes naturales y construidos que son los elementos básicos de la articulación del territorio, tales como el sistema estructurante de ejes viales de competitividad. Definidos como los sistemas de ejes viales agropecuarios, sistema de ejes viales industriales y sistemas de ejes viales turísticos, todos consideran como eje vial número 1 la autopista Medellín-Bogotá.



Zonas de Competitividad (Tomado del Acuerdo de Simultaneidad)



1.1.1. **La Sectorización del Territorio:** enfocado a la delimitación de las unidades territoriales de competencias político – administrativas. En esta estrategia, no está comprometida el corredor de la autopista, pero si las zonas que limitan con este, las cuales antes se denominaban Unidades Espaciales de Funcionamiento-UEF-

## 2.2 EL CORREDOR DE LA VÍA MEDELLÍN – BOGOTÁ EN LOS PBOTS MUNICIPALES

### 2.2.1 El Corredor de la autopista en el PBOT en el Municipio de Guarne

Para el PBOT de Guarne el corredor de la autopista Medellín – Bogotá adopta diferentes clasificaciones del suelo en su recorrido por el territorio municipal.

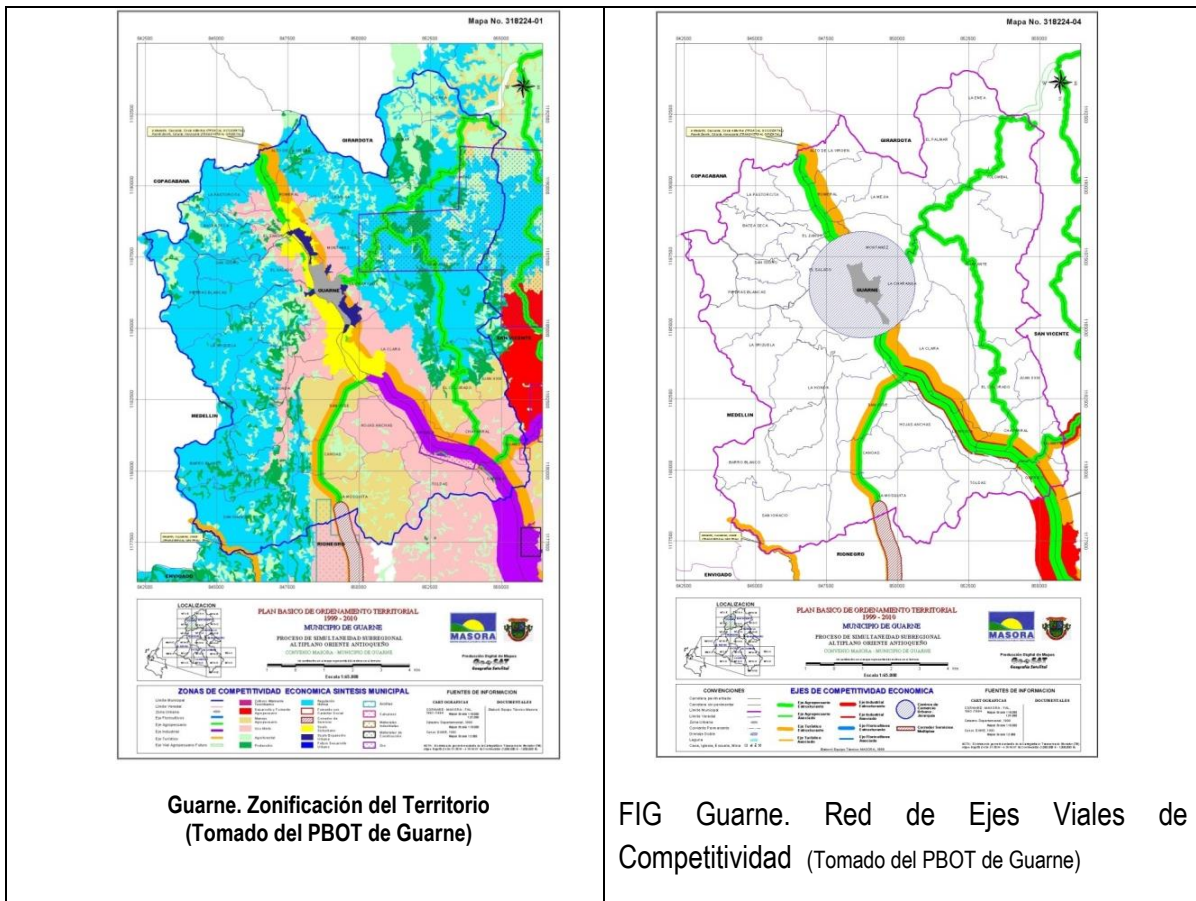
Comienza como Eje Vial Agropecuario y de Turismo desde el Alto de La Virgen hacia el sur hasta la zona suburbana; luego se convierte en suelo suburbano, suelo de expansión, suelo urbano, nuevamente suelo suburbano y finalmente en Zona de Competitividad Industrial. En el PBOT, esta zona se denominó Zonas de Competitividad Económica de Guarne.

De igual forma, en esta clasificación fue importante la denominada zona de competitividad industrial, la cual consideró como estratégica la localización industrial a nivel municipal en las áreas de los corredores viales estructurantes, con énfasis en **la autopista Medellín – Bogotá** en el tramo Guarne (A partir del hipódromo) – hasta límites con el municipio de Rionegro y algunos ejes viales municipales, sin que ello implique la continuidad y exclusividad en el uso. En todo caso se tenía la visión de la concentración y no la dispersión de la mediana y gran industria, el manejo paisajístico, los impactos ambientales y la relación con los centros poblados y la cabecera urbana.

Como sistema de ejes viales industriales, se plantearon:

Eje vial estructurante número 1: Cabecera Municipal – límites con Rionegro. (Autopista Medellín – Bogotá)

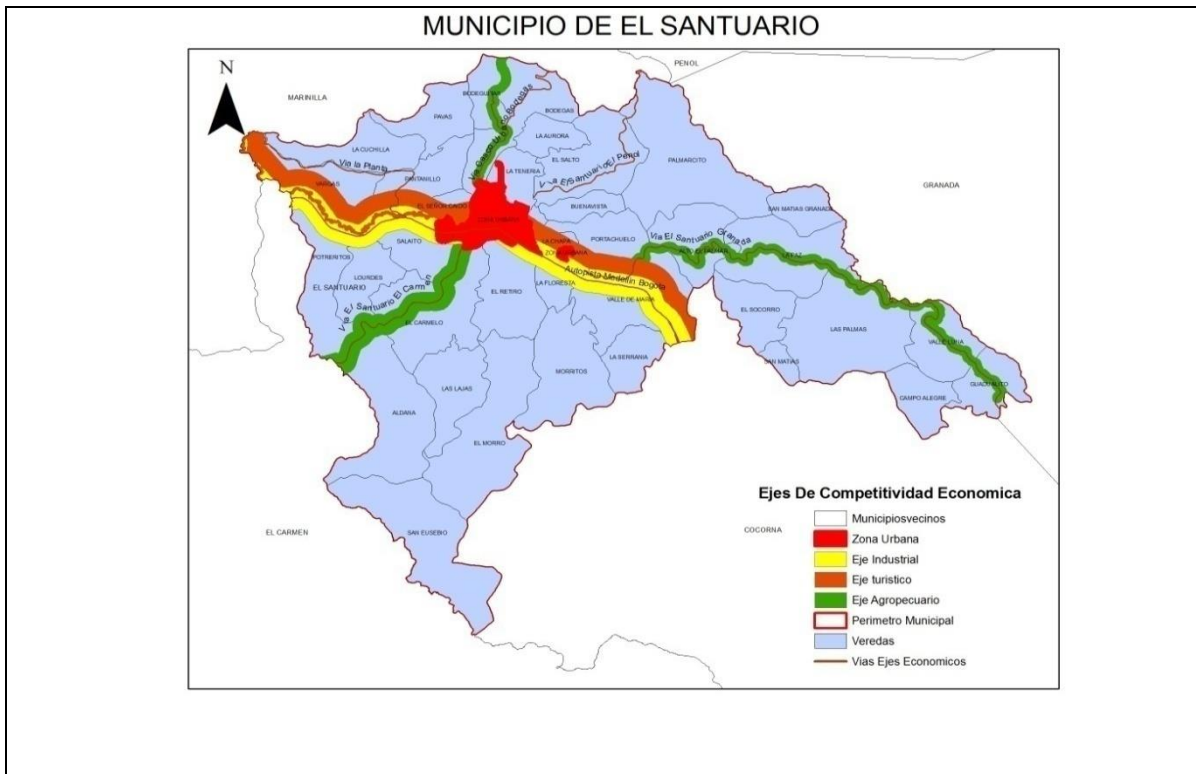
Eje vial estructurante número 2: Hipódromo los Comuneros – Hasta límites con Rionegro (Vía Aeropuerto José María Córdova).



El corredor en las normas urbanísticas generales del municipio de Guarne. Las normas urbanísticas generales no están asignadas dentro del PBOT de Guarne de manera específica al corredor sino a las diferentes zonas que éste atraviesa, distinguiéndose las siguientes:

Eje Vial de Competitividad Agrícola y Turística





Zona de Competitividad Industrial Municipal: Se propuso como área de localización de la industria para **El Santuario**, un corredor conformado por 250 metros a lado y lado del eje vial entre límites de la Autopista Medellín - Santafé de Bogotá con el Municipio de Rionegro y con el Municipio de Cocorná, Eje Estructurante Subregional N°1, que posibilita procesos de integración y accesibilidad vial al mercado del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y del resto del país, principalmente Santafé de Bogotá y Costa Atlántica. Se fomentará la localización de agroindustria y en general la manufactura con procesos limpios y de alta tecnología.

Como zonas suburbanas se identificaron:

**“Corredor Autopista:** Constituido por toda una franja de terreno paralela a la Autopista, cuya dimensión y características debe concertarse con los municipios de Marinilla y Guarne. La longitud propuesta es de 500 metros a ambos lados de la vía. Se plantea como un corredor de actividad múltiple para el asentamiento agroindustrial, servicios de carretera, ciudadelas comerciales y servicios de carácter metropolitano, desarrolladas en áreas mayores a 3000 m<sup>2</sup>. El asentamiento de vivienda será aquel que sirva de complemento a las actividades agroindustriales y comerciales previstas.”

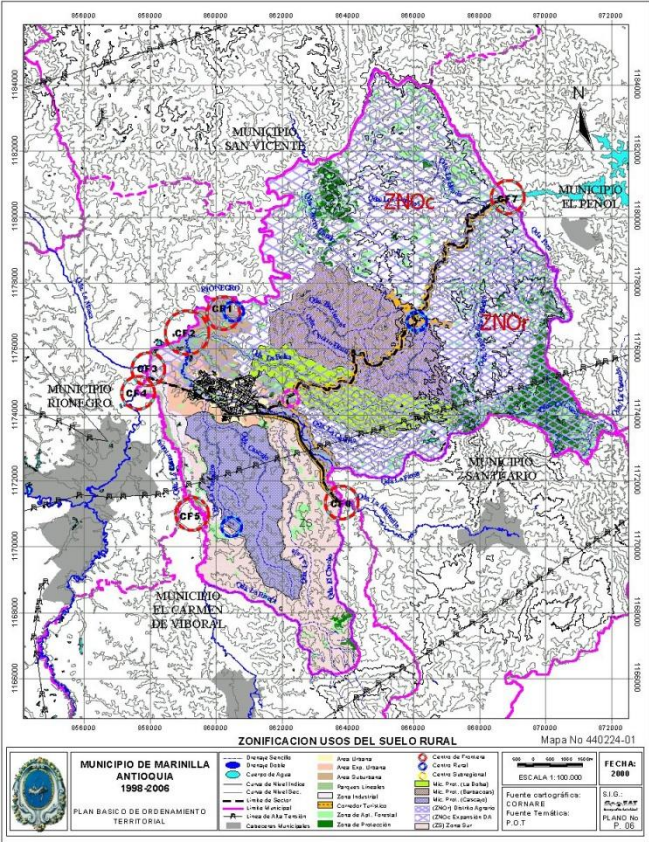
Salvo en este texto, esta zona suburbana no aparece en ninguna otra parte, ni en cartografía, ni en normatividad. Se superpone con el corredor de la autopista, lo que llevaría a concluir que el corredor de la autopista es identificado como una zona suburbana. Esta dualidad presenta el problema que los usos principales son de carácter económico, pero las normas son las propias del uso residencial.

En este instrumento de **sectorización**, el papel del corredor es meramente de soporte de UEFs rurales.

### 2.2.3 El Corredor en el PBOT del Municipio de Marinilla

El Corredor en el Acuerdo 075 de 2000, en el ARTÍCULO 8° plantea como uno de sus objetivos “Ordenar el territorio Municipal articulado al Ordenamiento Territorial subregional y regional según directrices y lineamientos del Proyecto Pueblos (Propuesta de Ordenamiento Territorial para los Valles de San Nicolás elaborado por Cornare, Masora y el Departamento de Antioquia entre 1995 y 1997)”

No obstante lo anterior y contrario a lo que ocurre con el Modelo de Simultaneidad el cual incluye el corredor de la autopista como elemento estructural (de clasificación del suelo) dentro de las estrategias de **Zonificación** y **Articulación** del modelo subregional, el Acuerdo 075 de Marinilla, en el numeral 7 del artículo 33 incluye el corredor solo como una zona para efecto de la regulación de los usos del suelo en el suelo rural, así: “7. ZONA DEL CORREDOR VIAL AUTOPISTA MEDELLÍN-BOGOTÁ: Corresponde a una franja de 300 metros a ambos lados de la autopista susceptible de ampliarse o disminuirse de acuerdo a las condiciones biofísicas del territorio”



Usos del Suelo Rural en Marinilla. Tomado del Acuerdo 075 de 2000

En cuanto a los usos del suelo y aprovechamientos de este Acuerdo para el corredor de la Autopista, se observa que en el PBOT de Marinilla, este corredor no estaba contemplado como una

norma estructural con vigencia del largo plazo, sino como una norma urbanística general de posible modificación en el mediano plazo.

En cuanto al manejo de la convivencia entre los usos, el Acuerdo establece la obligación de un estudio de impacto integrado, aplicable a las actividades económicas que estén solicitando licencia (¿) o actividades en operación que estén generando conflictos urbanísticos, socioeconómicos y ambientales o a la implantación de actividades nuevas que tengan restricciones en los mismos aspectos. *“No se requiere de estudio de impacto integrado para aquellas actividades consideradas permitidas: Uso principal, uso complementario y compatible, solo cuando se demuestren sus restricciones”*

Dentro de la jerarquización vial, el artículo 55 define la autopista Medellín – Bogotá como Vía Interregional o Troncal, *“que se comporta como eje vial de uso heterogéneo para el desarrollo regional, subregional, municipal”*

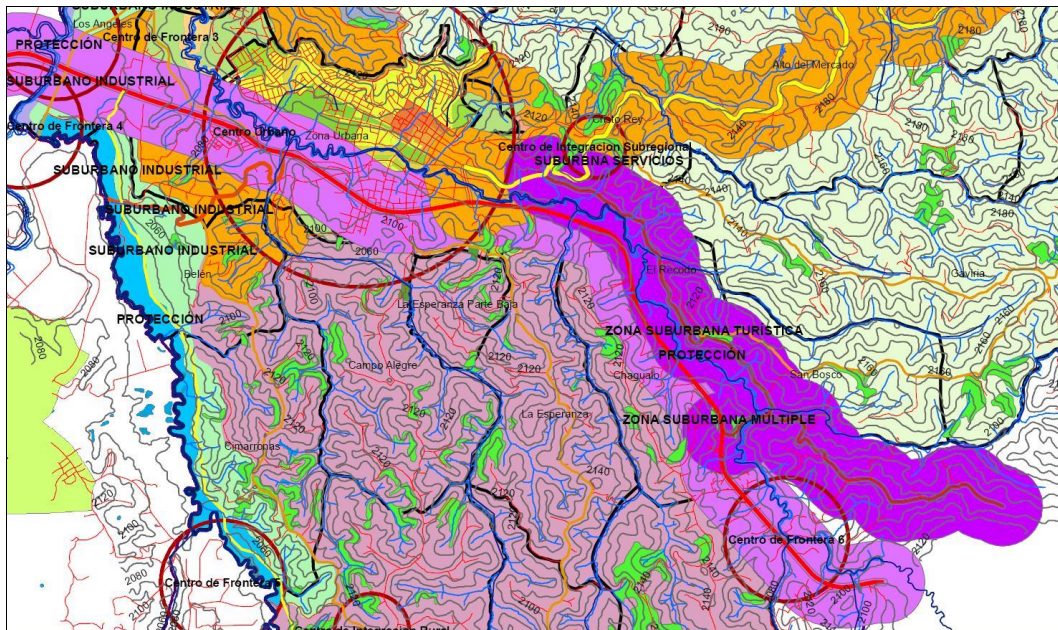
### **2.2.3.1 EL CORREDOR EN EL ACUERDO 062 DE 2010.**

El PBOT de Marinilla, Acuerdo 062 de 2010 fue formulado bajo la vigencia del Decreto 3600 de 2007, razón que permitiría en un principio suponer que está ajustado a dicha normatividad:

El Corredor está delimitado en el numeral 8 del Artículo 33 del Acuerdo 098 de 2007 por una franja de 330 m a cada lado de la Vía Medellín Bogotá.

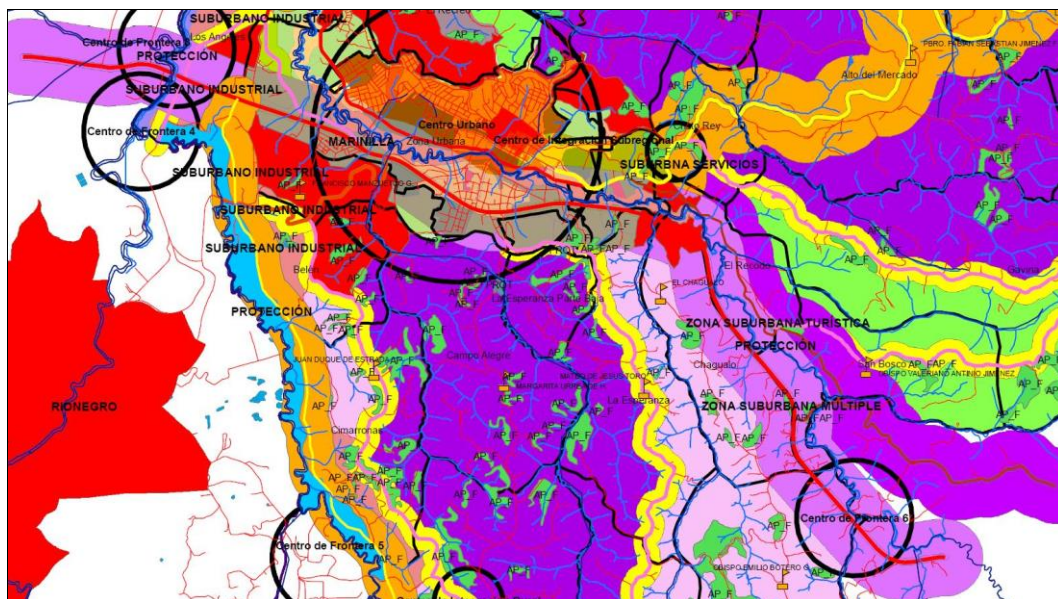
*“8. ZONA DEL CORREDOR VIAL AUTOPISTA MEDELLÍN-SANTAFÉ DE BOGOTÁ: Corresponde a una franja de 300 metros a ambos lados de la Autopista susceptible de ampliarse o disminuirse de acuerdo a las condiciones biofísicas del territorio.”*

El Corredor en la Clasificación del Suelo Rural: En la cartografía correspondiente a las clases de suelo rural, el corredor aparece como una de ellas:



**Marinilla Clases del Suelo Rural**  
 Tomado del Acuerdo 062 de 2010 de Marinilla

El Corredor aparece “incrustado” de forma indebida en el suelo urbano, aunque respete una porción del suelo de expansión. Hay superposición del Corredor de la Autopista con el “Corredor Planta” (Marinilla-Antigua vía).



**Fig. Marinilla Usos de Suelo Rural del Corredor**  
 (Tomado del PBOT de Marinilla)

Usos del Suelo: En la cartografía correspondiente a los usos del suelo rural corrige las superposiciones con el suelo urbano y con el “Corredor Planta” pero las convenciones son



equivocadas porque repite la clasificación de “Corredor Autopista”. De esta manera el corredor resulta siendo al tiempo una clase de suelo rural (norma estructurante) y una zona de usos del suelo (norma urbanística general)

Los usos del suelo y los aprovechamientos del Acuerdo 062 de 2010 no sufren ninguna variación con respecto al Acuerdo 075 de 2000.

En términos generales, ambas normativas (Acuerdo 075 y 062) están lejos de cumplir con los requerimientos del Decreto 3600 de 2007 en relación con el corredor suburbano de la autopista, su categorización, la unidad mínima de actuación urbanística-UMA, el tamaño mínimo de los desarrollos industriales, y en resumen su normatividad urbanística general y complementaria y no presenta una clasificación de usos industriales basada en el manejo de impactos urbanísticos y ambientales.

## **2.3 EL ESTADO ACTUAL DEL CORREDOR**

### **Conceptualización del Corredor**

Se visualiza como un territorio que se extiende longitudinalmente a lo largo de la vía troncal que une las dos principales ciudades del país, conocida como autopista Medellín – Bogotá en su trayecto de la zona del Altiplano del Oriente Antioqueño; territorio en el cual, bajo una ciertas condiciones, se mezclan los usos del suelo y las formas de vida del campo y la ciudad.

Los usos del suelo propios del campo están referidos principalmente a los que se desarrollan en las áreas de protección ambiental y para la producción agrícola, ganadera y de explotación de los recursos naturales. Dentro de ellos se incluyen la vivienda campesina y las actividades agroindustriales.

Los usos de ciudad se refieren a la vivienda, a las actividades secundarias y terciarias de la economía, las de atención a la comunidad y los equipamientos que por su intensidad, requieran para su funcionamiento de la adecuación del terreno, la dotación de redes de servicios, de infraestructura vial y de redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado.

### **2.3.1 Las Condiciones de Uso del Corredor**

El corredor no es un territorio autónomo en decisiones ni homogéneo en usos. Por el contrario está condicionado por ciertos determinantes como la clasificación del suelo, los determinantes de tipo ambiental y los que protegen la productividad rural

Su utilización no es homogénea sino que varía por tramos con la aptitud del suelo, su capacidad de albergar actividades, la competencia de los diversos usos, teniendo en cuenta la oportunidad de nuevas actividades en el territorio.

### **2.3.2 Las Categorías del Suelo del Corredor**

La denominación de “Corredor” no constituye una clasificación del suelo sino una forma de denominar un territorio que posee unas características ya antes enunciadas en el aparte conceptual.

El denominado Corredor en el AOA atraviesa diferentes categorías de suelo. Son ellas:

Suelo urbano, en los trayectos del corredor en los cascos urbanos de Guarne, Marinilla y El Santuario, que demandan la restricción fuerte de los impactos urbanísticos y ambientales.

Suelo suburbano, en los trayectos de las periferias suburbanas de los tres municipios con fuertes restricciones en materia de los impactos ambientales.

Suelo de expansión, en los trayectos de las áreas de futuro desarrollo de cada uno de ellos, con limitación fuerte de impactos

Centro poblado rural, en El Sango y Chaparral en Guarne, que privilegian usos de ciudad y son muy susceptibles y por tanto restrictivos, de impactos ambientales y urbanísticos

Suelo de protección ambiental, en los trayectos de las áreas de conservación y protección ambiental las cuales poseen su propia reglamentación de usos con restricción total de usos urbanos y alta restricción de producción rural.

Suelo de protección para la producción agrícola, ganadera y explotación de recursos naturales, que son aptos para usos rurales incluyendo la agroindustria y con restricción total de usos urbanos.

Corredor suburbano, con aptitud normativa para la localización de usos urbanos, en los trayectos diferentes a los anteriores.

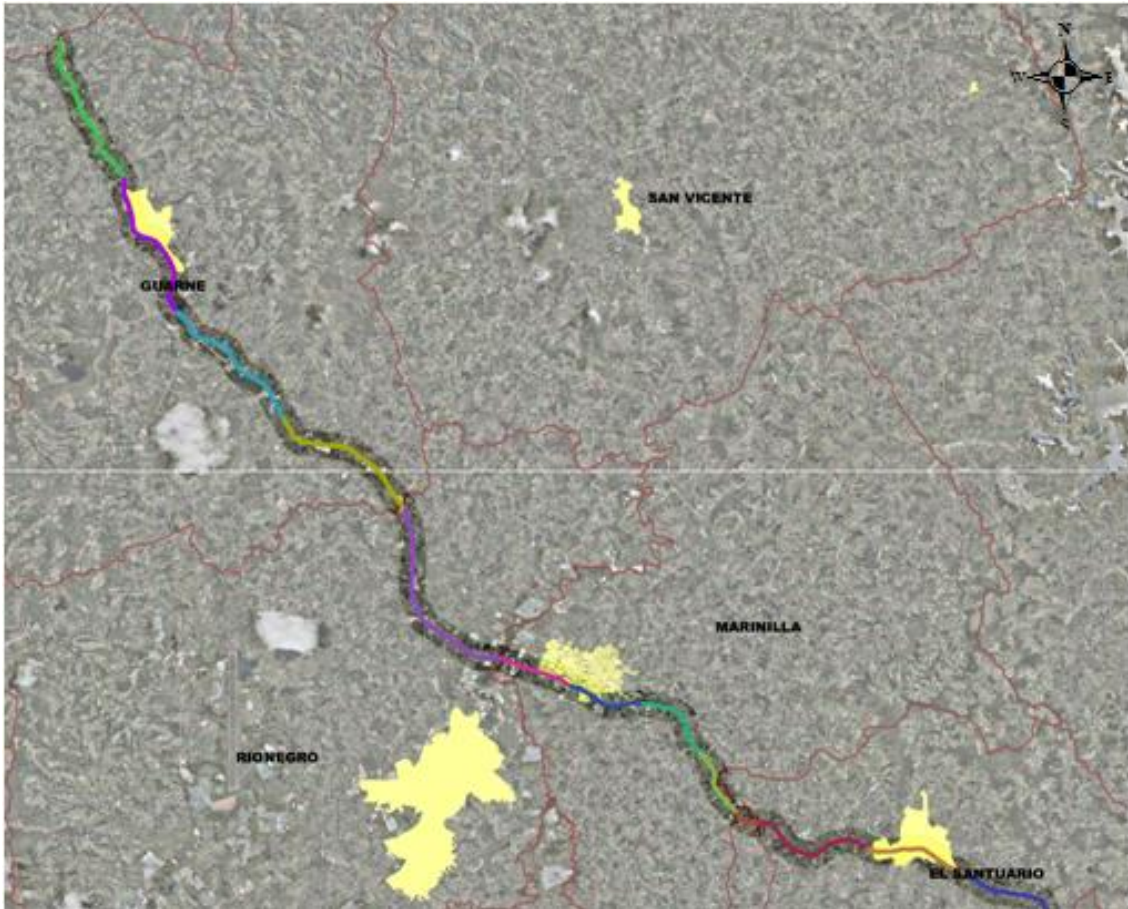
Por ende los usos del suelo en el Corredor están regidos por las condiciones propias de cada una de las respectivas categorías que adopta en su recorrido y para el caso particular de los usos industriales sus mejores posibilidades normativas están sobre la porción que corresponde a la categoría de corredor suburbano.

### **2.3.3 La Aptitud del Suelo del Corredor para Albergar Usos Urbanos**

#### **2.3.3.1 LA APTITUD NATURAL**

##### **2.3.3.1.1 LA LOCALIZACIÓN DEL TERRITORIO**

El área de estudio se encuentra ubicada sobre la Autopista Medellín – Bogotá, en la zona Valles de San Nicolás; en su recorrido por los municipios de Guarne, Rionegro, Marinilla, El Carmen de Viboral y El Santuario; y está definida por los puntos X: 846444,411, Y: 1191007,4107, Sector Alto de la Virgen municipio de Guarne y X: 872339,4798, Y: 1167900,587, sector Alto Bonito, municipio de El Santuario; con una longitud de 39,57 Km aproximadamente y una franja paralela de 335 metros (establecida de acuerdo a los lineamientos del Decreto 3600 de 2007).



Plano: Localización Área de Estudio

### 2.3.3.1.2 LA FACTIBILIDAD AMBIENTAL

Aplica para aquellos suelos que no están comprometidos para la conservación y la preservación ambiental, según análisis de detalle que se hace más adelante bajo el título **RESTRICCIONES AMBIENTALES**

### 2.3.3.1.3 LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO.

Es una variable muy determinante para la factibilidad de los usos del suelo en el Corredor por tanto establece limitantes ambientales en materia de susceptibilidad al desplazamiento de masas de suelo y técnicas en cuanto a las limitantes de pendientes viales y costos de movimientos de tierra para la adecuación de predios.

Para el caso de los usos industriales se considera los siguientes rangos:

Pendiente Trasversal	Restricción
Entre 0% y 7%	Ninguna - Baja
Entre 7% y 15%	Media - Alta
Mayor del 15%	Muy alta

#### 2.3.3.1.4 LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS NATURALES.

**AGUA.** El territorio del AOA se ha distinguido por la abundante disposición de agua que se ha utilizado tanto para el consumo humano de la población del propio territorio del Altiplano como para el servicio de la población de importantes sectores del Valle de Aburra y utilizada también para la producción de energía en la zona de Embalses, campo en el cual se destaca en el nivel nacional.

Para cuantificar esta situación en los municipios que hacen parte del Corredor se utiliza el Índice de Escasez de Agua que es la relación entre la oferta neta y la demanda total hídrica en Año Medio.

Municipio	Oferta Hídrica Neta en Año Medio (MM3)	Demanda Hídrica Total en Año Medio (MM3)	Índice de Escasez
Guarne	932	9.5	1.0%
Rionegro	1539	9.3	0.6%
Marinilla	950	5.0	0.5%
El Santuario	1673	4.0	0.2%

Fuente: IDEAM. Estudio Nacional de Agua 2010

Como puede apreciarse los valores del Índice de escasez son supremamente bajos, lo que despeja el panorama en cuanto a la capacidad del territorio para el suministro de agua.

**AIRE.** La calidad del aire del Altiplano ha sido proverbial y se ha constituido en uno de los atractivos para el asentamiento en el territorio de actividades turísticas y recreativas pero es un recurso altamente susceptible a las transformaciones del territorio y por tanto debe ser objeto de especial cuidado el control de la emisión de partículas sólidas a la atmósfera.

De indudable importancia es también la mitigación del ruido producido tanto por fuentes fijas como por fuentes móviles por poseer este impacto una gran influencia sobre la calidad ambiental que percibe directamente el ciudadano y como tal ser origen de innumerables conflictos.

**PAISAJE.** De manera similar al anterior, el paisaje se constituye en verdadero patrimonio de interés común de los habitantes del Altiplano y su preservación se convierte en asunto de vital importancia como una ventaja comparativa del territorio, por lo cual deberá incluirse como un tema fundamental del ordenamiento y construirse la respectiva normatividad.

Pero este recurso es altamente vulnerable a la acción antrópica, lo cual se refleja de manera evidente en la intervención exagerada sobre los suelos y su consecuente degradación, la tala de los bosques, la presencia de humo en la atmósfera y en fin, una serie de malas prácticas que desafortunadamente se han generalizado como parte del proceso mismo de utilización del suelo del territorio.

Esto constituye una paradoja que el Altiplano tendrá que aprender a manejar so pena de perder esta ventaja que hoy tiene sobre otros territorios.

**CLIMA.** El altiplano posee un clima notoriamente más moderado que el de la conurbación del Valle de Aburra, lo que lo hace muy atractivo para actividades turísticas, recreativas y apto además para la producción de hortalizas y otras especies vegetales de consumo local, nacional e internacional.

En consecuencia es importante avanzar en la implementación de medidas que desde el territorio contribuyan a mitigar el efecto del calentamiento global.

## **CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO**

### **Calidad del Aire**

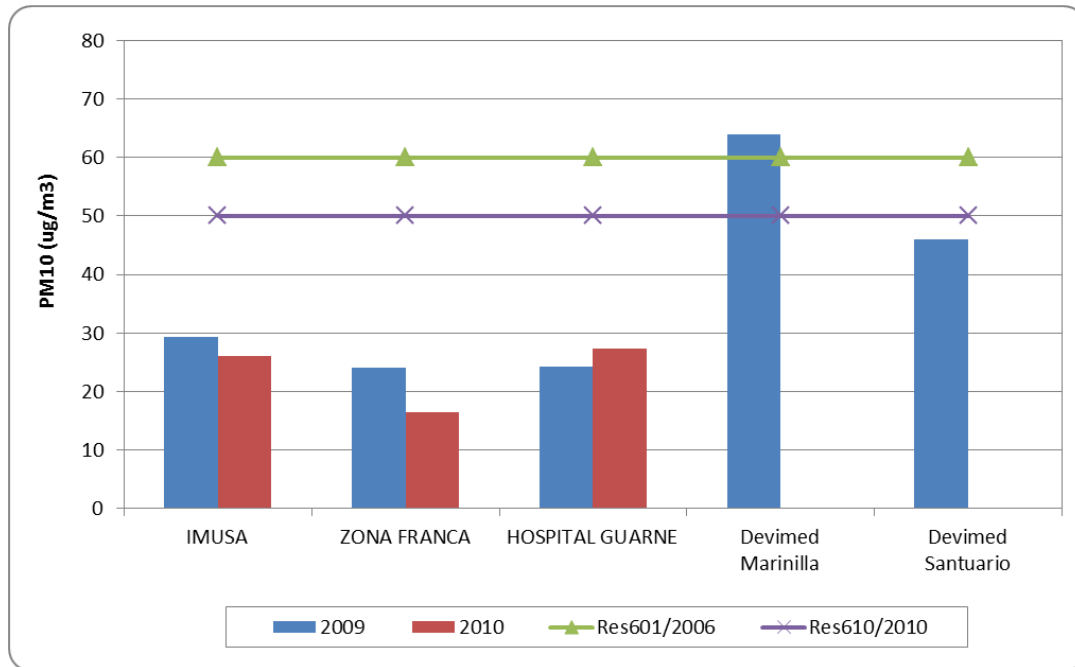
Este análisis se formula a partir de la información secundaria relevante disponible. En particular se dispone de información para el Valle de San Nicolás en donde se cuenta con las estaciones de monitoreo de la calidad del aire pertenecientes a Cornare, el estudio de dispersión de contaminantes para el Valle de San Nicolás realizado por la Universidad Pontificia Bolivariana para el 2010 y demás estudios ambientales sobre el corredor vial.

Para la monitoreo de la calidad el aire se ha venido midiendo tres contaminantes en el valle de San Nicolás, material particulado menor a 10 micras ( $PM_{10}$ ), óxidos de nitrógeno ( $NO_x$ ) y óxidos de azufre ( $SO_2$ ) por medio de tres estaciones de monitoreo administradas por Cornare y la información contenida en este informe es de los últimos dos años de datos disponibles (2009 y 2010).

En siguiente figura se agrupa la información obtenida de material particulado  $PM_{10}$  para los años 2009 y 2010 de la red de calidad de aire de Cornare, se resalta que dos de las tres estaciones están ubicadas cerca al corredor vial de la doble calzada, una en el Hospital Nuestra Señora de la Candelaria del municipio de Guarne y otra en el sector Beléndentro de las instalaciones de la empresa Imusa en el municipio de Rionegro; adicionalmente se incluyó en la figura información del diagnóstico ambiental realizado por Devimed S.A. en octubre de 2009 para evaluar los efectos de la ampliación de la doble calzada en los municipios de Marinilla y El Santuario. También se destaca que la información de la red de calidad de aire de Cornare es el resultado del monitoreo a lo largo de cada año, mientras que el diagnóstico ambiental de Devimed S.A. es el resultado de diez (10) días de monitoreo en cada punto.

La figura que se representa a continuación muestra las concentraciones anuales, tanto para el 2009 como para el 2010, de  $PM_{10}$  en  $\mu g/m^3$  por debajo de la norma nacional vigente para cada año en las estaciones de Cornare, inclusive las concentraciones de material particulado encontradas en 2009 cumplen con la norma anual de  $50 \mu g/m^3$  establecida en 2010 con la resolución 610 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, resolución actualmente vigente para la calidad del aire o nivel de inmisión; de continuarse esta tendencia, actualmente se debe tener una concentración media de material particulado  $PM_{10}$  similar. Sin embargo, las concentraciones encontradas en Marinilla y El Santuario durante los diez (10) días de monitoreo, arrojaron una tendencia diferente, encontrándose valores que superan la norma anual de  $60 \mu g/m^3$  en Marinilla y cerca a superarla en El Santuario, estos niveles pueden estar asociados a las emisiones de material particulado producto de las obras de ampliación de los tramos de la doble calzada en estos municipios.

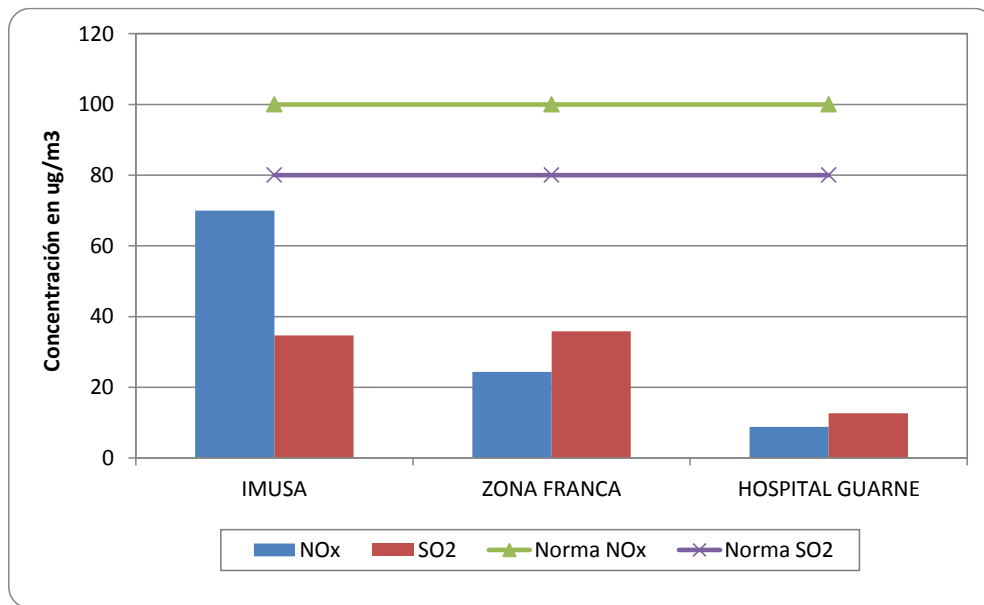
Figura. Concentraciones de material particulado PM<sub>10</sub> en el área de influencia del corredor vial de la doble calzada



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a otros gases contaminantes monitoreados por la red de calidad del aire de Cornare, se encuentran los óxidos de nitrógeno y óxidos de azufre, de los cuales se cuenta con información sólo hasta el 2009 y durante este año sólo se tomaron siete (7) muestras de cada contaminante en cada estación (ver figura a continuación). Las concentraciones obtenidas fueron promediadas y se encuentran por debajo de la norma anual (100 µg/m<sup>3</sup> para NO<sub>x</sub> y 80 µg/m<sup>3</sup> para SO<sub>2</sub>, según la norma anual tanto en la resolución 601 de 2006 como en la resolución 610 de 2010 del MAVDT). Se resalta que de las tres (3) estaciones de monitoreo, Imusa presenta la mayor concentración de NO<sub>x</sub> (70 µg/m<sup>3</sup>) debido principalmente a las emisiones de fuentes móviles como consecuencia del alto flujo vehicular en el cruce vial presente en las inmediaciones de la estación de monitoreo.

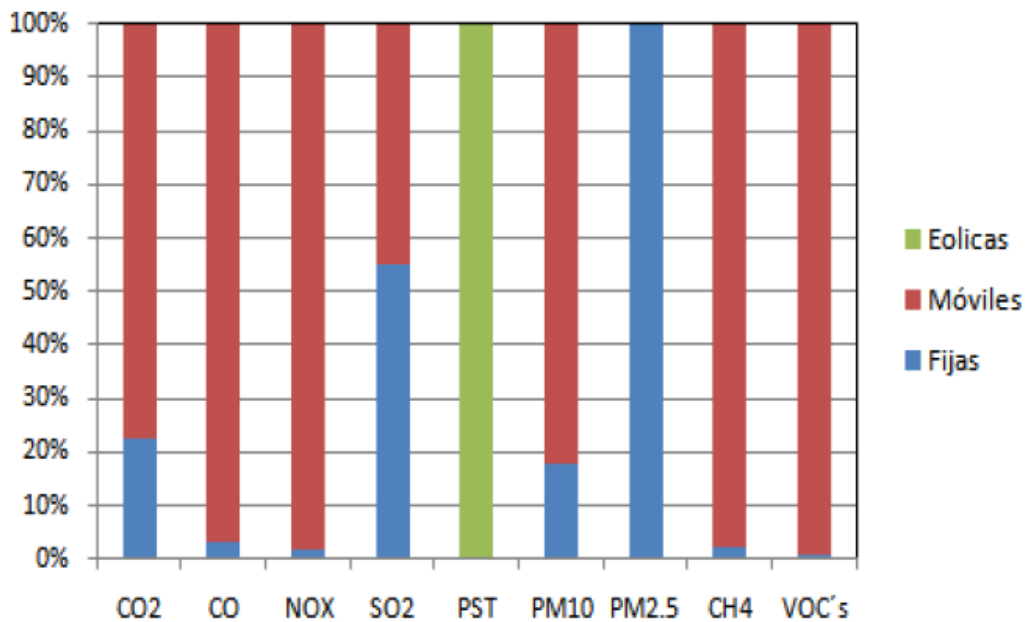
Figura. Concentración de NO<sub>x</sub> y SO<sub>2</sub> para el año 2009 en el valle de San Nicolás



Fuente: Elaboración propia

En el estudio de dispersión de contaminantes en el valle de San Nicolás fueron calculadas las emisiones de diferentes contaminantes atmosféricos provenientes de fuentes fijas, móviles y eólicas, la figura muestra el consolidado de estos resultados donde se resalta el gran aporte de las fuentes móviles en la mayoría de los contaminantes a las emisiones totales.

Figura. Consolidado inventario emisiones atmosféricas 2009



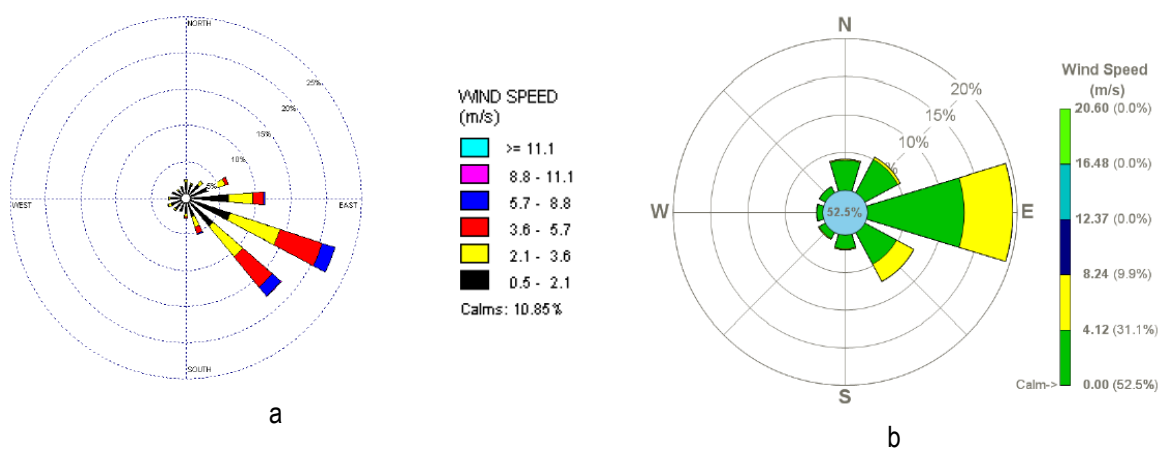
Fuente: "Estudio de la dispersión de contaminantes en el valle de San Nicolás", Cornare.

## Condiciones meteorológicas

También en el estudio de la dispersión de contaminantes en el valle de San Nicolás se analizó y obtuvo información sobre las condiciones meteorológicas reportadas en dos estaciones ubicadas una en la granja Los Olivos del municipio El Santuario y otra en el Aeropuerto José María Córdoba en el municipio Rionegro.

La figura que a continuación se representa, muestra las rosas de vientos para estas estaciones y se puede observar un comportamiento del viento en ambas zonas bastante similar, en cuanto a que predominan los vientos del este y sureste principalmente, al igual que las bajas velocidades menores a 4,12 m/s. Estas bajas velocidades ocurrieron durante el 2009, el 31% del año y se originaron en todas las direcciones. Para velocidades más altas (entre 4,12 y 8,24 m/s) los vientos tuvieron origen en el este y el sureste con una frecuencia de 9,9% del año 2009. Sin embargo, la figura XX muestra claramente que los vientos predominantes procedían del este con magnitud máxima entre 4,12 y 8,24 m/s (Cornare, 2010)

Figura. Rosa de los vientos para las estaciones (a) Granja Los Olivos (El Santuario) y (b) Aeropuerto José María Córdoba (Rionegro)



Fuente: "Estudio de la dispersión de contaminantes en el valle de San Nicolás", Cornare.

## Ruido ambiental

Para el diagnóstico ambiental de ruido fue necesario realizar un monitoreo puntual en nueve (9) puntos sobre el corredor vial entre el Alto de la Virgen en el municipio de Guarne y el peaje del municipio del Santuario.

El monitoreo de ruido ambiental sobre el corredor vial de la doble calzada se realizó durante dos jornadas midiendo los niveles de presión sonora en nueve (9) sitios a lo largo de la zona de estudio entre el Alto de la Virgen en el municipio de Guarne y el peaje en el municipio de El Santuario. Las mediciones de ruido ambiental se realizaron con un sonómetro tipo I marca Casella CEL modelo 63x, ubicando el micrófono a cuatro (4) metros de altura y tomando registros en los cuatro sentidos cardinales y en la vertical, como lo exige la resolución 0627 de 2006 del MAVDT.



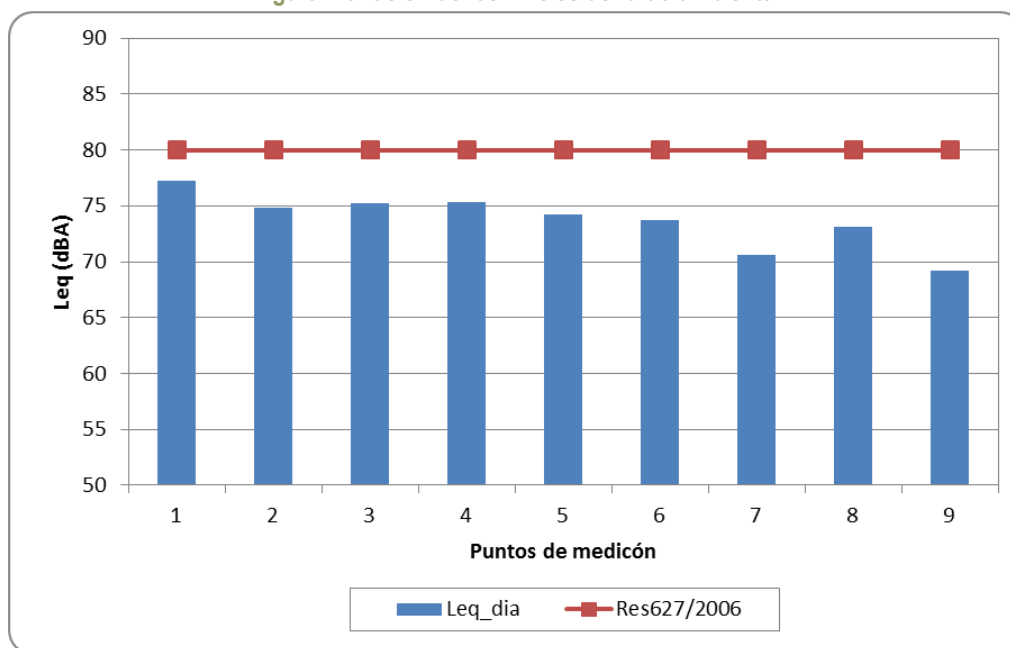
La tabla y la figura que se muestran a continuación, presentan los resultados obtenidos del monitoreo de ruido ambiental para el periodo diurno sobre el corredor vial. Se encontraron niveles de presión sonora por debajo del nivel máximo permisible establecido en 80 dB(A) para el periodo diurno en el sector C de ruido intermedio restringido (vías troncales, autopistas, vías arterias y vías principales).

Tabla. Resultados del monitoreo de ruido ambiental en el corredor vial de la doble calzada

ID	Punto medición	Municipio	Leq_día dB(A)	Norma dB(A)
1	Romeral	Guarne	77.2	80.0
2	Entrada municipio	Guarne	74.9	80.0
3	Hipódromo	Guarne	75.3	80.0
4	La Playa	Rionegro	75.3	80.0
5	Belén	Rionegro	74.3	80.0
6	Intercambio entrada marinilla	Marinilla	73.8	80.0
7	La Dalia	Marinilla	70.7	80.0
8	Salida marinilla-santuario	Marinilla	73.1	80.0
9	Puente peatonal	El Santuario	69.2	80.0

Fuente: Elaboración propia

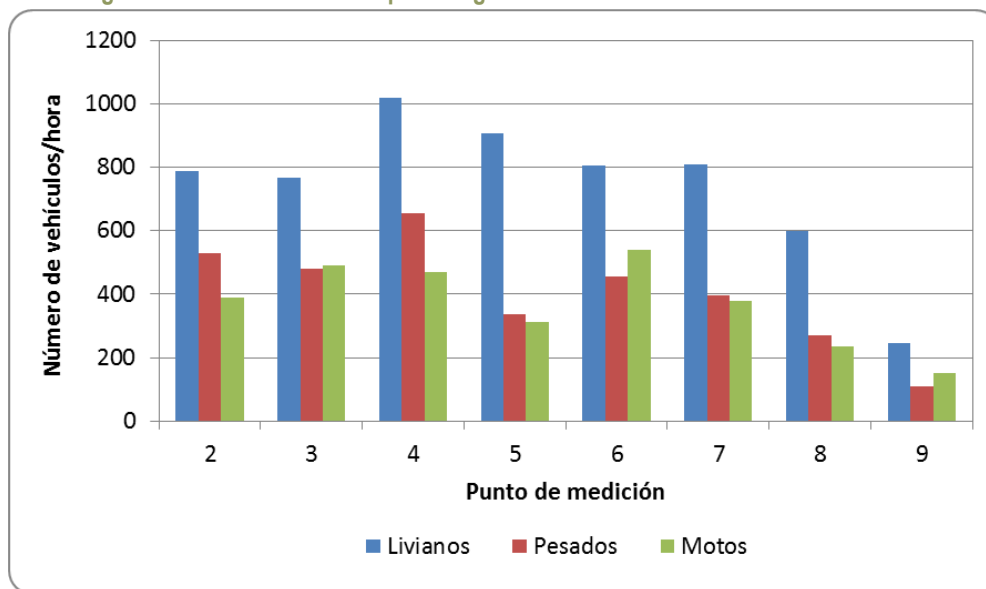
Figura. Variación de los niveles de ruido ambiental



Fuente: Elaboración propia

Durante la jornada de medición de ruido ambiental se realizó un aforo vehicular entre el segundo y el último punto de medición. La figura muestra los resultados encontrados del aforo realizado y se destaca que, en el corredor vial de la doble calzada, el tramo comprendido entre La Playa y Belén se encontró el mayor flujo de vehículos y a partir de este punto comienza a disminuir el flujo de vehículos.

Figura. Número de vehículos por categoría en el corredor vial de la doble calzada



Fuente: Elaboración propia

### Análisis conjunto

Para el análisis conjunto en materia de calidad de aire se presenta a continuación la figura X6, en ella se muestra la superposición de las variables antes mencionadas y analizadas. El decreto 979 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT, 2010), plantea una metodología para la definición de “áreas críticas” de acuerdo al grado alto, mediano o moderado en cuanto a la contaminación del aire según los análisis de registros de las estaciones de redes de medición, así como de umbrales de alerta y emergencia basados en episodios de contaminación y para cada una de ellas el decreto presenta acciones de contingencia. El análisis de este trabajo tiene una naturaleza diferente a la propuesta por la normativa al involucrar estudios de estimaciones y no solo de mediciones y su principal objetivo es plantear estrategias de disminución de contaminación, en el caso que la haya, e identificar los usos del suelo presentes y sus interacciones con otras actividades, el análisis apunta a implementar acciones complementarias a las exigidas por la norma para la preservación de la calidad del aire.

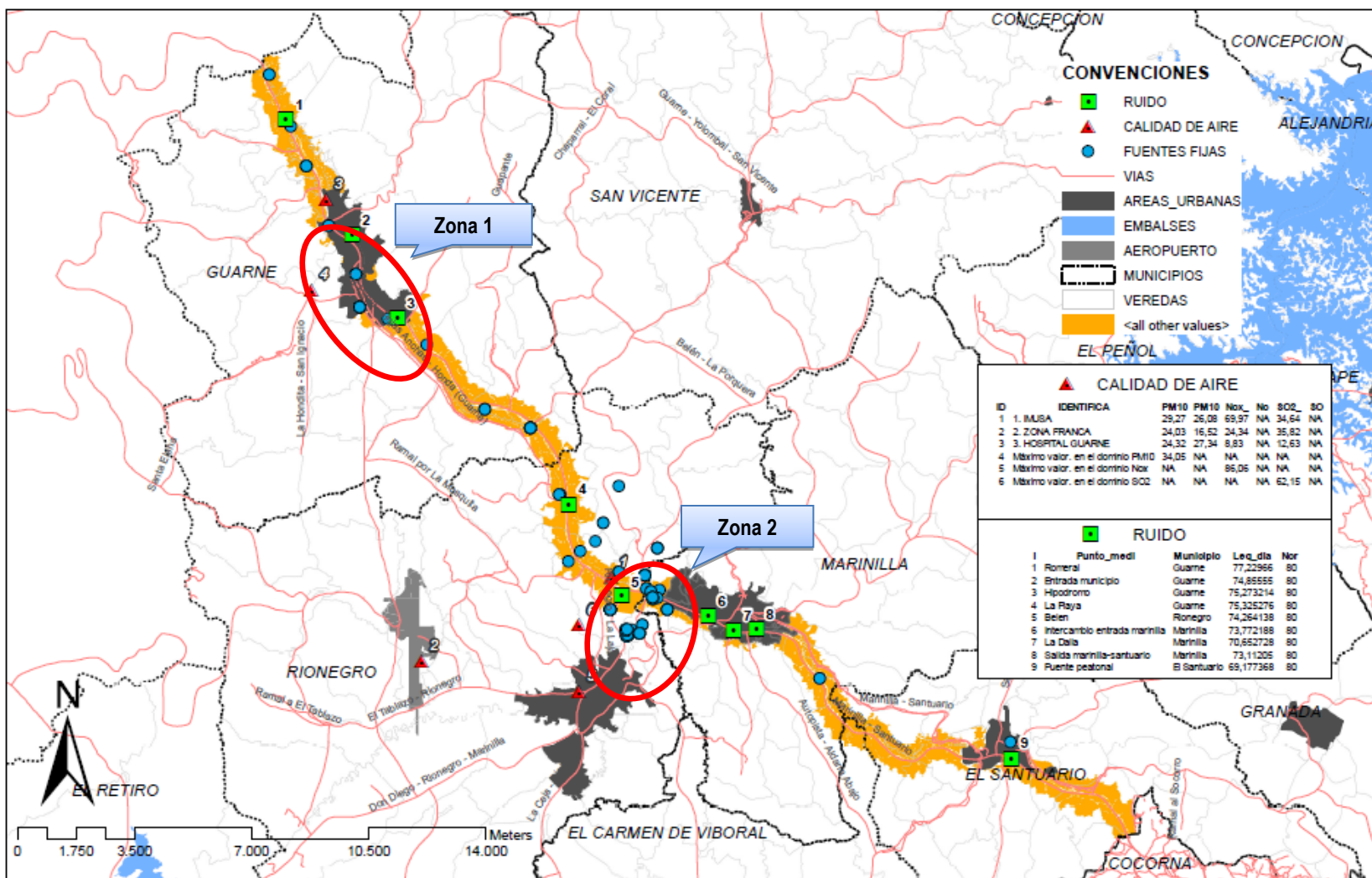
El estudio de dispersión de contaminantes muestra que las mayores concentraciones de emisión de material particulado  $PM_{10}$  y  $NO_x$  están ligadas al tráfico vehicular, así como también las emisiones de compuestos orgánicos volátiles COV y el monóxido de carbono CO, mientras que el dióxido de azufre  $SO_2$  y material particulado  $PM_{2.5}$  es más emitido por las fuentes fijas. La aplicación de modelos de dispersión se convierte en una herramienta importante de gestión de la calidad del aire, en el

valle de San Nicolás no es la excepción toda vez que se puede identificar áreas y zonas donde se deben priorizar esfuerzos y centrar medidas en la vigilancia y control de las emisiones que cumplan con los estándares nacionales vigentes (Cornare, 2010).

En términos generales, el valle de San Nicolás cuenta con una buena calidad del aire, sin embargo se deben mantener planes y estrategias, a nivel regional, que conserven esta condición.

La figura representada a continuación, muestra dos (2) zonas marcadas como zona 1 y zona 2, zonas denominadas de interés debido a la información de emisiones de fuentes móviles y fijas y también a los receptores presentes. La zona 1 se encuentra ubicada en el área de influencia del corredor vial de la doble calzada a la altura del casco urbano del municipio de Guarne; zona donde comienza a incrementarse el flujo vehicular dentro de la zona de estudio y también donde se presentó la máxima concentración estimada de material particulado PM10 en el estudio de dispersión. La zona 2 corresponde al sector conocido como Belén en el municipio de Rionegro y parte del municipio de Marinilla, esta zona se caracteriza por tener asentada un gran número de fuentes fijas (sólo el municipio de Rionegro alberga alrededor de 54% de las fuentes fijas del valle de San Nicolás según Cornare en 2010) además de ser una zona bastante influenciada por las fuentes móviles.

Figura. Diagnóstico del recurso aire para el corredor vial de la doble calzada



## 2.3.3.2 LA APTITUD CONSTRUIDA

### 2.3.3.2.1 LA VÍA TRONCAL. LA ACCESIBILIDAD EN EL CORREDOR. LOS FLUJOS DE TRAVESÍA.

La denominada autopista Medellín – Bogotá es el eje vial que dio origen al Corredor y a los usos que en él se desarrollan y le sigue dando soporte en tanto le suministra diferentes funciones necesarias para su adecuado funcionamiento:

De accesibilidad desde y hacia los dos mayores centros urbanos del país y a través de otros ejes troncales complementarios, de comunicación con el país entero y con el exterior a través de los puertos del Atlántico.

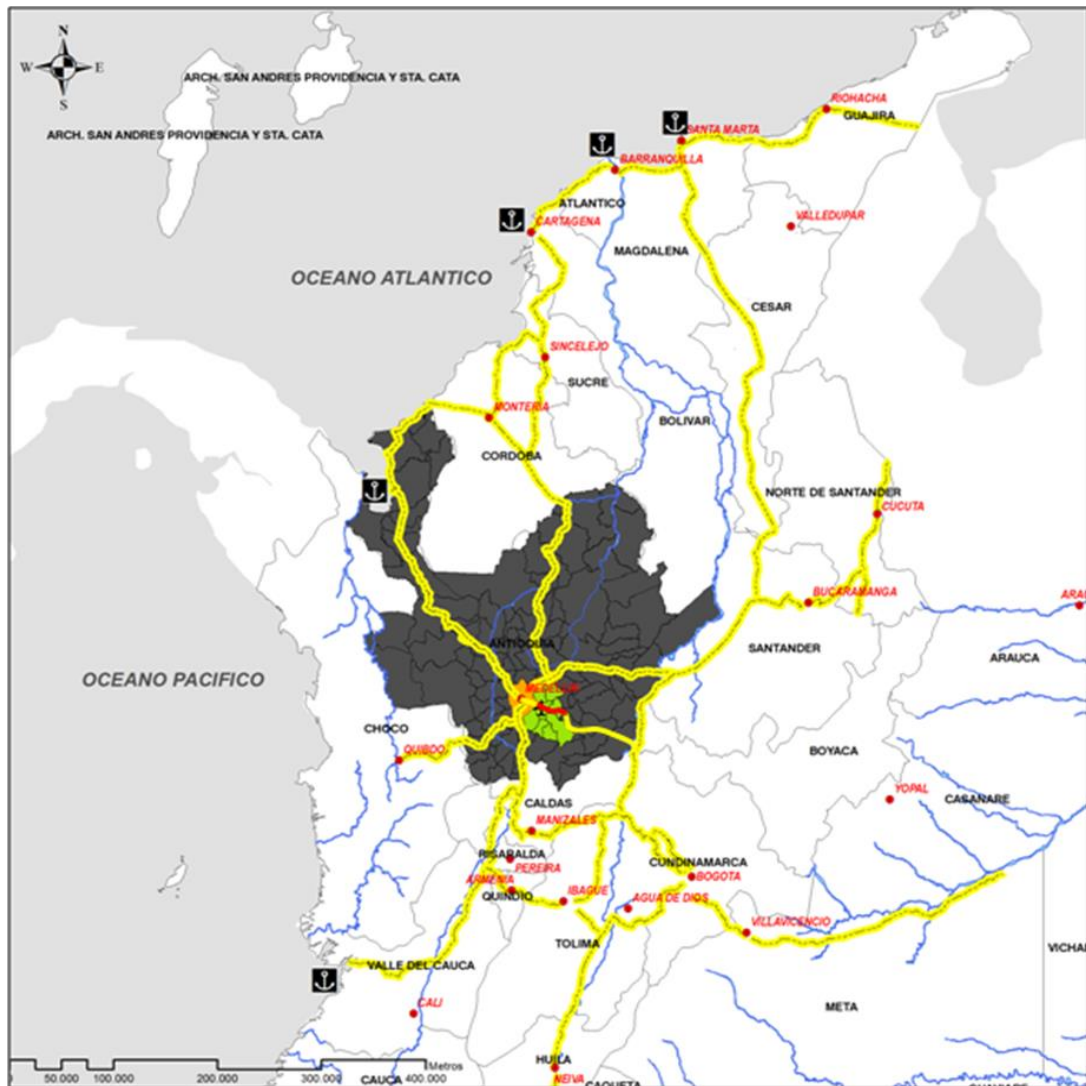


Figura: CONEXIÓN DEL ORIENTE, Con El Océano Atlántico y Océano Pacífico

**2.3.3.2.2 EL AEROPUERTO JOSÉ MARÍA CÓRDOVA**

Comunicación del Corredor y de sus actividades con el mundo. Nodo estratégico del desarrollo económico regional, complementado con su zona industrial y con importantes actividades de turismo.

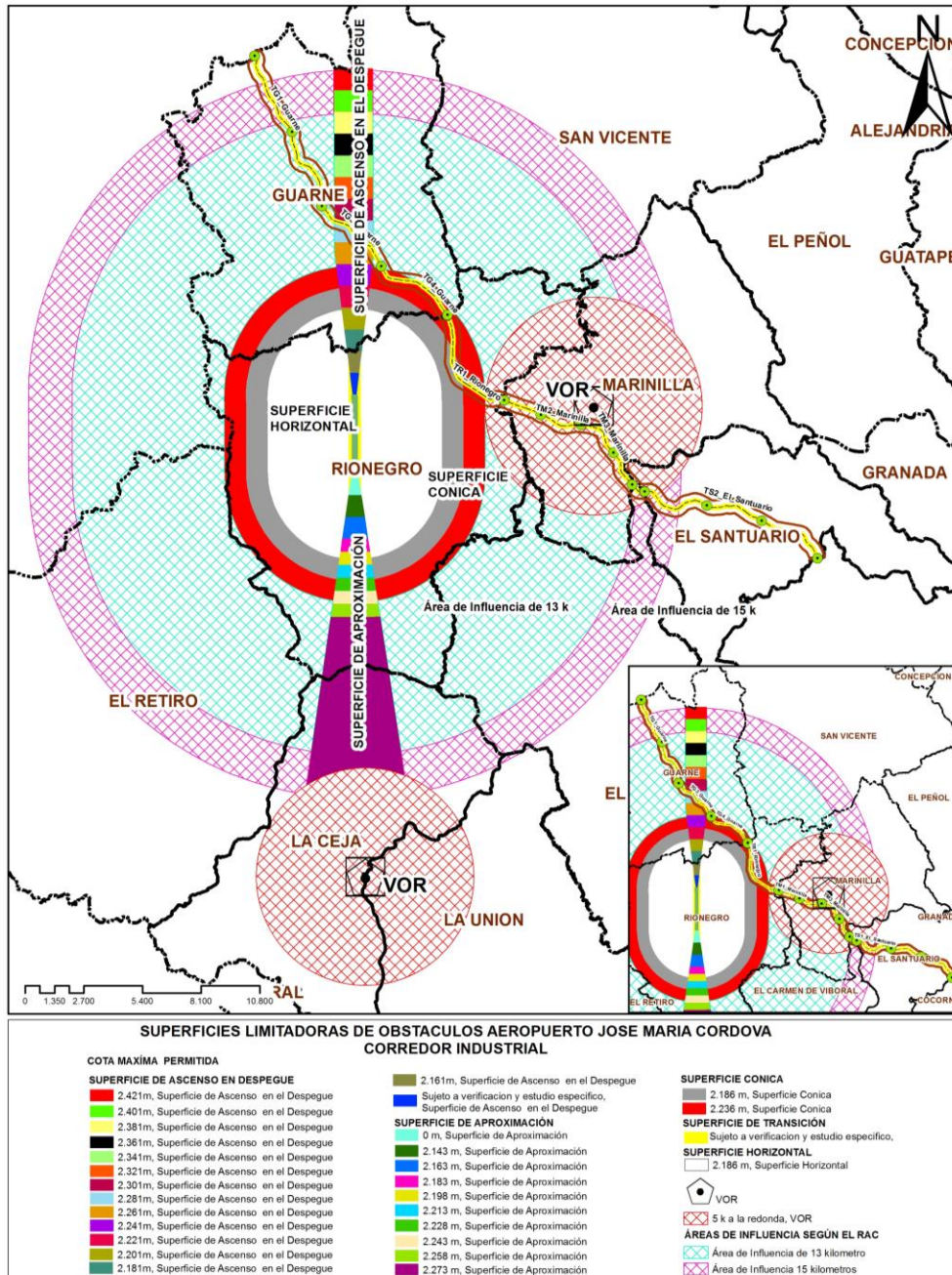


Figura: Superficies Limitadoras de Obstáculos - Aeropuerto José María Córdova

#### **2.3.3.2.3 EL ESPACIO PÚBLICO DEL CORREDOR**

El espacio de uso público está constituido por los siguientes elementos naturales:

- La red hídrica, constituida por los cauces de un tramo del Rio Negro en el sitio Belén, de las quebradas La Mosca y La Marinilla en toda su longitud y de las corrientes de agua que les son afluentes en la franja del Corredor.
- Los retiros de corrientes de agua o rondas hídricas de las referidas corrientes, objeto del Acuerdo 251 de Cornare.
- Las áreas de conservación y protección ambiental definidas por el Acuerdo 250 de 2011.
- Las áreas de conservación y protección ambiental definidas por los POMCAS de La Brizuela, y La Hondita.

Página | 2

Y por los siguientes elementos antrópicos:

- Los parques lineales a dotar en los retiros de las quebradas La Mosca y La Marinilla (Estrella Hídrica de Oriente)
- Las vías
- Los espacios residuales de las intersecciones del Corredor
- Los espacios comunales en las escuelas y otros equipamientos

#### **2.3.3.2.4 EL URBANISMO EN EL CORREDOR:**

Este es un tema primordial para definir la capacidad de acoger actividades urbanas que tiene el Corredor.

En efecto el urbanismo es el conjunto de actividades que adecúa el territorio para la conformación de los espacios públicos, las vías, el tendido de redes de servicio, la localización de equipamientos y la subdivisión predial. Por extensión, se entiende por urbanismo los espacios e infraestructuras resultado de dichas actividades

El Sistema Vial con asiento en el Corredor de la Autopista Medellín – Bogotá: Además de ser el eje principal de movilidad longitudinal entre las ciudades extremas, la autopista constituye también un eje fundamental de comunicación entre regiones vecinas, al interior del altiplano y al nivel local de los municipios, lo cual se traduce en una funciones de movilidad de tipo expreso para recorridos largos, otra de tipo intermedio o regional y otra de tipo local.

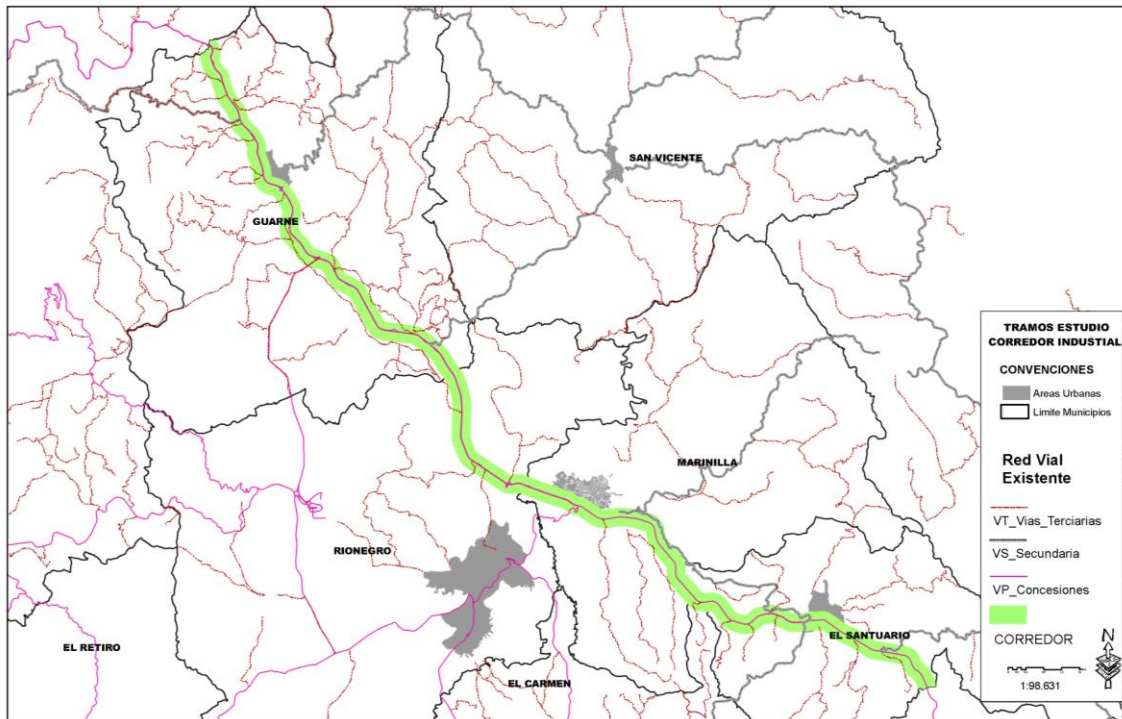
Lo existente en el corredor es lo siguiente:

- La existencia del eje vial de doble calzada entre El Alto de la Virgen la entrada al casco urbano de Marinilla y de una sola calzada entre éste casco urbano y la entrada al municipio de El Santuario en el cual tiene un corto trecho de doble calzada de y continúa en una sola calzada desde este casco urbano hasta Alto Bonito donde termina el corredor
- La existencia de vías secundarias que comunican la Autopista con el Aeropuerto José María Córdova, con los los cascos urbanos de San Vicente, Rionegro, El Peñol y Granada

## CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES- AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

- Intersecciones a desnivel en los ingresos a Guarne, Aeropuerto, Rionegro, y Marinilla que sirven de apoyo a la movilidad transversal
- Vía longitudinal conocida como vía del “tranvía” o antigua carretera a Guarne que podría servir de apoyo a la función de tipo regional de la autopista, con posibilidad de utilización hasta la entrada de Rionegro
- Puentes peatonales así: 5 en Guarne, 2 en Marinilla y 0 en El Santuario y la construcción prevista de 4 puentes mas en Marinilla y un puente mas en El Santuario

Página | 3



### DENSIDAD VIAL DEL CORREDOR SUBURBANO

Se expresa como la relación entre el área de vías, sobre el área del territorio que las contiene. Se contabilizan para el caso del corredor:

- La autopista con un ancho de 14 Metros de calzada, en toda la longitud del corredor, exceptuando los cascos urbanos para una longitud de 40 Kms y un área de 560000 m<sup>2</sup> de vía pavimentada
- Los tramos sobre el corredor de las vías secundarias que desde los cascos urbanos de Rionegro, y San Vicente, y desde el aeropuerto (pavimentados) acceden a la autopista, en un ancho promedio de calzada de 7 metros  $3 \times 300 \times 7 = 6300 \text{ M}^2$  pavimentados
- Las vías veredales (destapadas) que desde el suelo rural acceden a la autopista. Cantidad 35 Ancho promedio 5 mts Longitud 300 mts para un área de 52.500 m<sup>2</sup>



- La vía del tranvía en toda su longitud de 20 kilómetros /destapada) en el corredor y un ancho promedio de calzada de 5 metros para un área de 100.000 M2 de via destapada.

VÍAS	Área K2
pavimentadas	0.57
sin pavimentar	0.155
<b>Área total de vías</b>	<b>0.725</b>
<b>CORREDOR</b>	<b>29</b>

DENSIDAD VIAL =  $0.72 / 29 = 2.58$  % del territorio ocupado por vías

Si se construye un modelo de utilización del suelo del corredor con base en los parámetros normativos del Decreto 3600 para usos industriales que son:

- Área mínima del desarrollo industrial 60000 M2.
- Ingresos al corredor de servicios cada 200 MI.
- Ancho del corredor de 300 MI a cada costado.
- Si se supone la construcción de supermanzanas del tamaño mínimo del desarrollo industrial de 60.000m2 se requerirán las siguientes vías por kilómetro de corredor:
  - 1 Kilómetro de una calzada de la autopista, de 7 mts de ancho.
  - 1 kilómetro de via arteria de 10.5 mts de calzada longitudinal, a los 300 mts de la autopista como via de apoyo
  - 1 kilómetro de vía de servicio de 10 mts de calzada para las operaciones de acceso y salida
  - 6 vias transversales de servicio y de delimitación de supermanzanas, de 300 mts de longitud y de 7 mts de calzada

Este sistema vial requeriría un área de vías de 46.400 m2. Con este sistema vial a su vez se podría soportar el desarrollo de 5 supermanzanas de 60.000 m2 cada una para un área de terreno neta de 300.000 M2 par una relación de área de vías/área de suelo a desarrollar de  $46.400/346400 = 13.4$  % sin contar vías internas dentro de los polígonos.

Con este somero ejercicio puede apreciarse el déficit de vías que posee el corredor con su escaso 2.58 % frente al 13.4% que se necesitaría si se tratase de desarrollar el modelo normativo de industria.

Pero independientemente del modelo que se escoja, lo que resulta evidente es la falta dramática de vías y obras complementarias para poder desarrollar el corredor en actividades urbanas. De esta materia deberá ocuparse necesariamente el estudio de movilidad del corredor en su etapa proyectual para prever por lo menos las franjas de vías que se deben preservar antes de seguir dando rienda suelta a la localización de actividades urbanas en esta porción del territorio sin ninguna clase de previsión

## CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

### 2.3.3.2.5 LOS SERVICIOS PÚBLICOS QUE ATIENDEN EL CORREDOR

**EL ACUEDUCTO.** No obstante el bajo índice de escasez de agua reportado por el IDEAM para los municipios del Corredor, otro asunto igualmente importante sería la prestación misma del servicio que hoy está en su gran mayoría, debido al carácter eminentemente rural del Corredor, en cabeza de los denominados acueductos veredales.

OFERTA Y DEMANDA DE AGUA									
	Nombre	Total Suscriptores	Total Industrias	Fuente de Captación	Oferta actual	Consumo 2012	Concesión de aguas	Demanda 2027	
GUARNE	Acueducto Urbano - Guarne	5079 a 2012	9	La Brizuela y La Charanga	49.6 L/seg. disponible en la Bocatoma La Brizuela	34 l/seg	46.12 l/seg. La Brizuela	31.8 L/seg.	115 lt/hab.día
	Berracal		5			68			
	Bellavista		4			221			
	La mosca(veredal)		10			3189			
	Chaparral		1			210			
	La clara		7			586			
	San Jose		3			3044			
	Toldas		3			240			
	Canoas		2						
	El Salado		2			76			
	Garrido		5			20134	0.98 l/seg. La Charanga		
	Acueducto Alto de La Virgen (Romería)	530 habitantes	2			83			
		131 suscriptores							
	Acueducto El Sango	2.255 habitantes	8			1215			
	403 suscriptores								

## CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES- AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

	Multiveredal Hondita-Hojas Anchas	1.125 suscriptores	33	, Peñol, Limón, Terraplén y La Chaverra		12 L/seg.	35.12 L/seg.	Capacidad para atender a 250 industrias	
	Hondita		8			1351			
	Hojas Anchas		1						
	Acueducto Multiveredal Juan XXIII	1.150 suscriptores				16 L/seg. 2012	16 L/seg. 2012		
	Acueducto El Colorado	856 suscriptores	6						
MARINILLA	Acueducto Urbano Marinilla	10.586 suscriptores	7	Barbacoa s y La Bolsa	107 y 42 L/seg.	48.28 L/seg. A 2010			
		Total 11.650	Consumo promedio 207 m3/mes						
	Corbelen	907 suscriptores Acueducto	20	Quebrada Cascajito			9.58 L/seg. 2011		
		207 Suscriptores Alcantarillado	8						
EL SANTUARIO	Acueducto Urbano El Santuario	6.089 suscriptores	34	Bodegas y El Salto	32.1 L/seg.	28 L/seg.	58.86 L/seg.		
					33.9 L/seg.		5.65L/seg.	34.6 L/seg.	

ágina | 6

En el municipio de Guarne se destaca el acueducto veredal de La Hondita – Hojas Anchas que en la actualidad atiende 19 industrias del Corredor con un consumo promedio de 82.43 M3 para el estrato industrial ha dado factibilidad para 22 nuevas empresas en tanto posee capacidad instalada de sobra para atenderlas y además posibilidad futura de ampliar la capacidad del sistema. Cuenta con una red de distribución debidamente diseñada y documentada. Posee una cota de servicio que está 15 metros por sobre la del acueducto urbano, lo que le permite un mayor cubrimiento sobre el Corredor.

# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES- AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

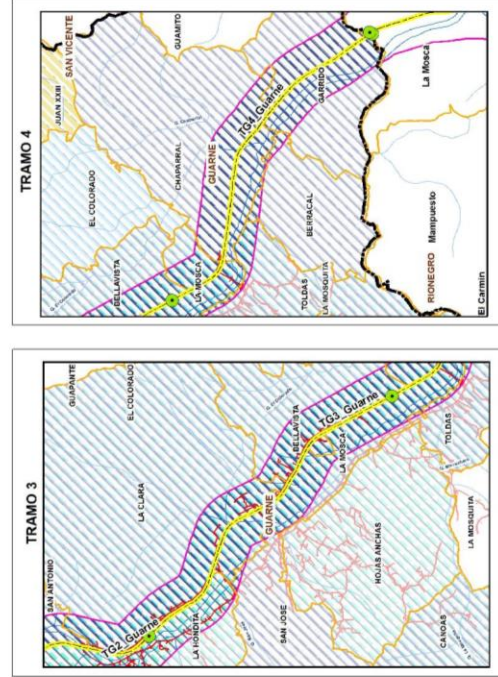
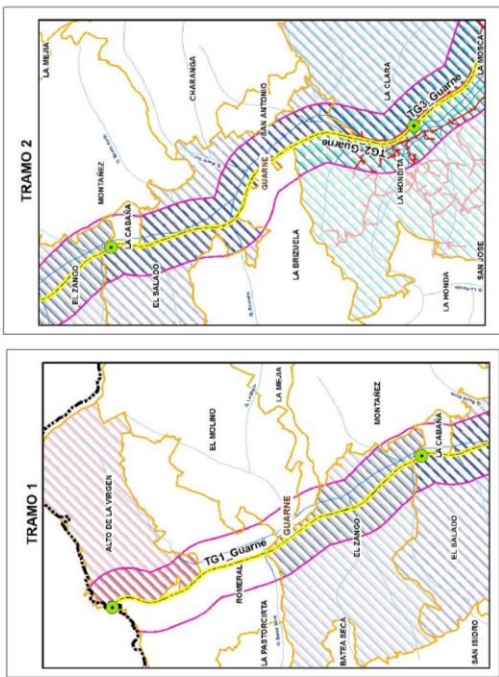
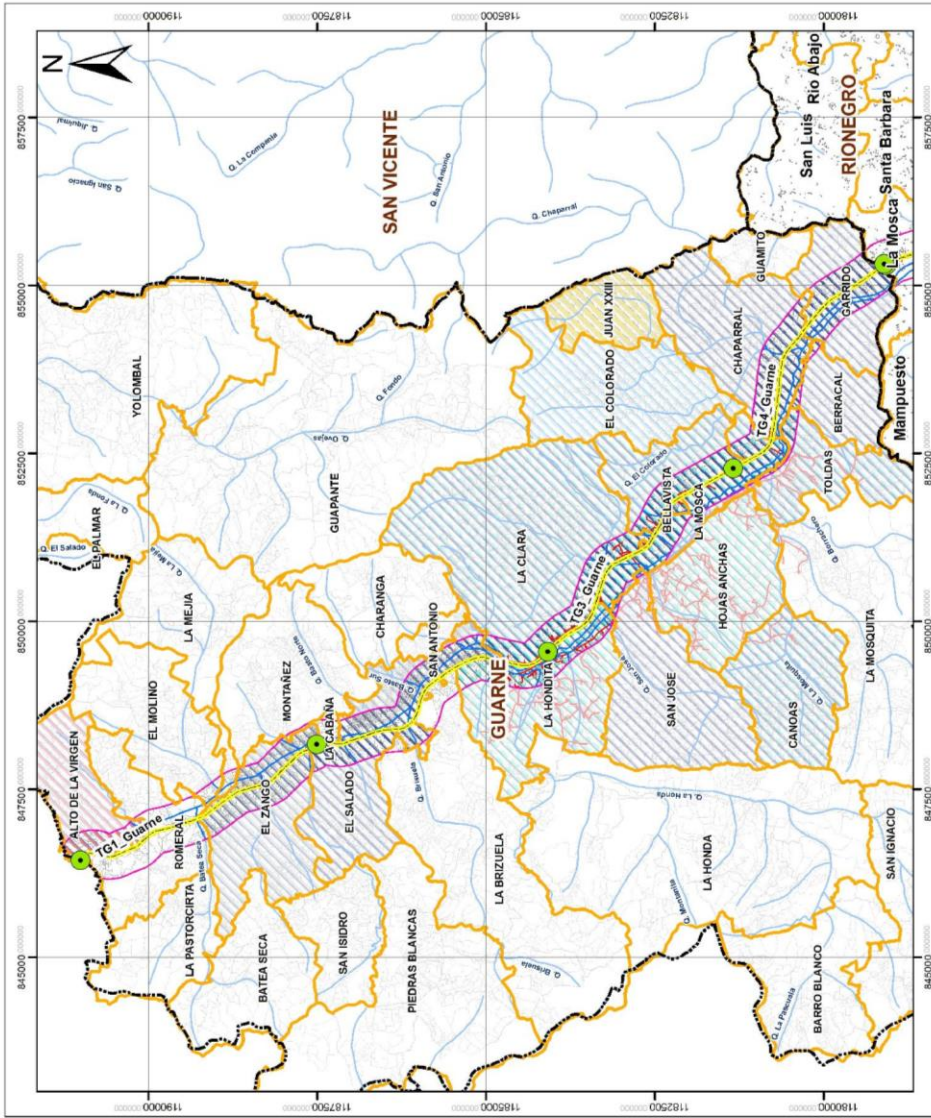
Proyecto: **Impactos Urbanísticos y Ambientales de la Autopista Medellín - Bogotá**

Componente: **Ambiental**

Tramo: **Tramo 1, 2, 3, 4 Municipio El Guarne**

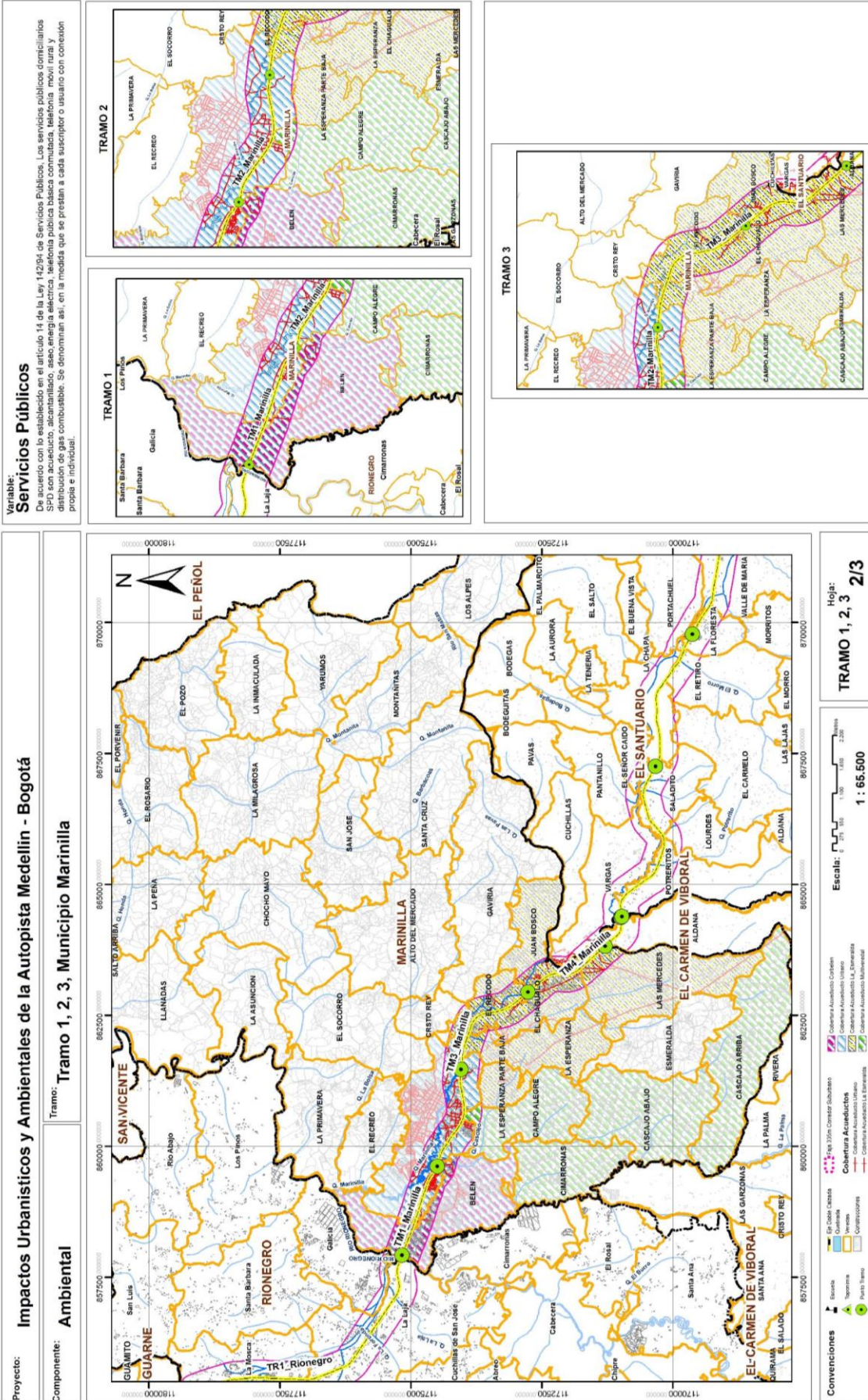
Variable: **Servicios Públicos**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Ley 143/94 de Servicios Públicos, Los servicios públicos domiciliarios SPD son acueducto, alcantarillado, aseo energía eléctrica, telefonía pública básica comunitaria, telefonía móvil rural y distribución de gas combustible. Se denominan así, en la medida que se prestan a cada suscriptor o usuario con conexión propia e individual.



**Convenções**  
 Escala: 1:165.500  
 Escala: 0 275 550 1100 2200 4400  
 Hoja: **TRAMO 1, 2, 3, 4 / 3**  
 Leyenda:  
 - Eje Doble Carretera  
 - Cobertura Acueducto  
 - Cobertura Acueducto AMB a la Virgen  
 - Cobertura Acueducto Urbano  
 - Cobertura Acueducto NPM - Andes  
 - Eje Doble Carretera  
 - Cobertura Acueducto  
 - Cobertura Acueducto AMB a la Virgen  
 - Cobertura Acueducto Urbano  
 - Cobertura Acueducto NPM - Andes  
 - Escala  
 - Norte  
 - Punto Nudo

# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES- AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ





**EL ALCANTARILLADO.** Servicio usualmente asociado al de acueducto y por tanto a cargo de la misma empresa prestadora de ese servicio.

El acueducto Hojas Anchas – La Hondita del municipio de Guarne posee un Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, prevé la construcción futura de redes de alcantarillado y define condiciones normativas para la disposición de vertimientos.

En los municipios de Marinilla y El Santuario no existe una organización similar que permita aclarar el panorama.

## **2.3.4 CONDICIONES PARA EL DESARROLLO FUTURO DEL CORREDOR**

### **2.3.4.1 EL CORREDOR EN LA NORMATIVIDAD DE LOS DECRETOS 3600/2007 Y 4066/2008.**

- **Condiciones para la clasificación de la Vía Medellín Bogotá como corredor vial suburbano:** Que se trate de un eje vial de primer orden.
- **Condiciones para que se pueda clasificar como suelo suburbano industrial:** Que sea preexistente. (Lo es como corredor y como uso mixto).

#### **2.3.4.1.1 CARACTERÍSTICAS NORMATIVAS DEL CORREDOR:**

La delimitación del corredor, debe ser máximo 300 m a cada lado de la vía, a partir de la franja de aislamiento; como uso mixto, máximo lo que este tenga asignado en el PBOT.

La extensión del corredor debe ser concertada con la autoridad ambiental, (toda la extensión de la vía, salvo las zonas urbanas, de expansión urbana y suburbanas de vivienda); para el desarrollo de parques, agrupaciones o conjuntos industriales, el área mínima será de 6 hectáreas; además deberá considerar para otros usos la unidad mínima de actuación urbanística que en este caso es 2 hectáreas.

Cabe anotar que para la reglamentación se deberá clasificar el uso industrial a través del control de impactos urbanísticos y ambientales.

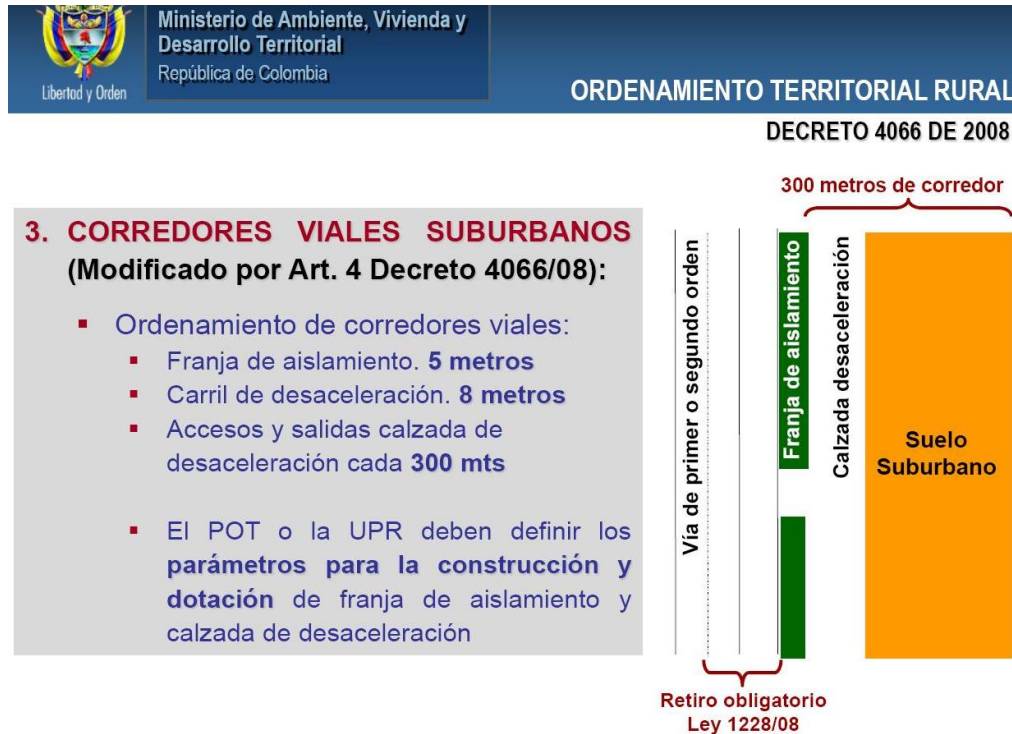


Fig. Sección de Corredores Viales Suburbanos  
(Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial)

Para determinación de los Aprovechamientos, el índice de Ocupación será del 30%, aumentable al 50% por compensación con zonas verdes en sitios que determine el municipio, y las obligaciones urbanísticas, las que contemple la normatividad municipal

Este corredor participa del umbral de Suburbanización junto con los demás suelos suburbanos. A concertar con la autoridad ambiental.

## **2.3.5 LAS RESTRICCIONES PARA LOS FUTUROS DESARROLLO EN EL CORREDOR**

### **2.3.5.1 RESTRICCIONES AMBIENTALES EN EL CORREDOR EN GUARNE:**

#### **2.3.5.1.1 LAS ÁREAS DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL:**

Establecidas según la zonificación ambiental de los Acuerdos 250 y 251 de Cornare. Para la realización de un análisis detallado se levanta la información a través fichas que a continuación presentamos, cada una de estas con su respectiva interpretación; estas fichas permiten la identificación por municipios (y a su vez se dividen en tramos: 4 para Guarne, 1 para Rionegro, 4 para Marinilla, 1 para El Carmen de Viboral y 3 para El Santuario):



Proyecto: **Impactos Urbanísticos y Ambientales de la Autopista Medellín - Bogotá**

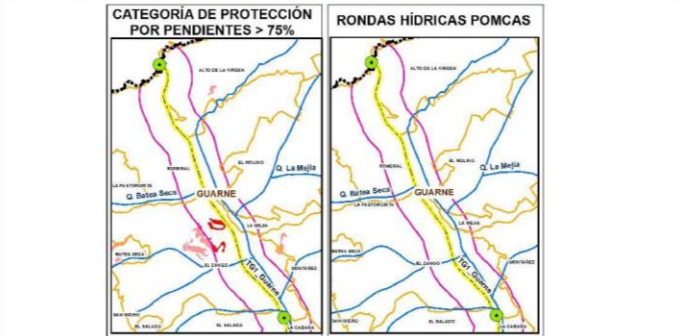
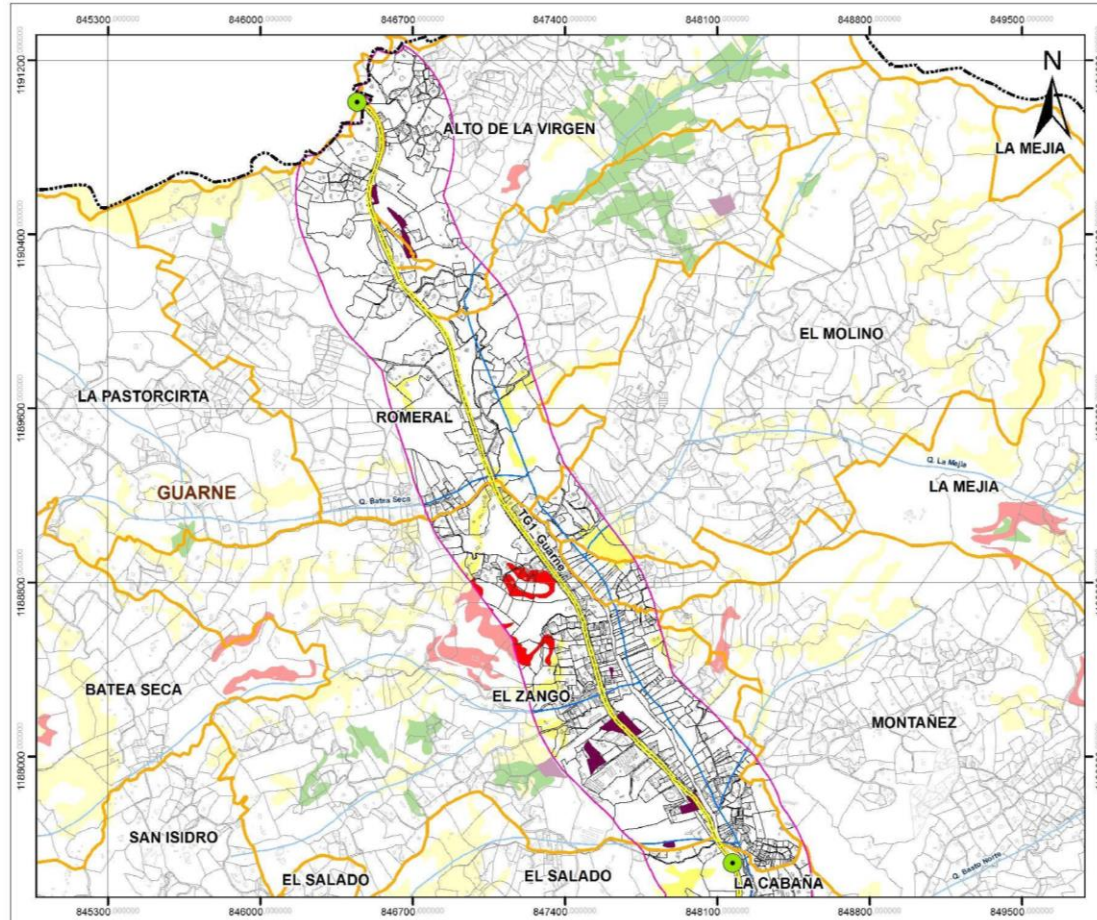
Componente: **Ambiental**

Tramo: **Tramo 1 Municipio de Guarne**

Longitud: **4051,8m**

Variable: **Acuerdo 250 de 2011 - Cornare**

Por el cual se establecen determinantes ambientales para efectos de la ordenación del territorio en la Subregión de Valles de San Nicolás.



**CONCLUSIONES:**  
 En el tramo 1 del Municipio de Guarne se encuentran las categorías de Protección por Pendientes mayores al 75% y la categoría Agroforestal del Acuerdo 250 de 2011 de Cornare

- Convenciones**
- Escuela
  - Eje Doble Calzada
  - Cuatrimeda
  - Avenida
  - Comisulgaciones
  - Puerto Tramo
  - Puntos Industriales
  - Faja 335m
  - Acuerdo 250 de 2011 Cornare
  - Protección (Acu 016/98, POMCAS)
  - Pendientes > 75%
  - Rondas Hídricas POMCA
  - Restauración de Nudos y Corredores
  - Agroforestal

Escala: 1 : 20.000

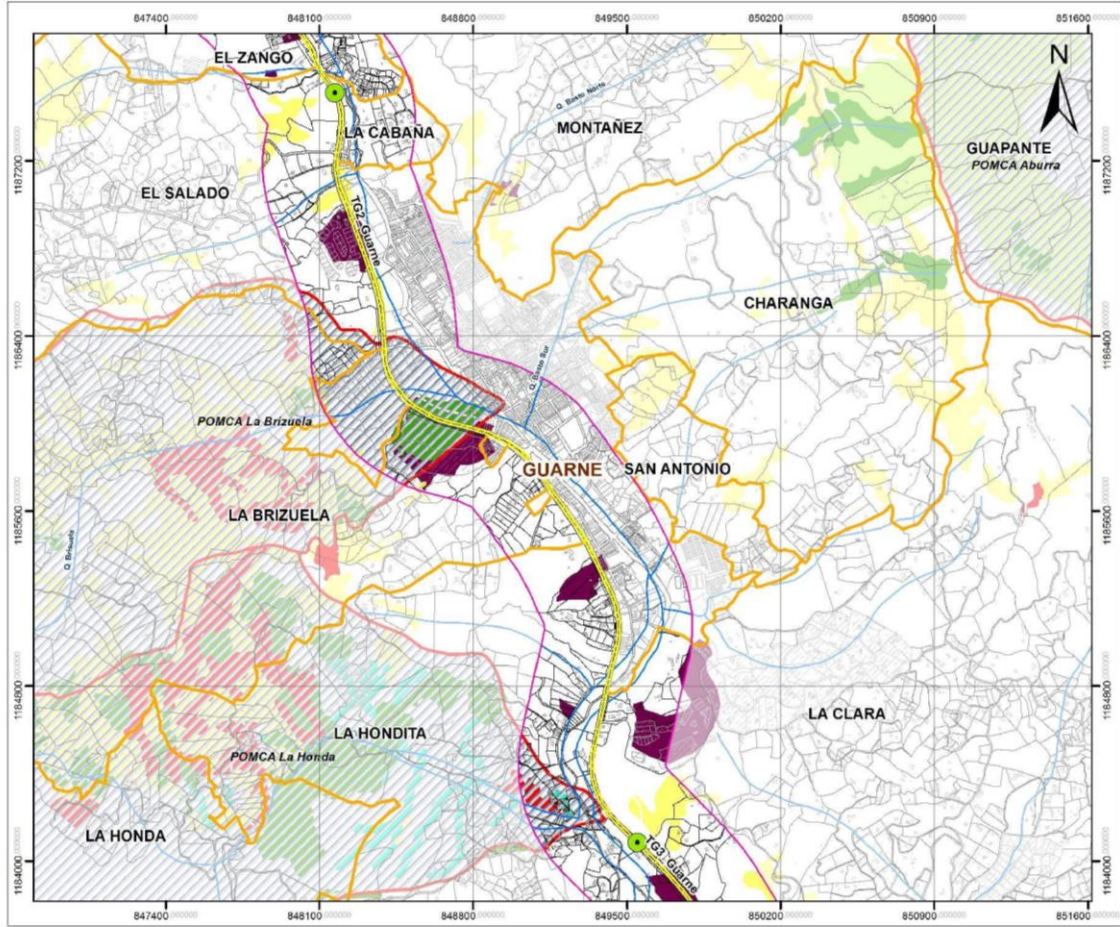
Hoja: **TRAMO\_G\_1** 1/13

# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

Proyecto: **Impactos Urbanísticos y Ambientales de la Autopista Medellín - Bogotá**

Componente: **Ambiental** Tramo: **Tramo 2 Municipio de Guarne** Longitud: **4051,8m**

Variable: **Acuerdo 250 de 2011 - Cornare**  
 Por el cual se establecen determinantes ambientales para efectos de la ordenación del territorio en la Subregion de Valles de San Nicolás.



**Convenciones**

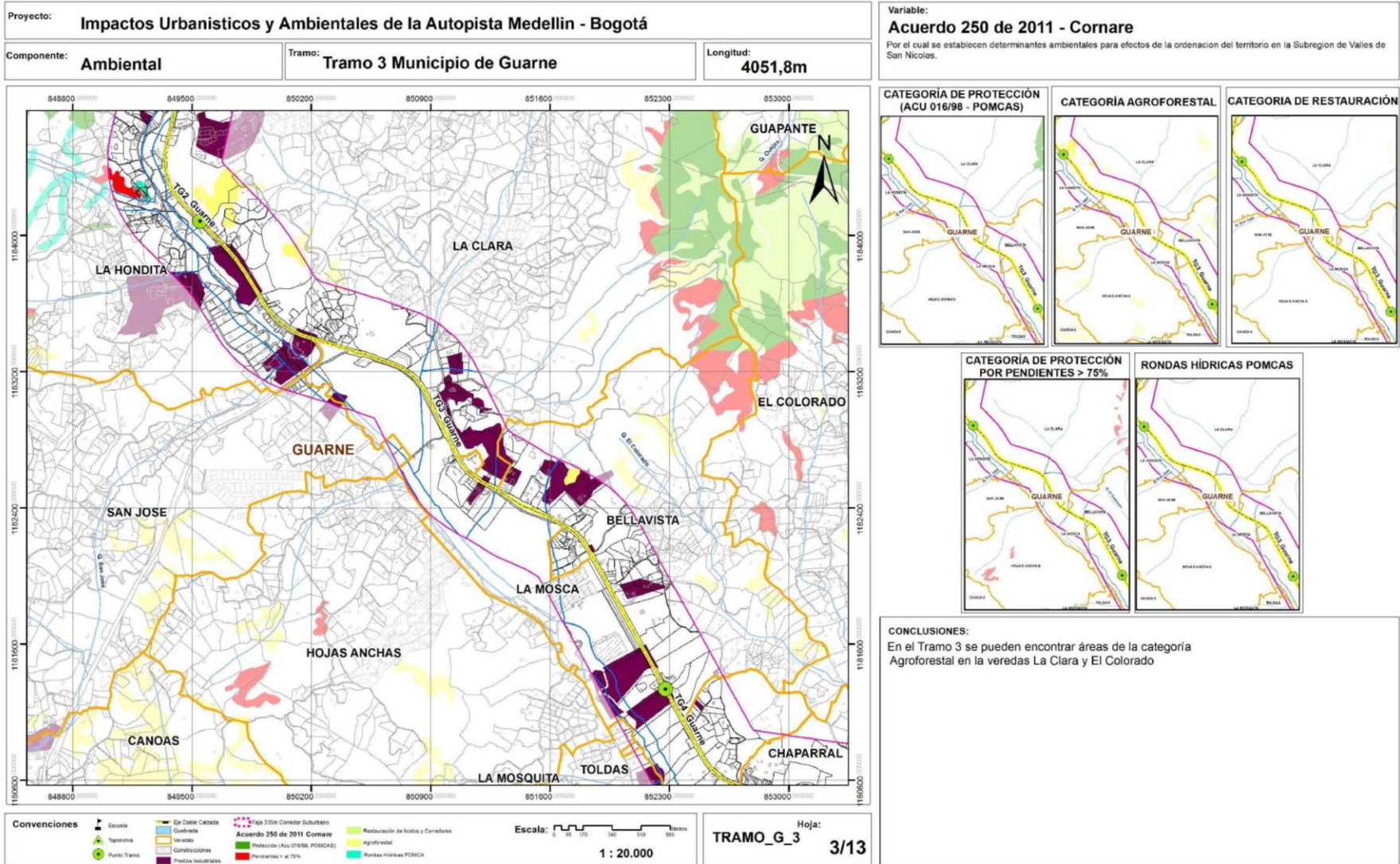
- Escuela
- Estación
- Tipografía
- Punto Tramo
- Red Doble Carretera
- Carretera
- Veredas
- Construcciones
- Predios Industriales
- Red 110kV Corredor Suburbano
- Acuerdo 250 de 2011 Cornare
- Protección (Acu 016/98 - POMCAS)
- Pendientes > 75%
- Restauración de Nubes y Corredores
- Agroforestal
- Rondas Hídricas POMCA
- Áreas POMCA

Escala: 1 : 20.000

Hoja: **TRAMO G\_2** 2/13

**CONCLUSIONES:**  
 En el tramo 2 se pueden diferenciar las categorías de Protección por cobertura de Bosques, por Pendientes mayores al 75% y las rondas hídricas de los POMCAS La Brizuela y La Honda, también se puede observar la categoría Agroforestal en pequeñas áreas cercanas a las veredas La Clara y El Salado.

# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

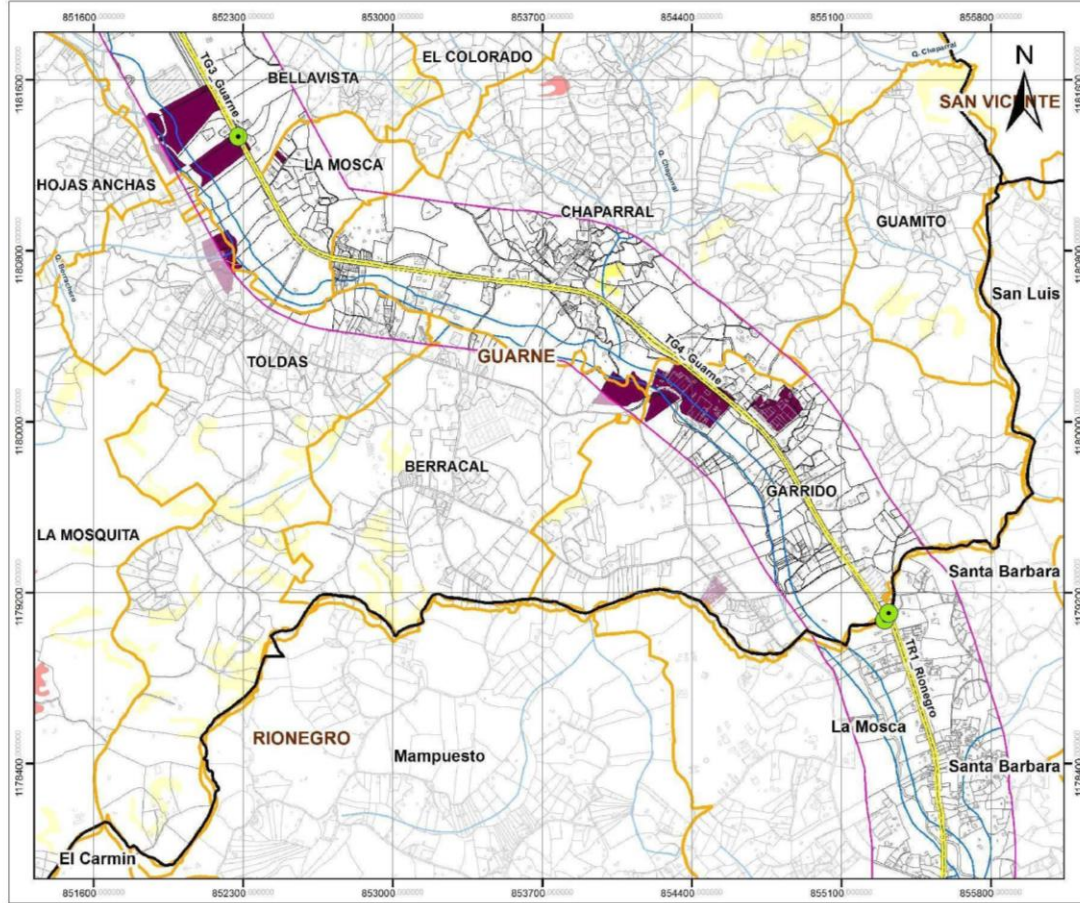


# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

Proyecto: **Impactos Urbanísticos y Ambientales de la Autopista Medellín - Bogotá**

Componente: **Ambiental**      Tramo: **Tramo 4 Municipio de Guarne**      Longitud: **4051,8m**

VARIABLE:  
**Acuerdo 250 de 2011 - Cornare**  
 Por el cual se establecen determinantes ambientales para efectos de la ordenación del territorio en la Subregión de Valles de San Nicolás.



**Convenções**

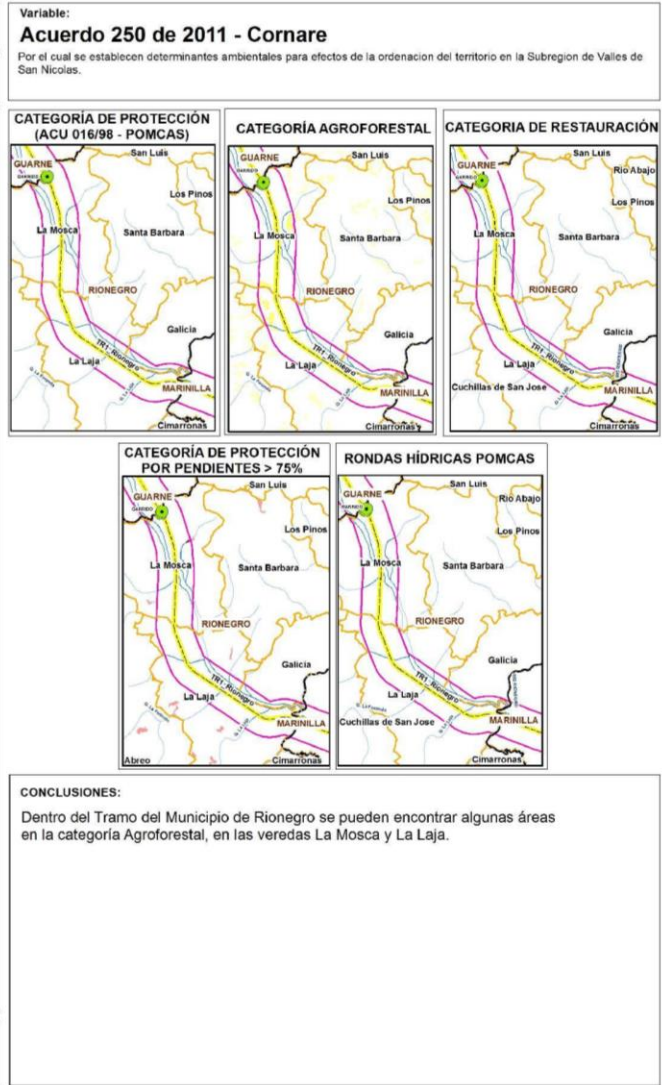
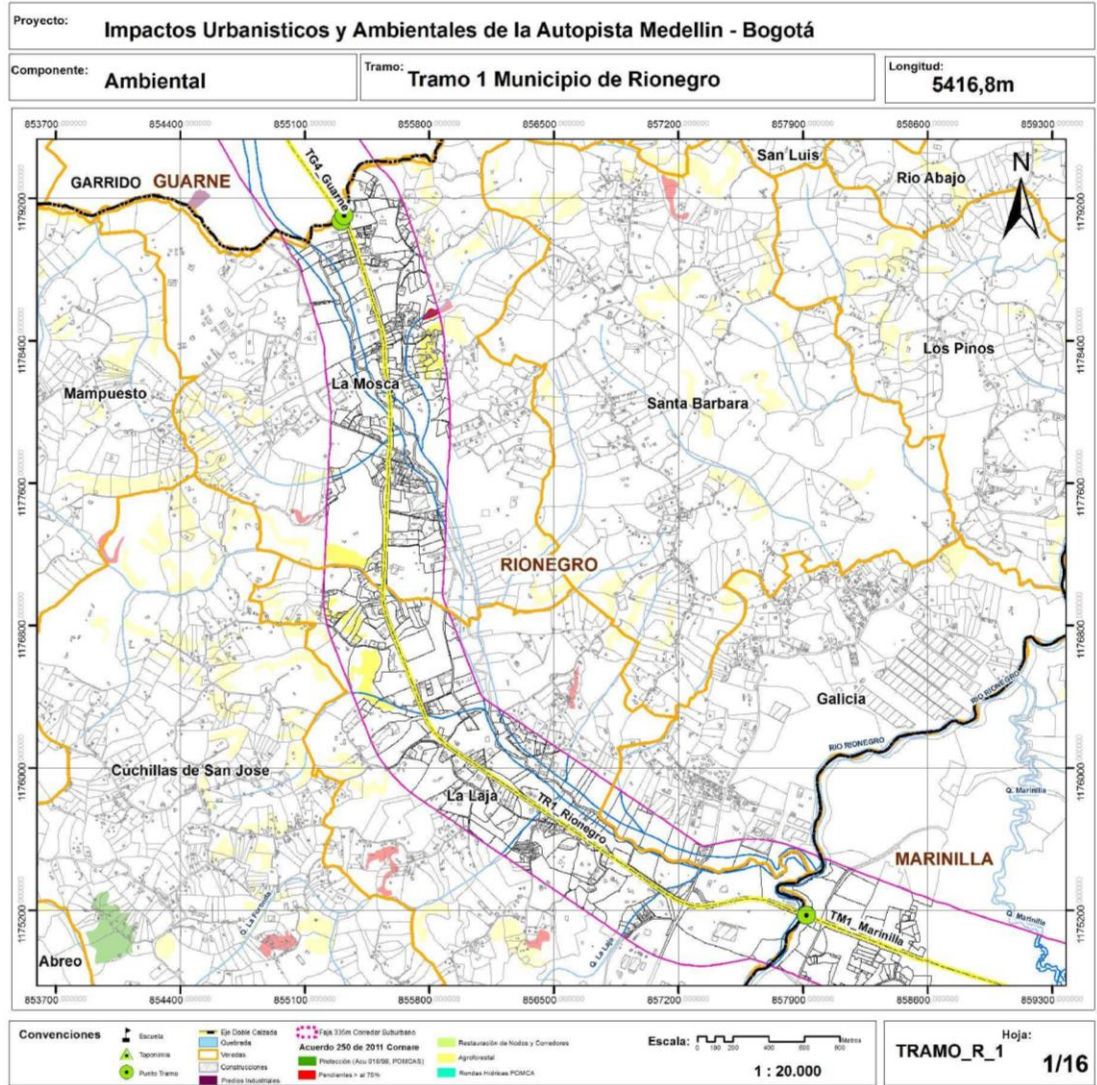
Escuela	Eje Doble Carretera	Eje 335m Corredor Suburbano	Restauración de bosques y Corredores
Taparín	Veredas	Acuerdo 250 de 2011 Cornare	Agriforestal
Punto Tramo	Construcciones	Pendientes > 75%	Rondas Hídricas POMCAS
Involucro Seguridad			

Escala: 1 : 20.000

Hoja: **TRAMO G\_4** 4/13

**CONCLUSIONES:**  
 Se encuentran unas pequeñas áreas de la categoría Agroforestal en la vereda Chaparral

# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ



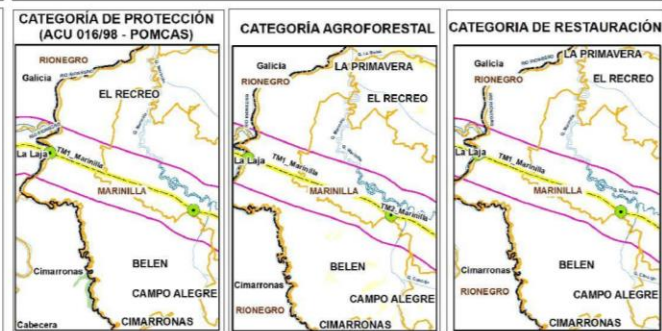
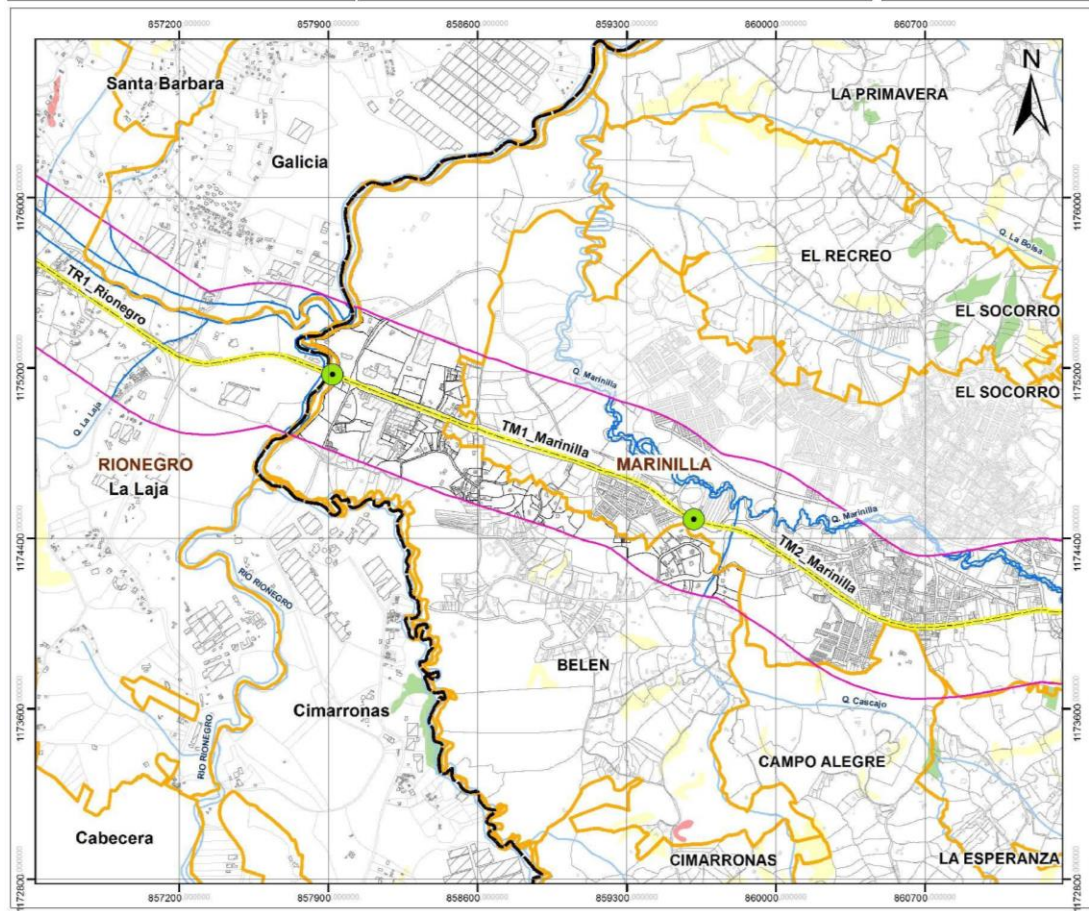
# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

Proyecto: **Impactos Urbanísticos y Ambientales de la Autopista Medellín - Bogotá**

Componente: **Ambiental**      Tramo: **Tramo 1 Municipio de Marinilla**      Longitud: **1839,4m**

Variable: **Acuerdo 250 de 2011 - Cornare**

Por el cual se establecen determinantes ambientales para efectos de la ordenación del territorio en la Subregión de Valles de San Nicolás.



**CONCLUSIONES:**

En el Tramo 1 del municipio de Marinilla no se encuentran categorías del suelo de protección

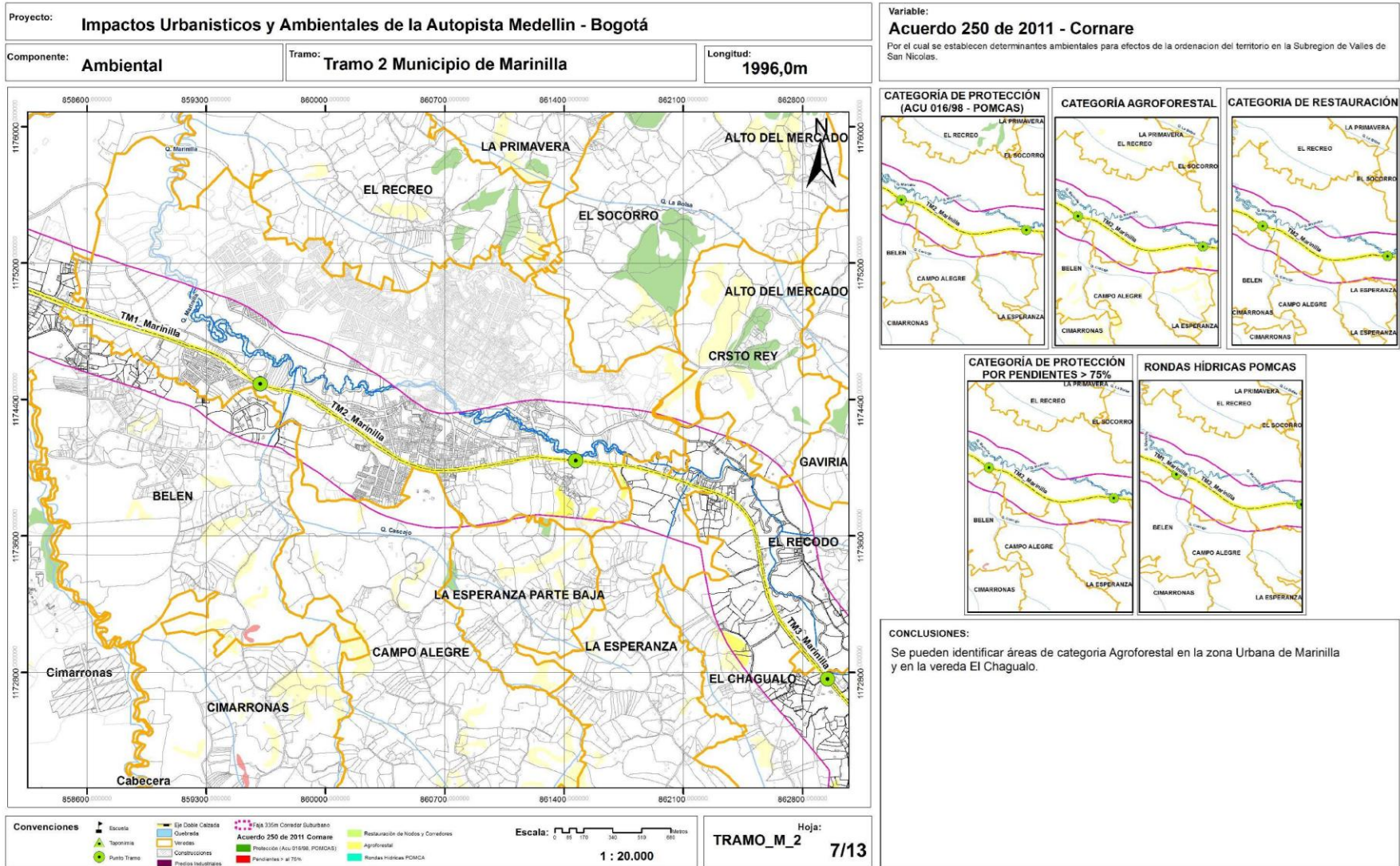
Conveniones

Escuela	Eje Doble Carretera	Línea 355m Contador Subterráneo	Restauración de Nudos y Corredores
Overrutas	Veredas	Acuerdo 250 de 2011 Cornare	Agroforestal
Topografía	Construcciones	Protección (Acu 016/98, POMCAS)	Rondas Hídricas POMCAS
Punto Tramo	Predios Industriales	Pendientes > al 75%	

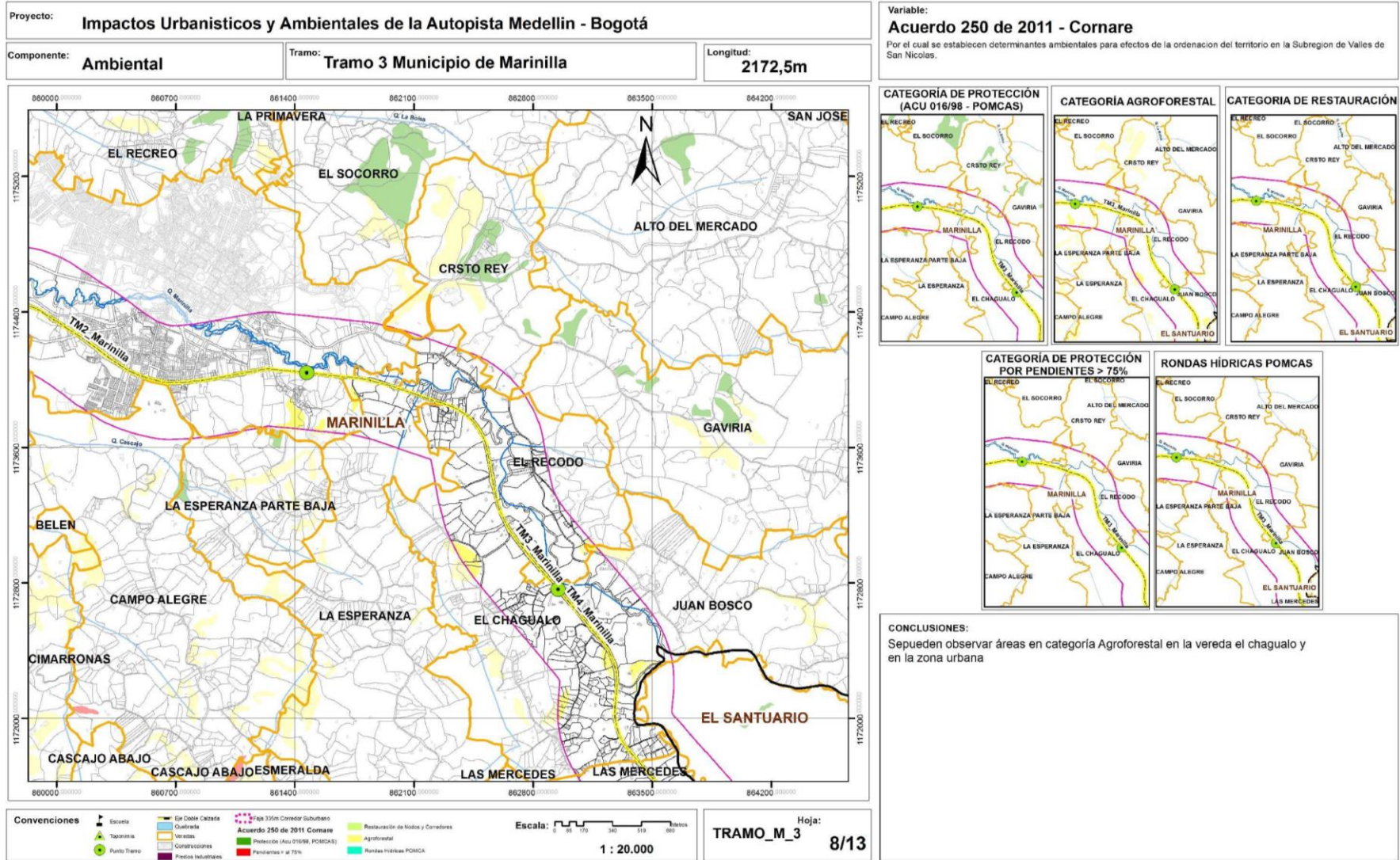
Escala: 1 : 20.000

Hoja: **TRAMO\_M\_1** 6/13

# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ



# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ



**CONCLUSIONES:**  
 Sepueden observar áreas en categoría Agroforestal en la vereda el chagualo y en la zona urbana

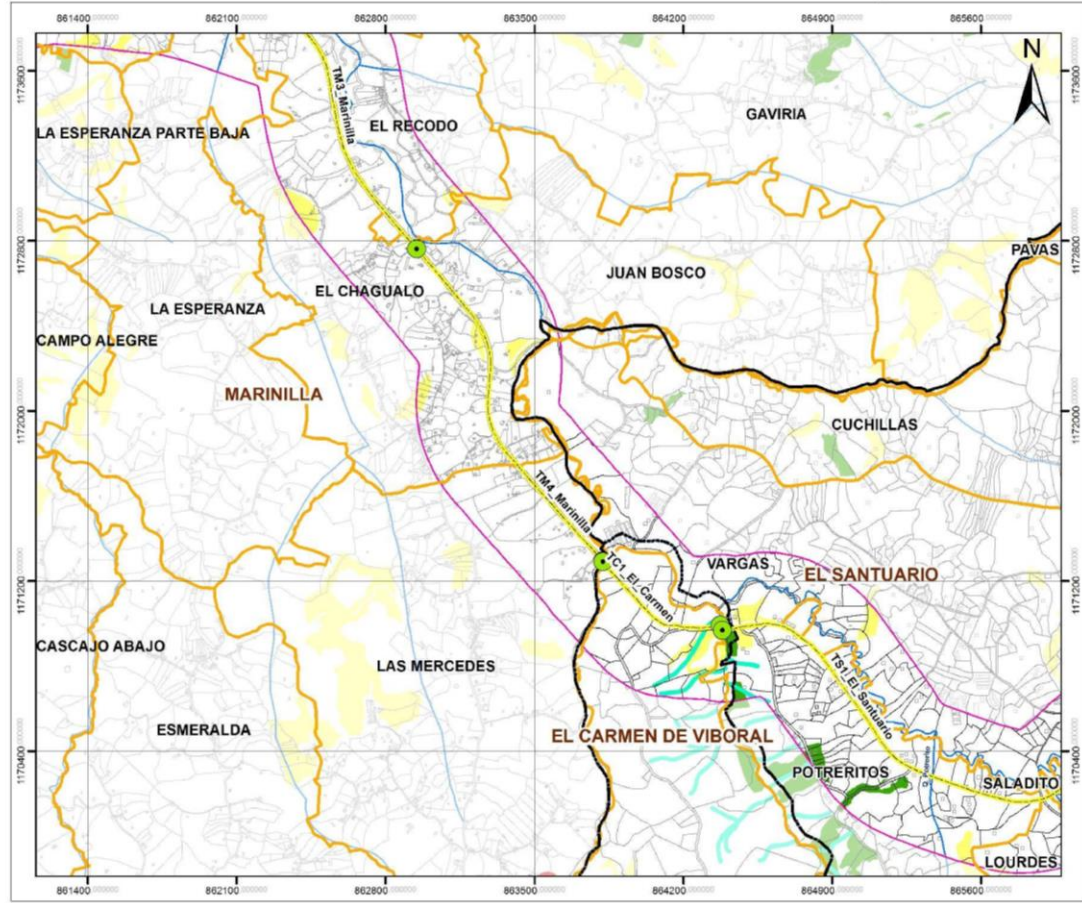


# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

Proyecto: **Impactos Urbanísticos y Ambientales de la Autopista Medellín - Bogotá**

Componente: **Ambiental**      Tramo: **Tramo 4 Municipio de Marinilla**      Longitud: **1778,5m**

Variable: **Acuerdo 250 de 2011 - Cornare**  
 Por el cual se establecen determinantes ambientales para efectos de la ordenación del territorio en la Subregión de Valles de San Nicolás.



**CONCLUSIONES:**  
 En el Tramo 4 del municipio de Marinilla se encuentra categoría Agroforestal

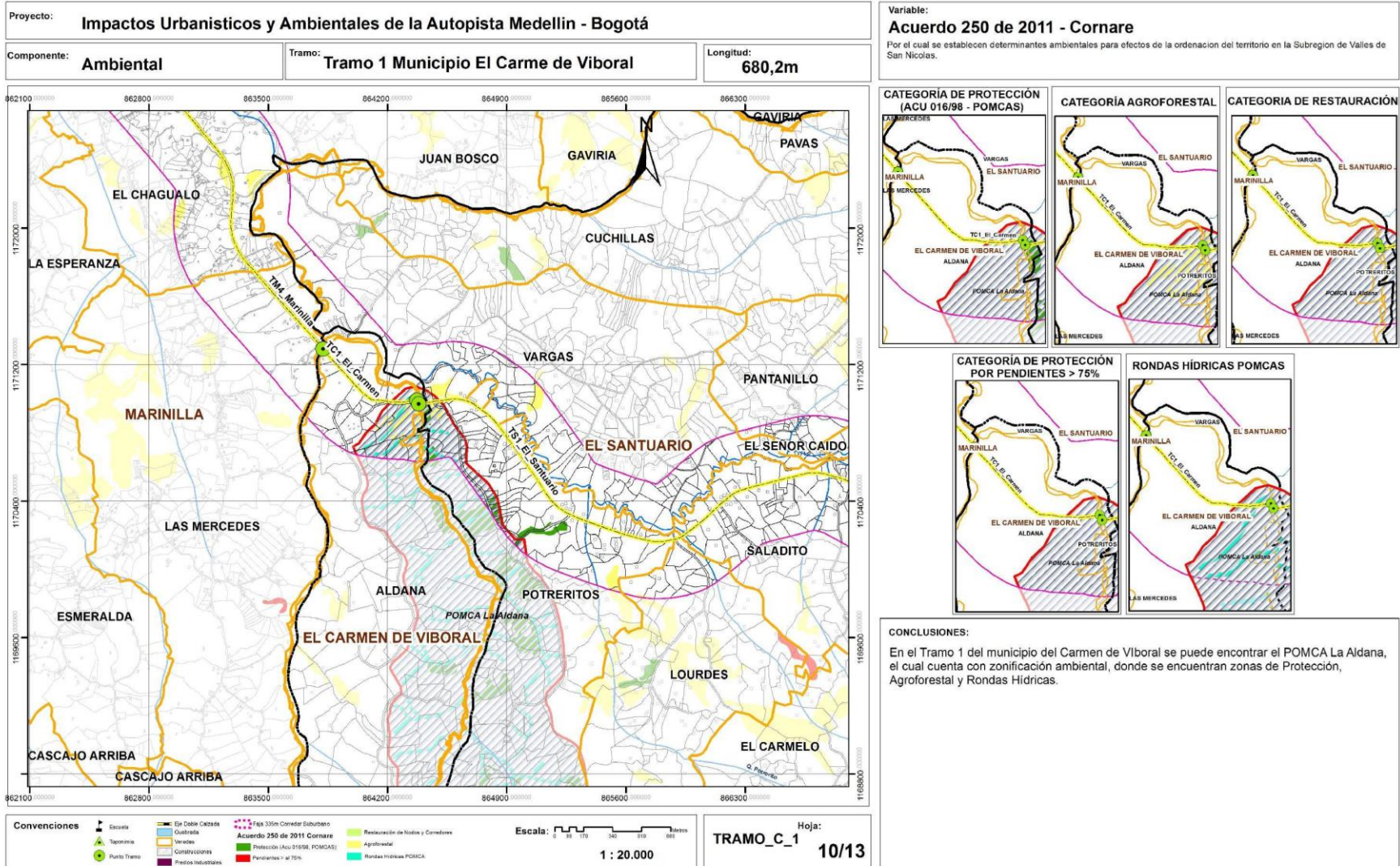
Conveniones

- Carretera
- En Doble Carretera
- Cuadrata
- Vías rurales
- Carreteras
- Punto Tramo
- Usos Industriales
- Plan 3550 con Corredor Suburbano
- Acuerdo 250 de 2011 Cornare
- Protección (Acu 016/98 - POMCAS)
- Pendientes > al 75%
- Restauración de Tierras y Corredores
- Agroforestal
- Rondas Hídricas POMCAS

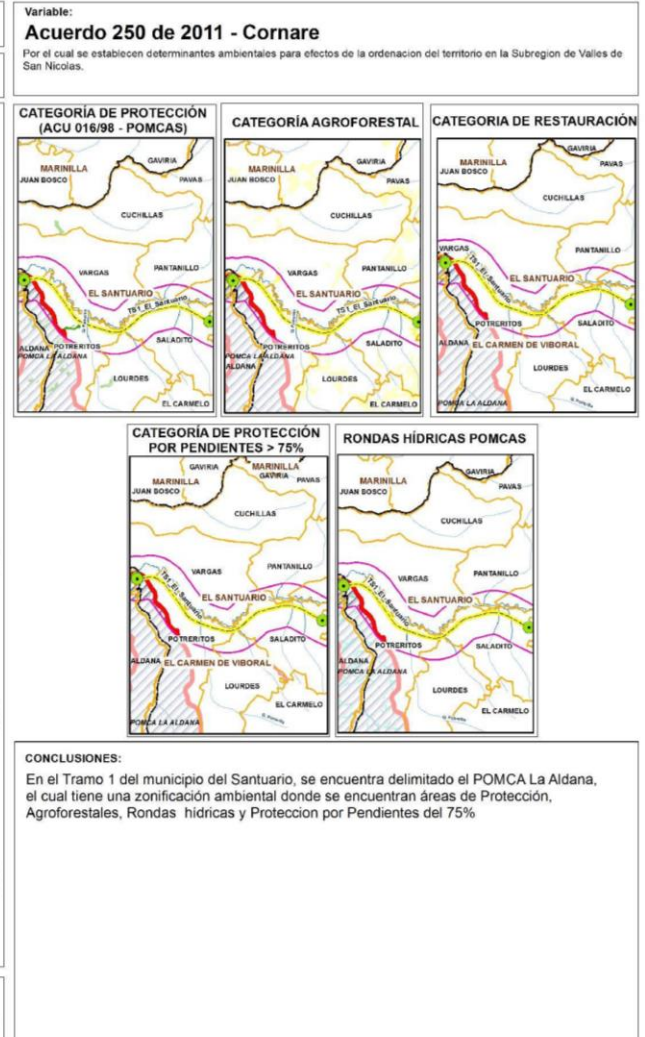
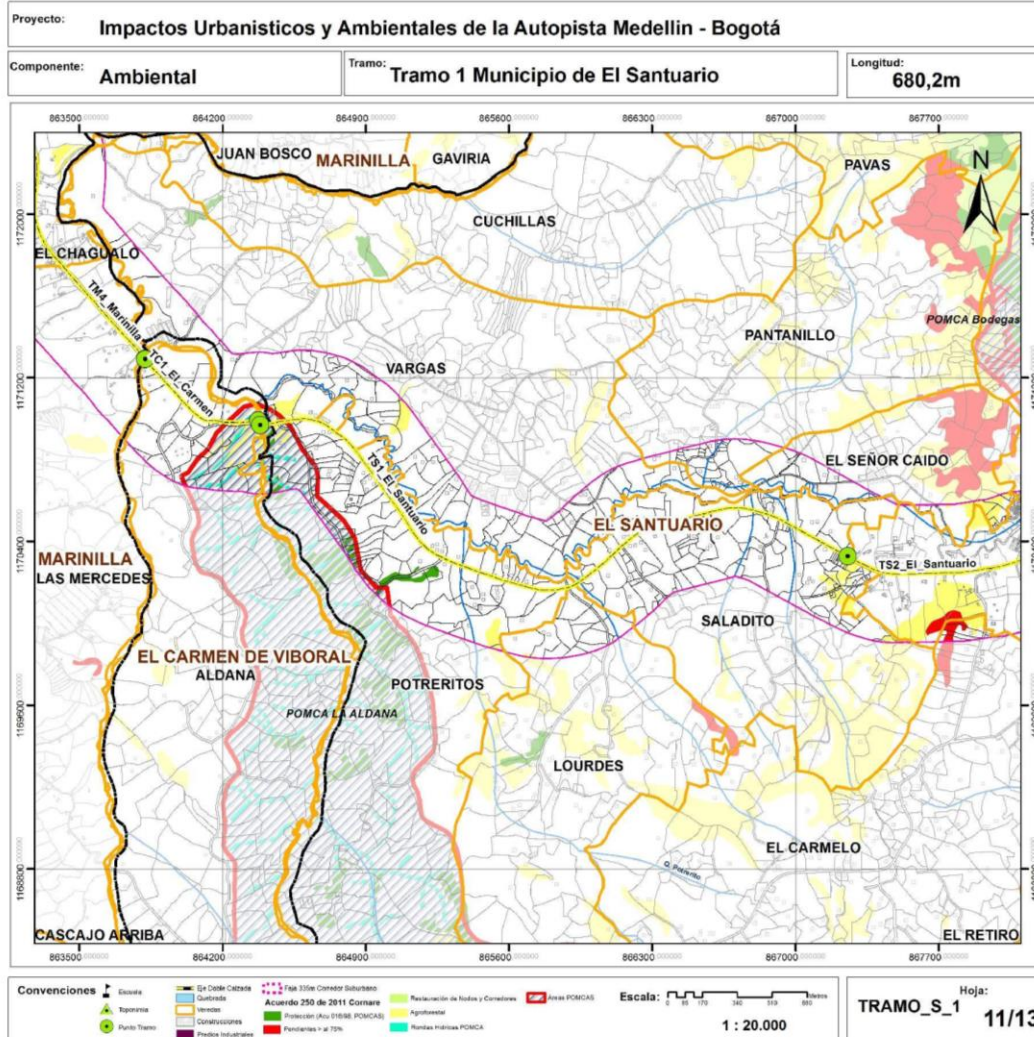
Escala: 1 : 20.000

Hoja: **TRAMO\_M\_4** 9/16

# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ



# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ



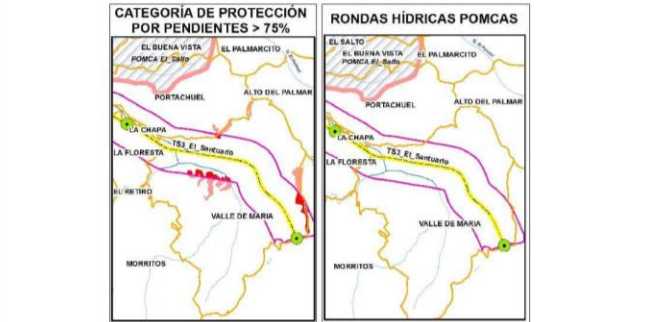
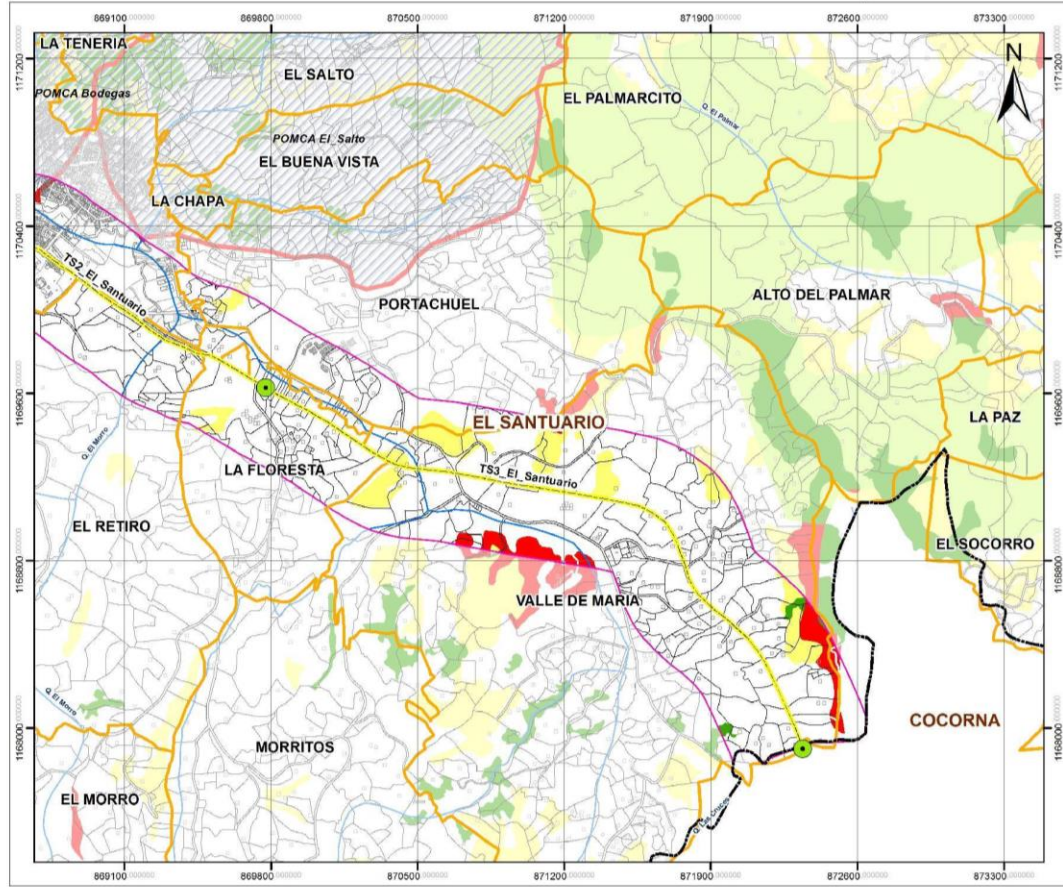


# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

Proyecto: **Impactos Urbanísticos y Ambientales de la Autopista Medellín - Bogotá**

Componente: **Ambiental** Tramo: **Tramo 3 Municipio de El Santuario** Longitud: **3340m**

Variable: **Acuerdo 250 de 2011 - Cornare**  
 Por el cual se establecen determinantes ambientales para efectos de la ordenación del territorio en la Subregión de Valles de San Nicolás.



**CONCLUSIONES:**  
 El Tramo 3 del municipio de EL Santuario tiene áreas en categorías de Protección, Agroforestales y Protección por pendientes mayores al 75%

**Conveniones**

- Escuela
- Eje Doble Carretera
- Faja 330m Corredor Suburbano
- Restauración de Nudos y Corredores
- Áreas POMCAS
- Eje Doble Carretera Controlada
- Acuerdo 250 de 2011 Cornare
- Protección (Acu 016/98, POMCAS)
- Agroforestal
- Pendientes > al 75%
- Rondas Hídricas POMCA
- Toponimia
- Comunicaciones
- Puntos Industriales
- Punto Tramo

Escala: 1 : 20.000

Hoja: **TRAMO\_S\_3 13/13**

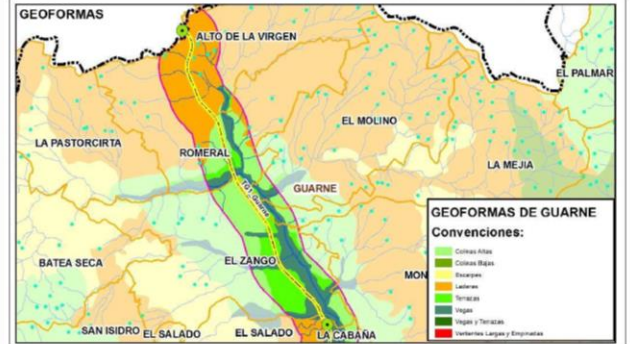
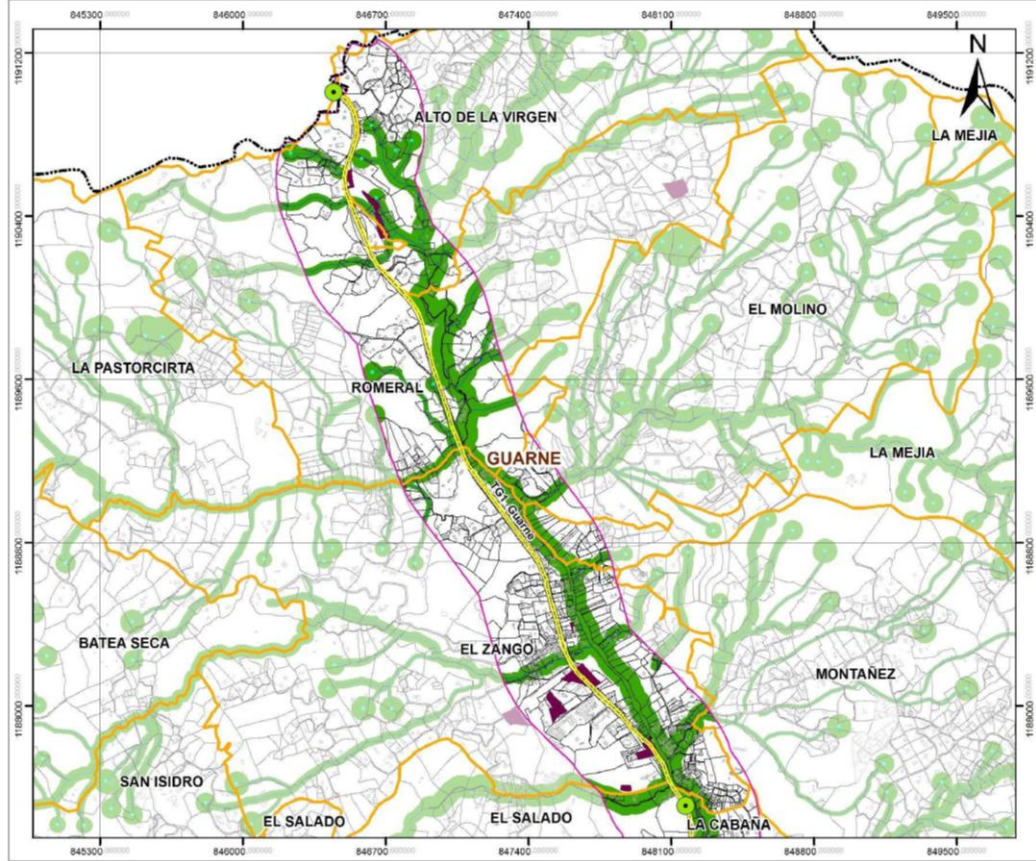
# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

Proyecto: **Impactos Urbanísticos y Ambientales de la Autopista Medellín - Bogotá**

Componente: **Ambiental**      Tramo: **Tramo 1 Municipio de Guarne**      Longitud: **4051,8m**

Variable: **Acuerdo 251 de 2011 - Cornare**

Por el cual se fijan Determinantes Ambientales para la reglamentación de las rondas hídricas y las áreas de protección o conservación afines a las corrientes hídricas y nacimientos de agua en el Oriente del Departamento de Antioquia Jurisdicción de CORNARE.



**CONCLUSIONES:**  
Se puede observar a lo largo del tramo 1 la roda hídrica de la Quebrada la Mosca y de algunos de sus afluentes.

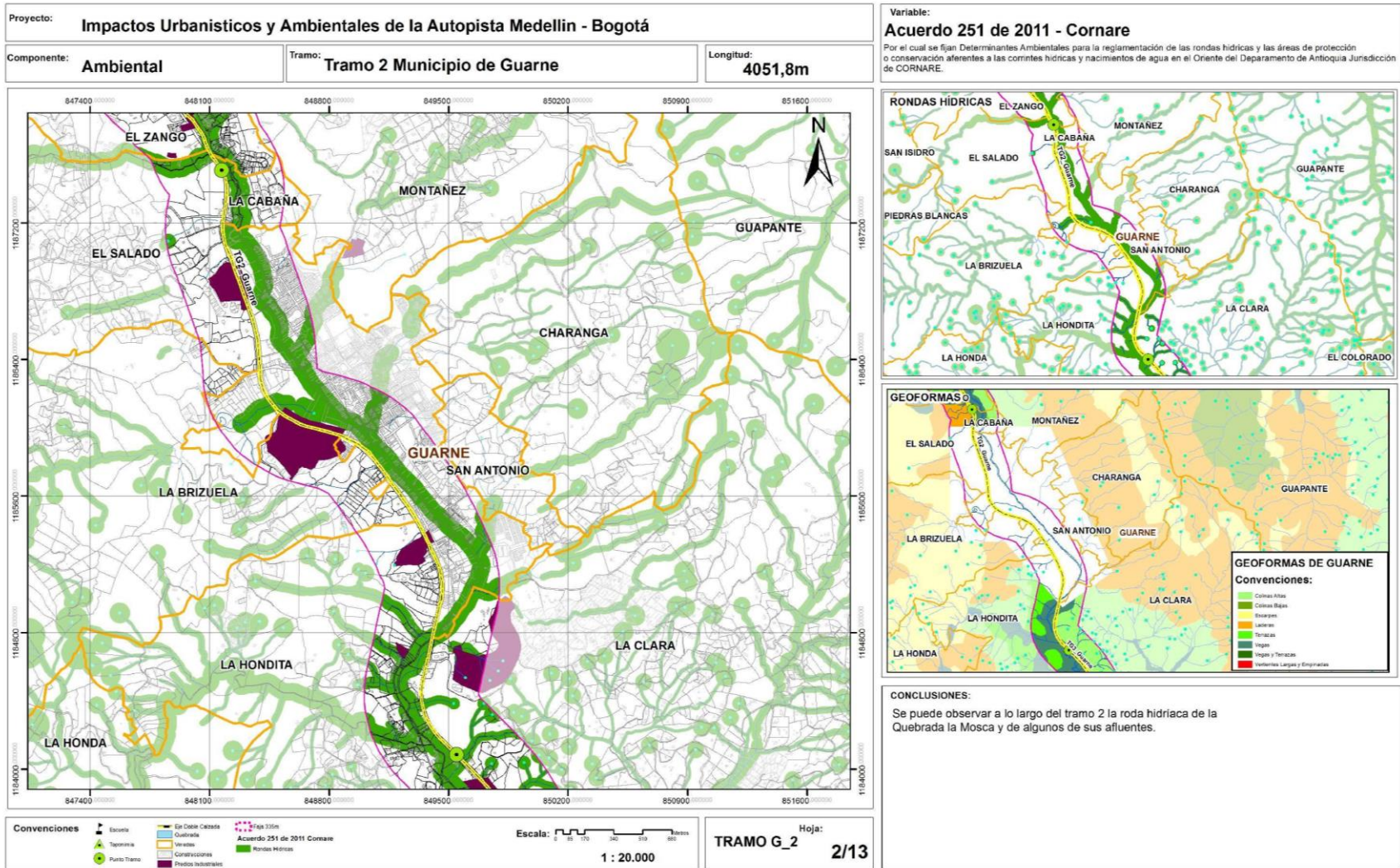
**Con convenciones**

Escuela	Eje Ombre Catriza	Fin Top 335m
Tipografía	Quebrada	Acuerdo 251 de 2011 Cornare
Punto Tramo	Veredas	Rondas Hídricas
	Construcciones	
	Predios Industriales	

Escala: 1 : 20.000

Hoja: **TRAMO G\_1** 1/13

# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ



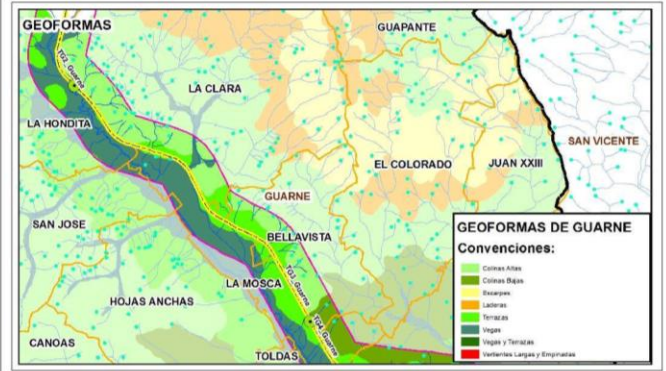
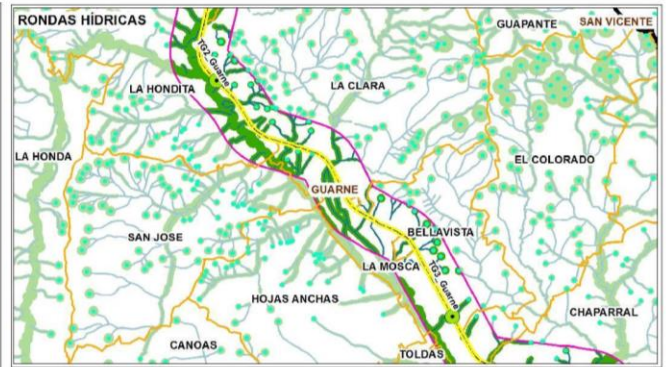
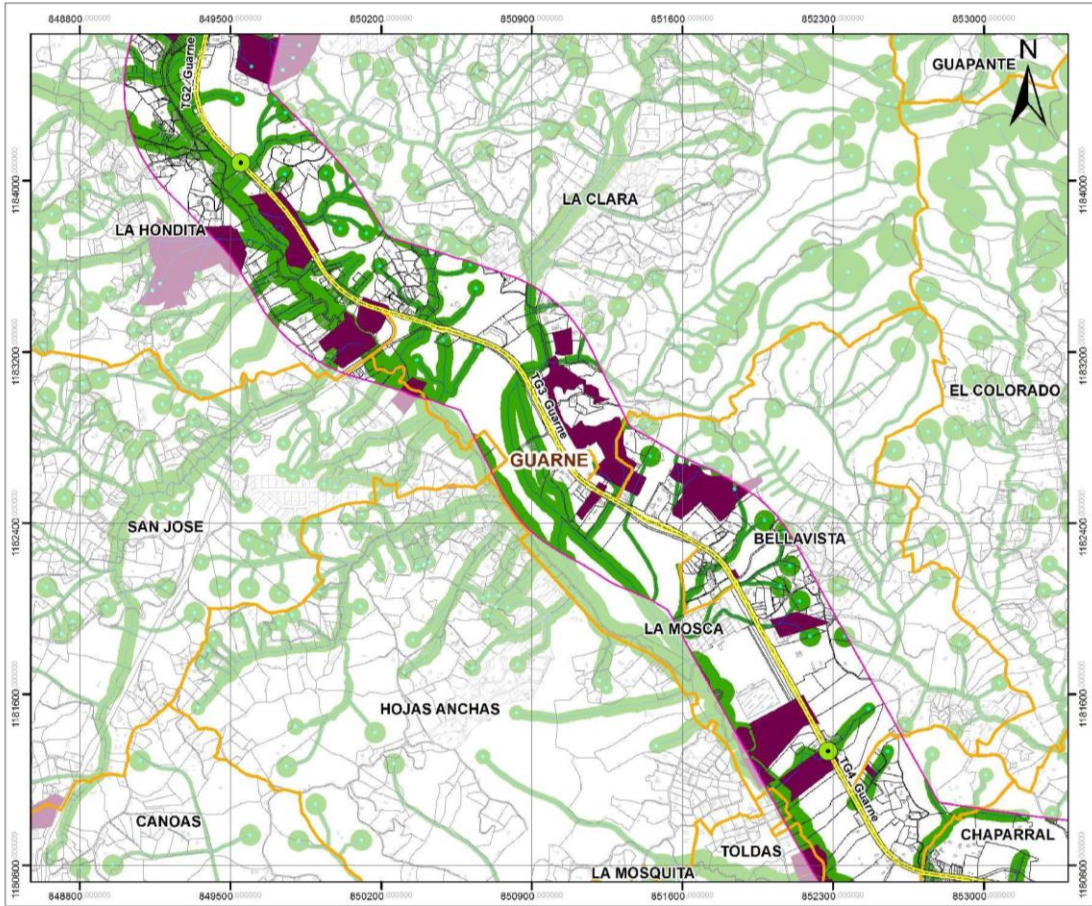
# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

Proyecto: **Impactos Urbanísticos y Ambientales de la Autopista Medellín - Bogotá**

Componente: **Ambiental**      Tramo: **Tramo 3 Municipio de Guarne**      Longitud: **4051,8m**

Variable: **Acuerdo 251 de 2011 - Cornare**

Por el cual se fijan Determinantes Ambientales para la reglamentación de las rondas hídricas y las áreas de protección o conservación aférentes a las corrientes hídricas y nacimientos de agua en el Oriente del Departamento de Antioquia Jurisdicción de CORNARE.



**CONCLUSIONES:**  
Se puede observar a lo largo del tramo 3 la roda hídrica de la Quebrada la Mosca y de algunos de sus afluentes.

**Convenções**

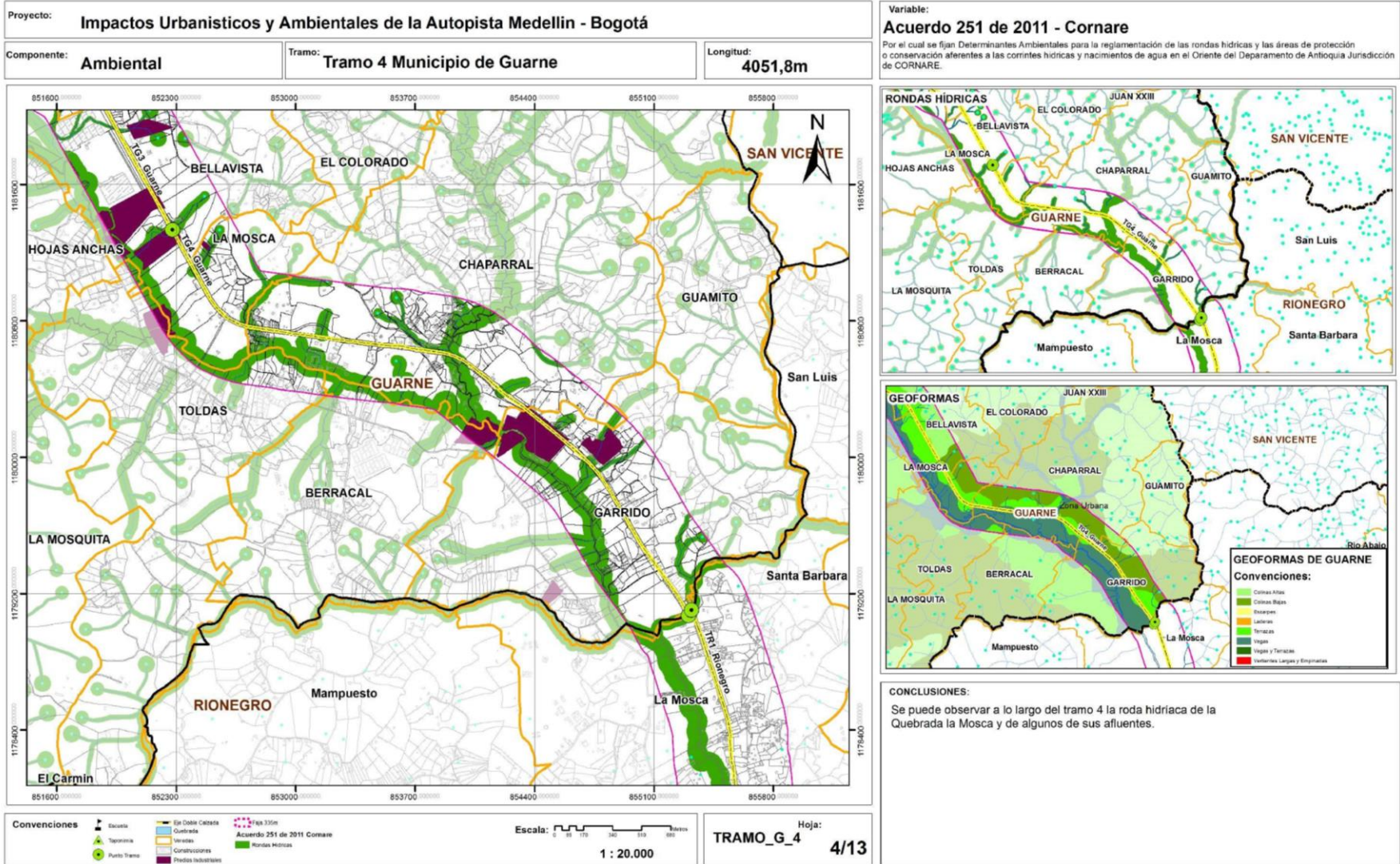
- Escuela
- Eje Doble Carretera
- Faja 355m
- Acuerdo 251 de 2011 Cornare
- Topografía
- Cuerpo de Agua
- Ronda Hídrica
- Construcción
- Punto Tramo
- Predio Industrial

Escala: 1 : 20.000

Hoja: **TRAMO G\_3**    3/13



# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ



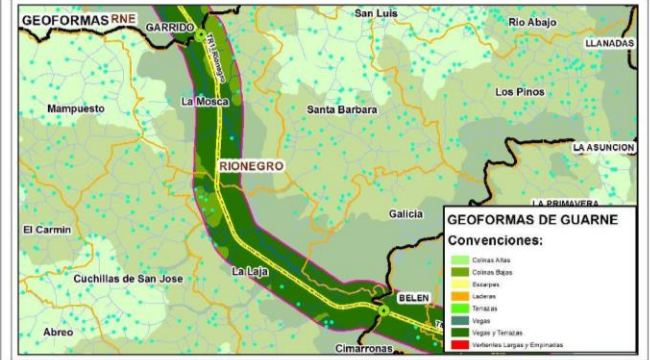
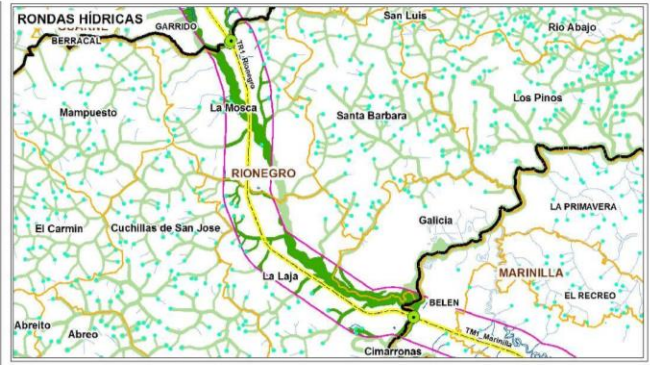
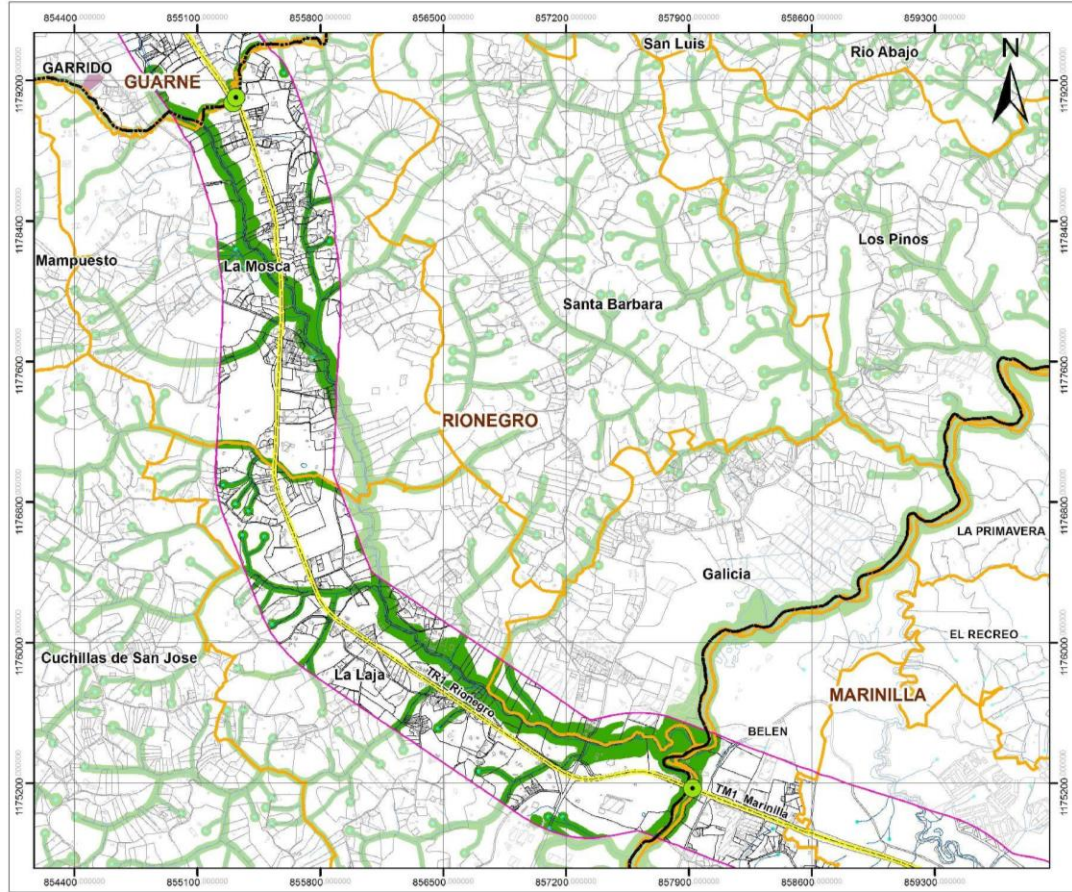
# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

Proyecto: **Impactos Urbanísticos y Ambientales de la Autopista Medellín - Bogotá**

Componente: **Ambiental**      Tramo: **Tramo 1 Municipio de Rionegro**      Longitud: **5416,8m**

Variable: **Acuerdo 251 de 2011 - Cornare**

Por el cual se fijan Determinantes Ambientales para la reglamentación de las rondas hídricas y las áreas de protección o conservación aférentes a las corrientes hídricas y nacimientos de agua en el Oriente del Departamento de Antioquia Jurisdicción de CORNARE.



Con convenciones: Escala: 1 : 20.000      Hoja: **TRAMO\_R\_1** / 5/13

CONCLUSIONES:

Se puede observar a lo largo del tramo 1 del municipio de Rionegro la roda hídrica de la Quebrada la Mosca, llegando al rio Negro, tambien se pueden diferenciar al algunos de sus afluentes.

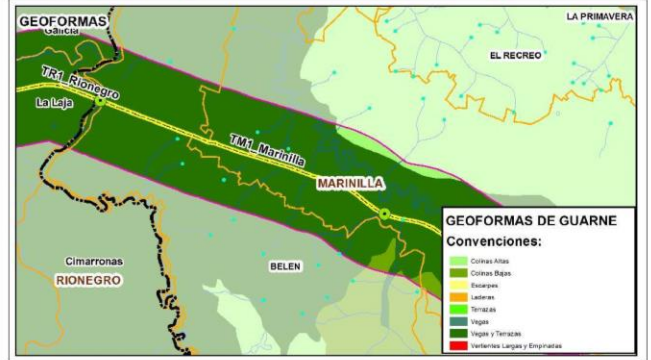
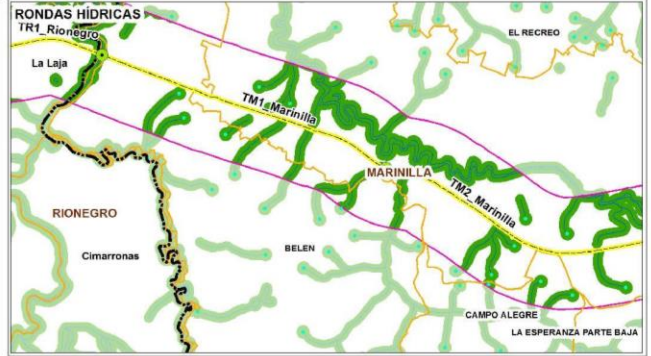
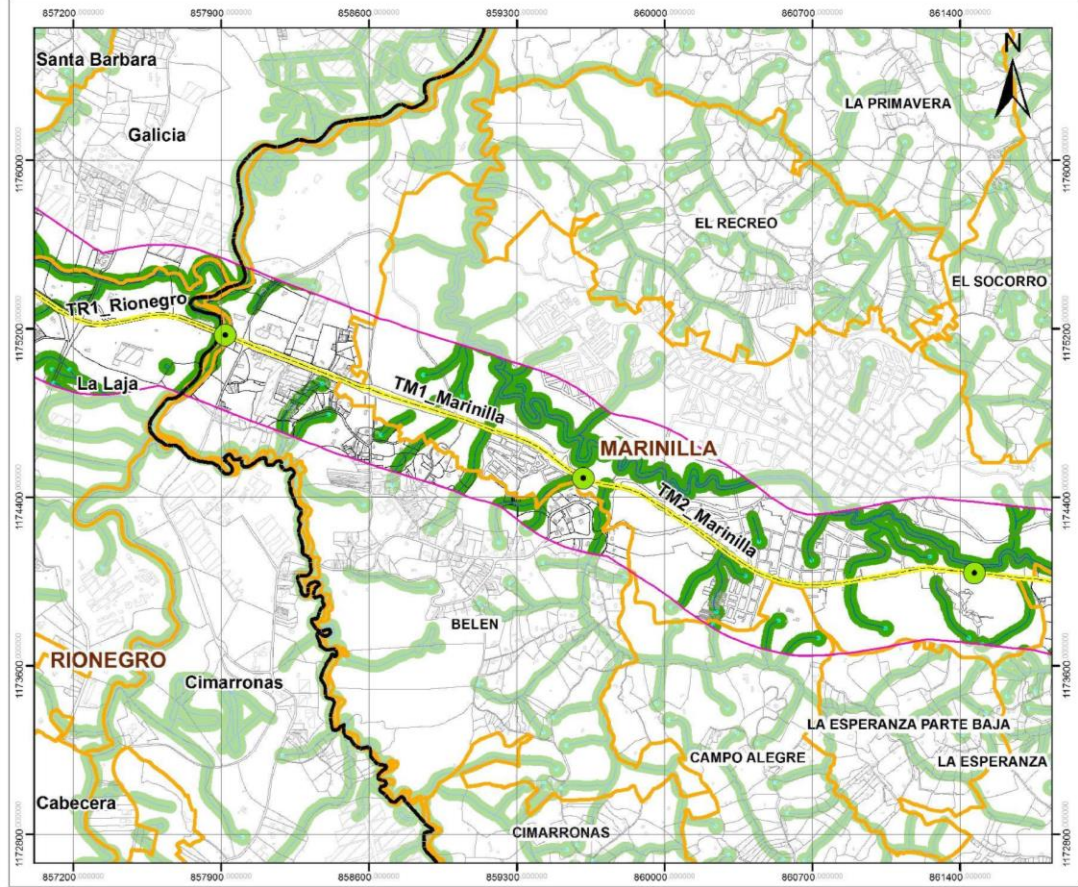
# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

Proyecto: **Impactos Urbanísticos y Ambientales de la Autopista Medellín - Bogotá**

Componente: **Ambiental**      Tramo: **Tramo 1 Municipio de Marinilla**      Longitud: **1839,4m**

Variable: **Acuerdo 251 de 2011 - Cornare**

Por el cual se fijan Determinantes Ambientales para la reglamentación de las rondas hídricas y las áreas de protección o conservación afines a las corrientes hídricas y nacimientos de agua en el Oriente del Departamento de Antioquia Jurisdicción de CORNARE.

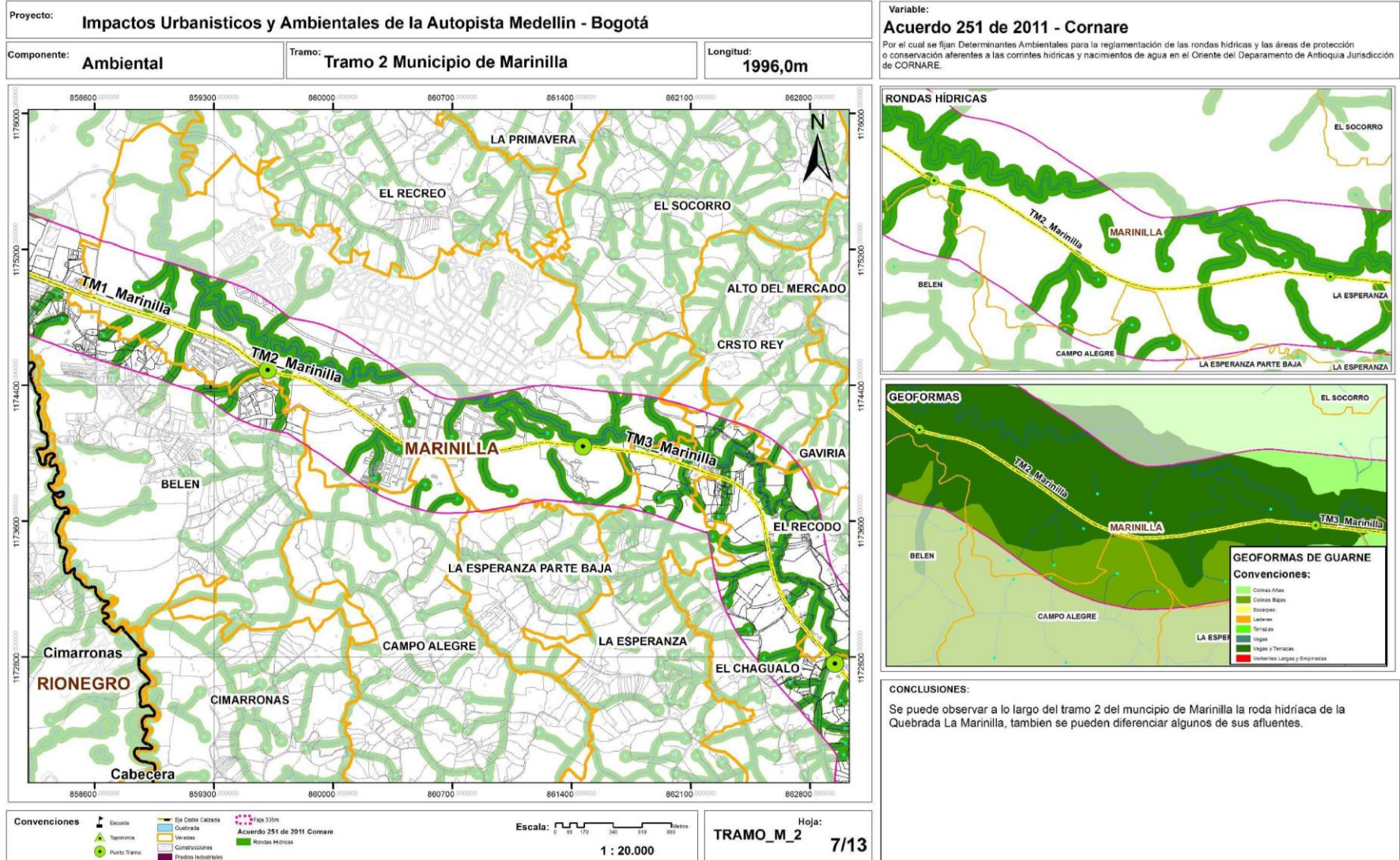


Con convenciones: Escala: 1 : 20.000      Hoja: **TRAMO\_M\_1 6/13**

**CONCLUSIONES:**

Se puede observar a lo largo del tramo 1 del municipio de Marinilla la red hídrica de la Quebrada La Marínilla, llegando al río Negro, también se pueden diferenciar a algunos de sus afluentes.

# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ



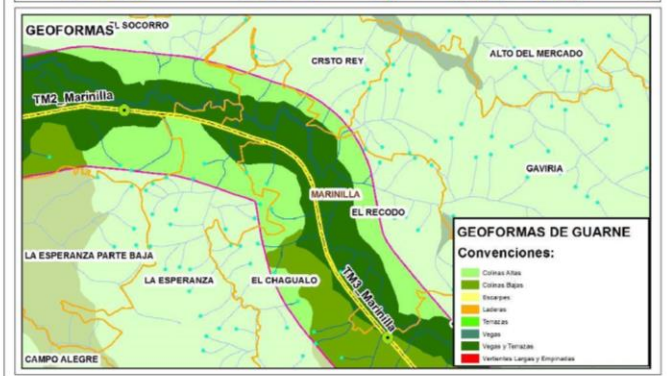
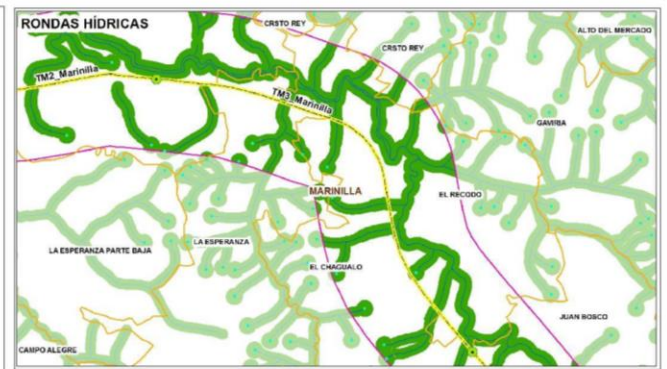
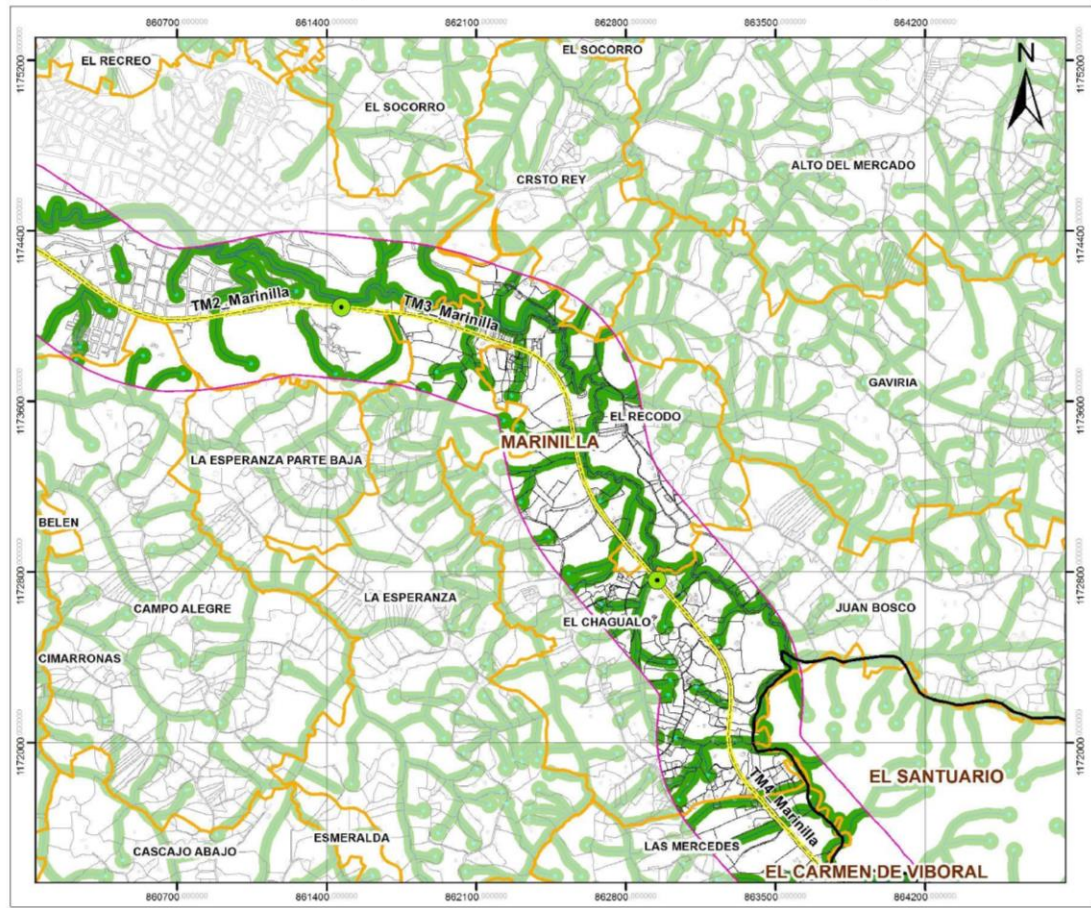
# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

Proyecto: **Impactos Urbanísticos y Ambientales de la Autopista Medellín - Bogotá**

Componente: **Ambiental** Tramo: **Tramo 3 Municipio de Marinilla** Longitud: **2175,5m**

Variable: **Acuerdo 251 de 2011 - Cornare**

Por el cual se fijan Determinantes Ambientales para la reglamentación de las rondas hídricas y las áreas de protección o conservación afines a las corrientes hídricas y nacimientos de agua en el Oriente del Departamento de Antioquia Jurisdicción de CORNARE.



**CONCLUSIONES:**

Se puede observar a lo largo del tramo 3 del municipio de Marinilla la roda hídrica de la Quebrada La Marinilla, también se pueden diferenciar algunos de sus afluentes.

**Conveniones**  
 Escuela, Eje Doble Carretera, Quedada, Veredas, Conexiones, Predios Industriales, Línea 335m, Acuerdo 251 de 2011 Cornare, Rondas Hídricas.

Escala: 1 : 20.000  
 Hoja: **TRAMO\_M\_3** 8/13

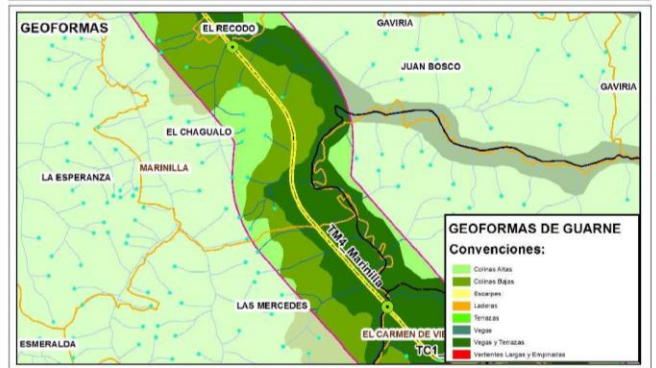
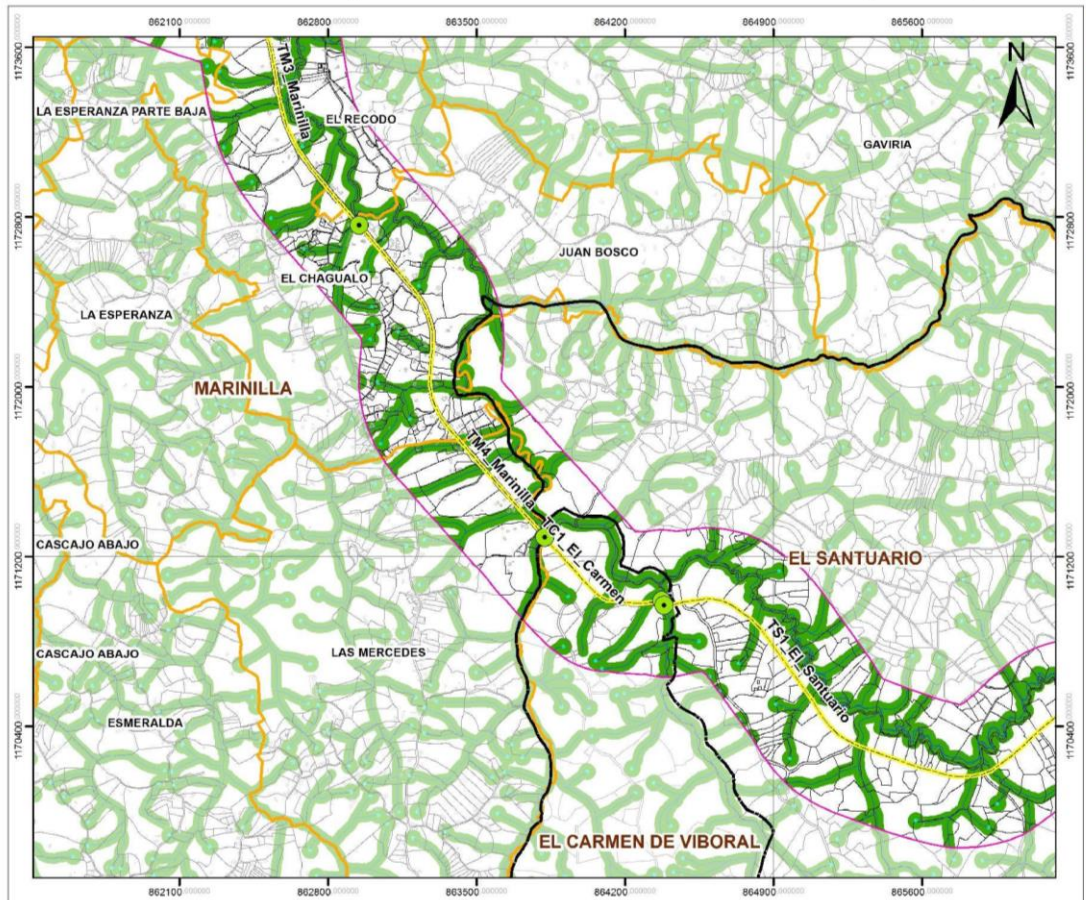
# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

Proyecto: **Impactos Urbanísticos y Ambientales de la Autopista Medellín - Bogotá**

Componente: **Ambiental**      Tramo: **Tramo 4 Municipio de Marinilla**      Longitud: **1778,5m**

Variable: **Acuerdo 251 de 2011 - Cornare**

Por el cual se fijan Determinantes Ambientales para la reglamentación de las rondas hídricas y las áreas de protección o conservación afines a las corrientes hídricas y nacimientos de agua en el Oriente del Departamento de Antioquia Jurisdicción de CORNARE.



**CONCLUSIONES:**

Se puede observar a lo largo del tramo 4 del municipio de Marinilla la red hídrica de la Quebrada La Marinilla, también se pueden diferenciar algunos de sus afluentes.

Con convenciones: Estación, Eje Calle Calzada, Cuadrada, Veredas, Construcciones, Puntos Tramo, Puntos Industriales, Faja 335m, Acuerdo 251 de 2011 Cornare, Rondas Hídricas.

Escala: 1 : 20,000

Hoja: **TRAMO\_M\_4** 9/13

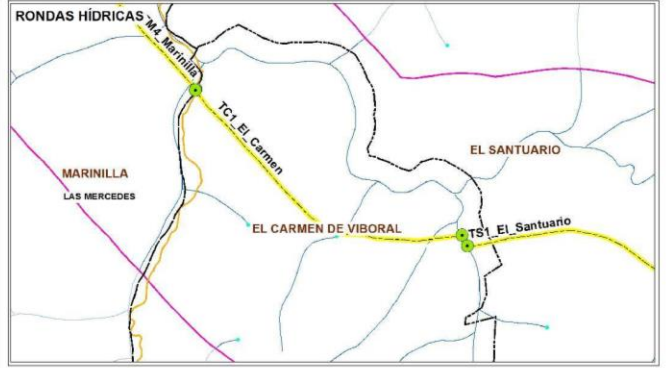
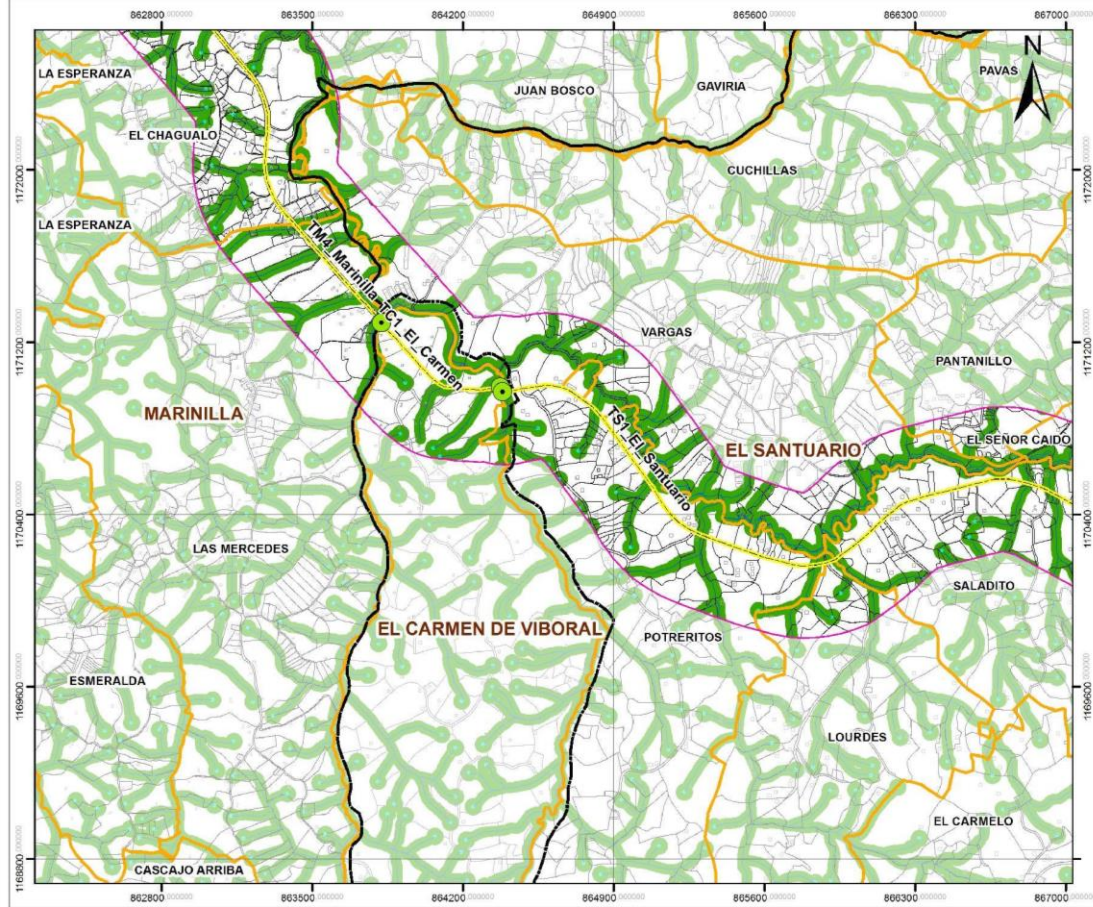
# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

Proyecto: **Impactos Urbanísticos y Ambientales de la Autopista Medellín - Bogotá**

Componente: **Ambiental**      Tramo: **Tramo 1 Municipio de El Carmen de Viboral**      Longitud: **680,2m**

Variable: **Acuerdo 251 de 2011 - Cornare**

Por el cual se fijan Determinantes Ambientales para la reglamentación de las rondas hídricas y las áreas de protección o conservación afilrentes a las corrientes hídricas y nacimientos de agua en el Oriente del Departamento de Antioquia Jurisdicción de CORNARE.



**CONCLUSIONES:**

Se puede observar a lo largo del tramo 1 del municipio de El Carmen de Viboral la roda hídrica de la Quebrada La Marinilla, también se pueden diferenciar algunos de sus afluentes.

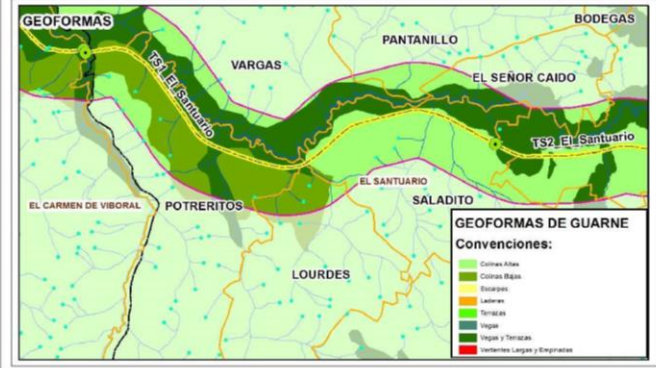
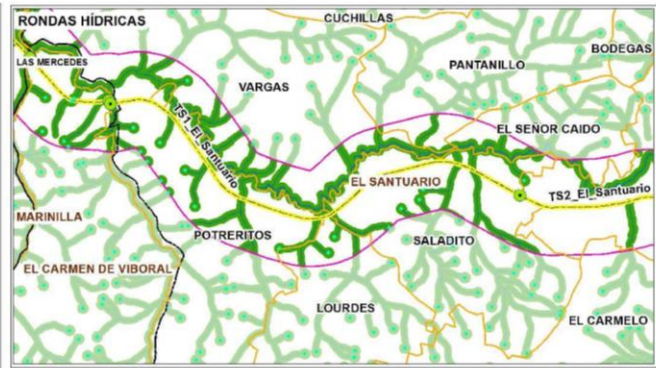
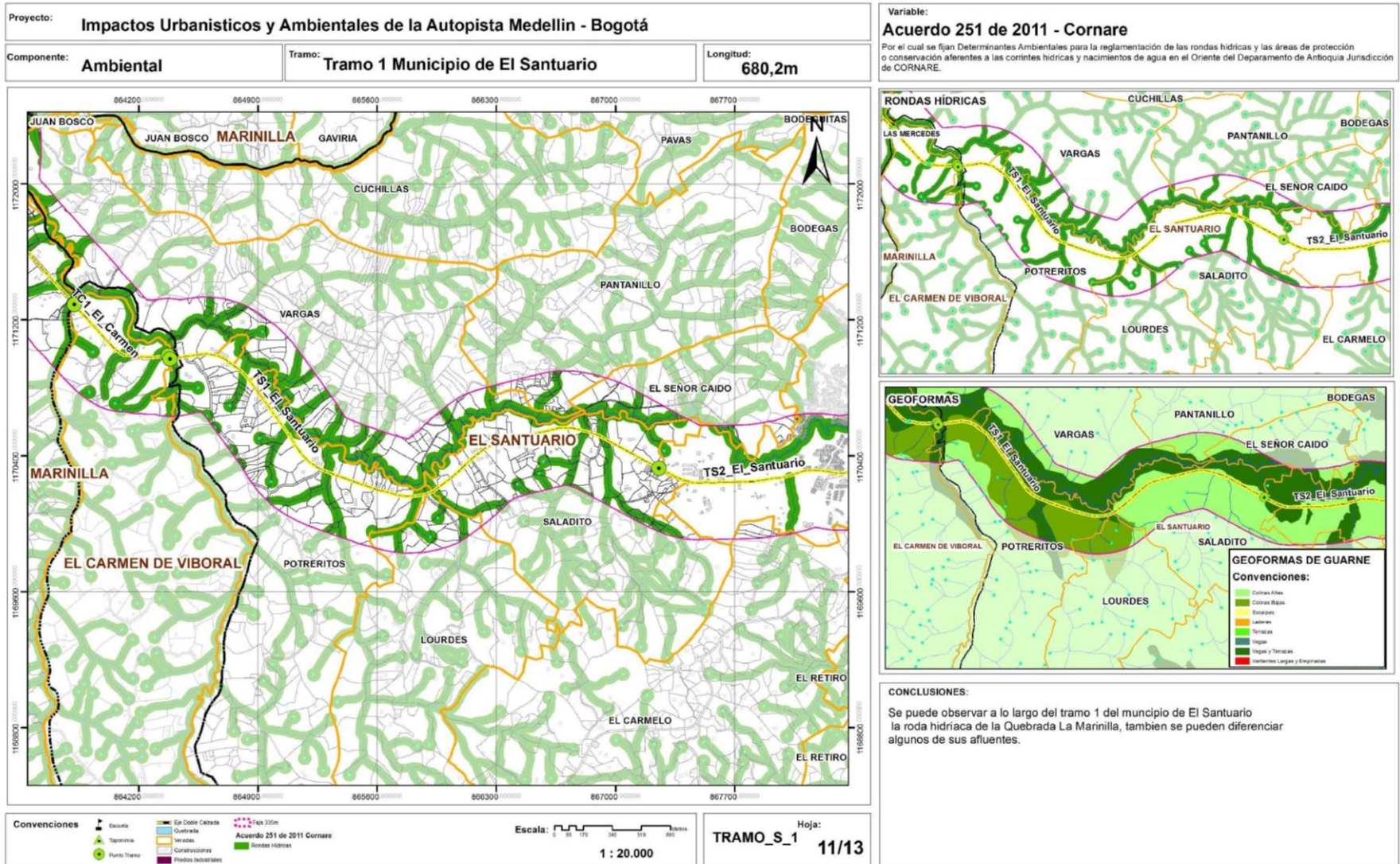
Con convenciones:

- Escuela
- Eje Doble Carretera
- Quintada
- Veredas
- Comunicaciones
- Pedregos Industriales
- Faja 335m
- Acuerdo 251 de 2011 Cornare
- Rondas Hídricas

Escala: 1 : 20.000

Hoja: **TRAMO\_C\_1 10/13**

# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ



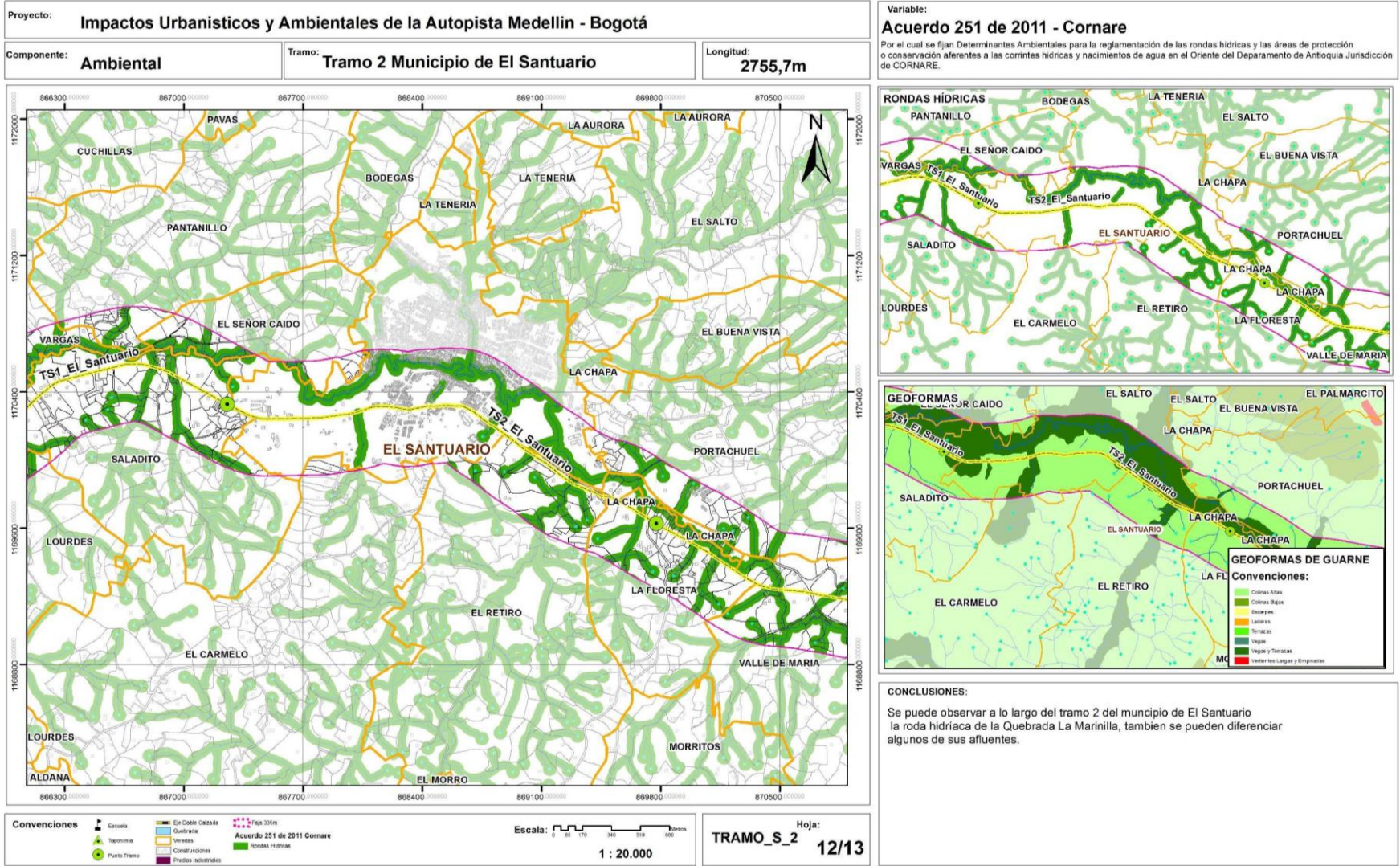
**CONCLUSIONES:**

Se puede observar a lo largo del tramo 1 del municipio de El Santuario la red hídrica de la Quebrada La Marinilla, también se pueden diferenciar algunos de sus afluentes.

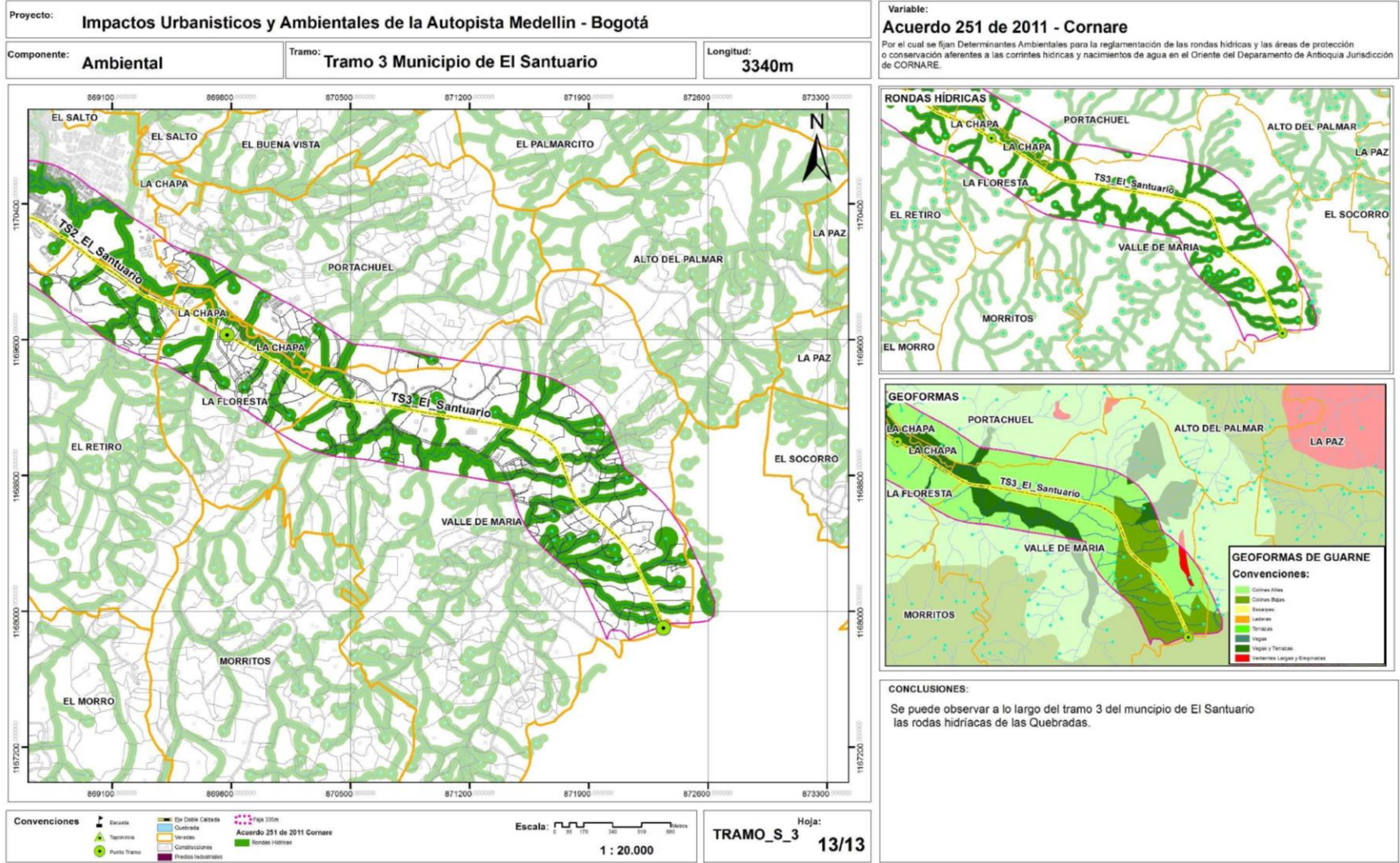
<b>Conveniones</b> <table border="0"> <tr> <td>● Escuela</td> <td>■ En Doble Casaca</td> <td>● Faja 330m</td> </tr> <tr> <td>▲ Toponimia</td> <td>■ Quimbales</td> <td>■ Acuerdo 251 de 2011 Cornare</td> </tr> <tr> <td>● Punto Tramo</td> <td>■ Veredas</td> <td>■ Rondas Hídricas</td> </tr> <tr> <td></td> <td>■ Construcciones</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>■ Predios Industriales</td> <td></td> </tr> </table>	● Escuela	■ En Doble Casaca	● Faja 330m	▲ Toponimia	■ Quimbales	■ Acuerdo 251 de 2011 Cornare	● Punto Tramo	■ Veredas	■ Rondas Hídricas		■ Construcciones			■ Predios Industriales		<p>Escala: 0 85 170 340 510 680 metros</p> <p>1 : 20.000</p>	<p>Hoja: <b>TRAMO_S_1 11/13</b></p>
● Escuela	■ En Doble Casaca	● Faja 330m															
▲ Toponimia	■ Quimbales	■ Acuerdo 251 de 2011 Cornare															
● Punto Tramo	■ Veredas	■ Rondas Hídricas															
	■ Construcciones																
	■ Predios Industriales																



# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ



# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

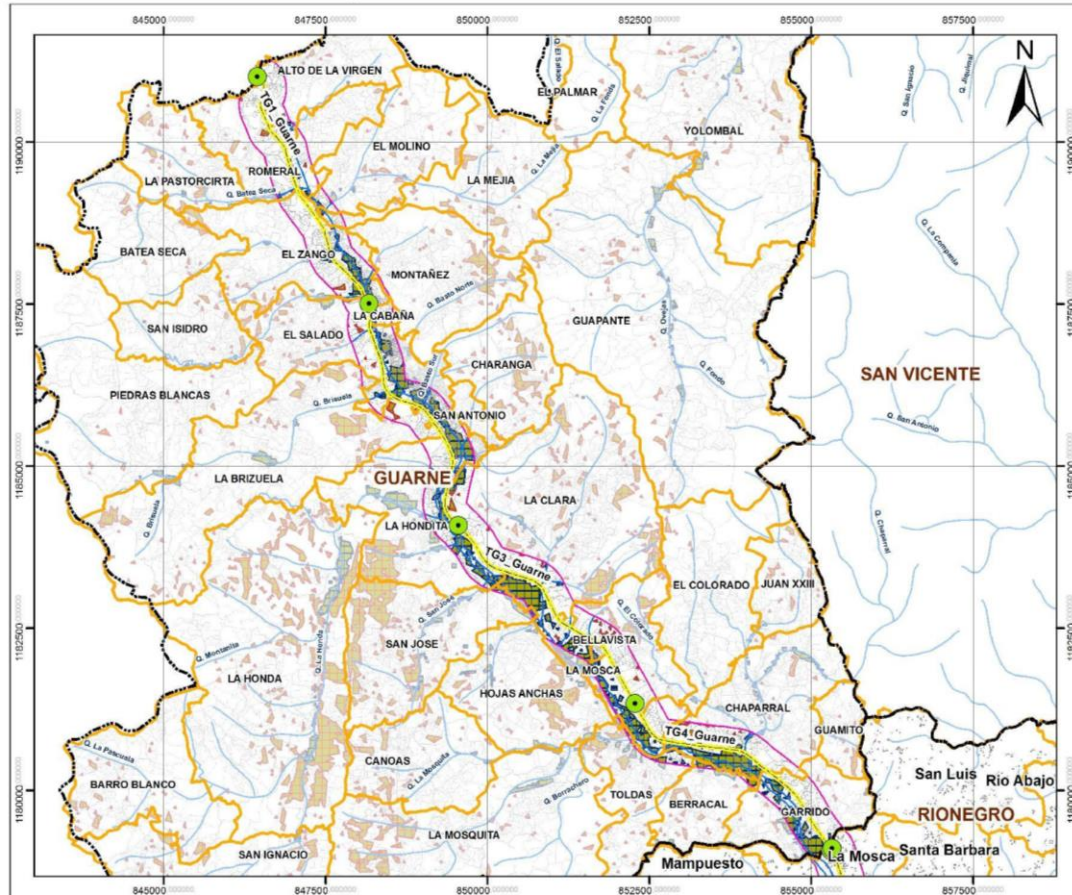


# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

Proyecto: **Impactos Urbanísticos y Ambientales de la Autopista Medellín - Bogotá**

Componente: **Ambiental** Tramo: **Tramo 1, 2, 3, 4 Municipio El Guarne**

Variable: **Áreas de Amenaza y Riesgos**

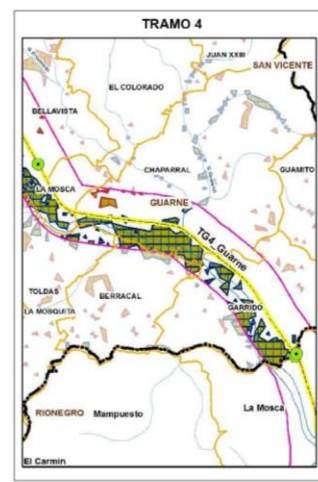
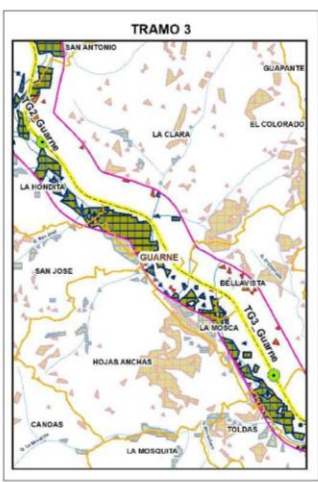
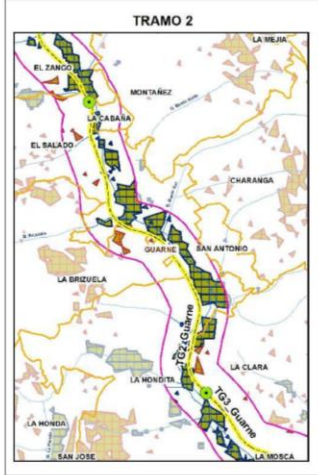
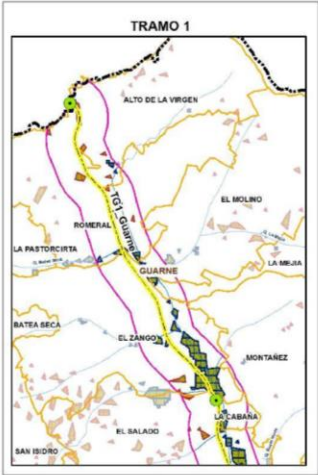


**Conveniones**

Estrecho	Eje Doble Calzada	Área de Amenaza y Riesgo
Topografía	Cuadrícula	Alto Riesgo Construcción Subterránea
Punto Tramo	Viveras	Medio Riesgo Construcción
	Conterrestoriales	Bajo Riesgo Industrial
		Alto Riesgo Movimiento en Masa

Escala: 1 : 65.500

Hoja: **TRAMO 1, 2, 3, 4** / 1/3

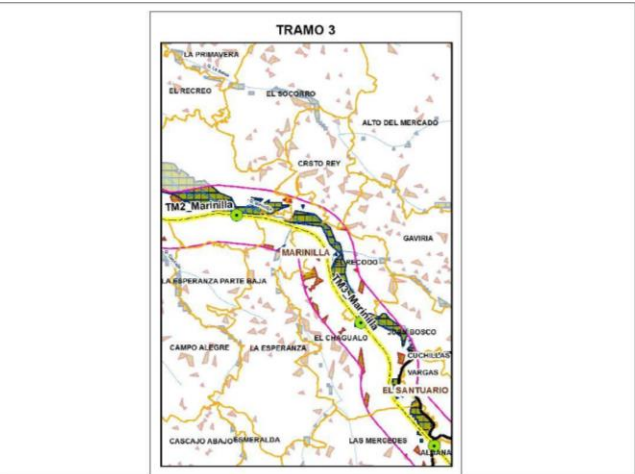
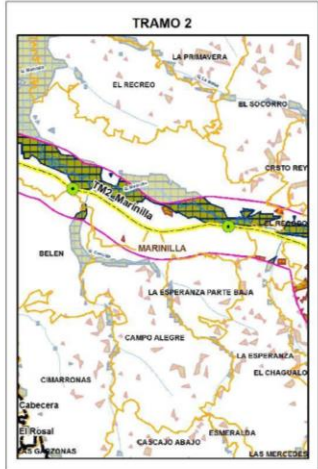
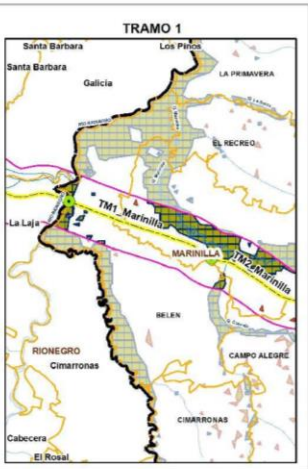


# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

Proyecto: **Impactos Urbanísticos y Ambientales de la Autopista Medellín - Bogotá**

Componente: **Ambiental** Tramo: **Tramo 1, 2, 3, Municipio Marinilla**

Variable: **Áreas de Amenaza y Riesgos**



**Convenções**

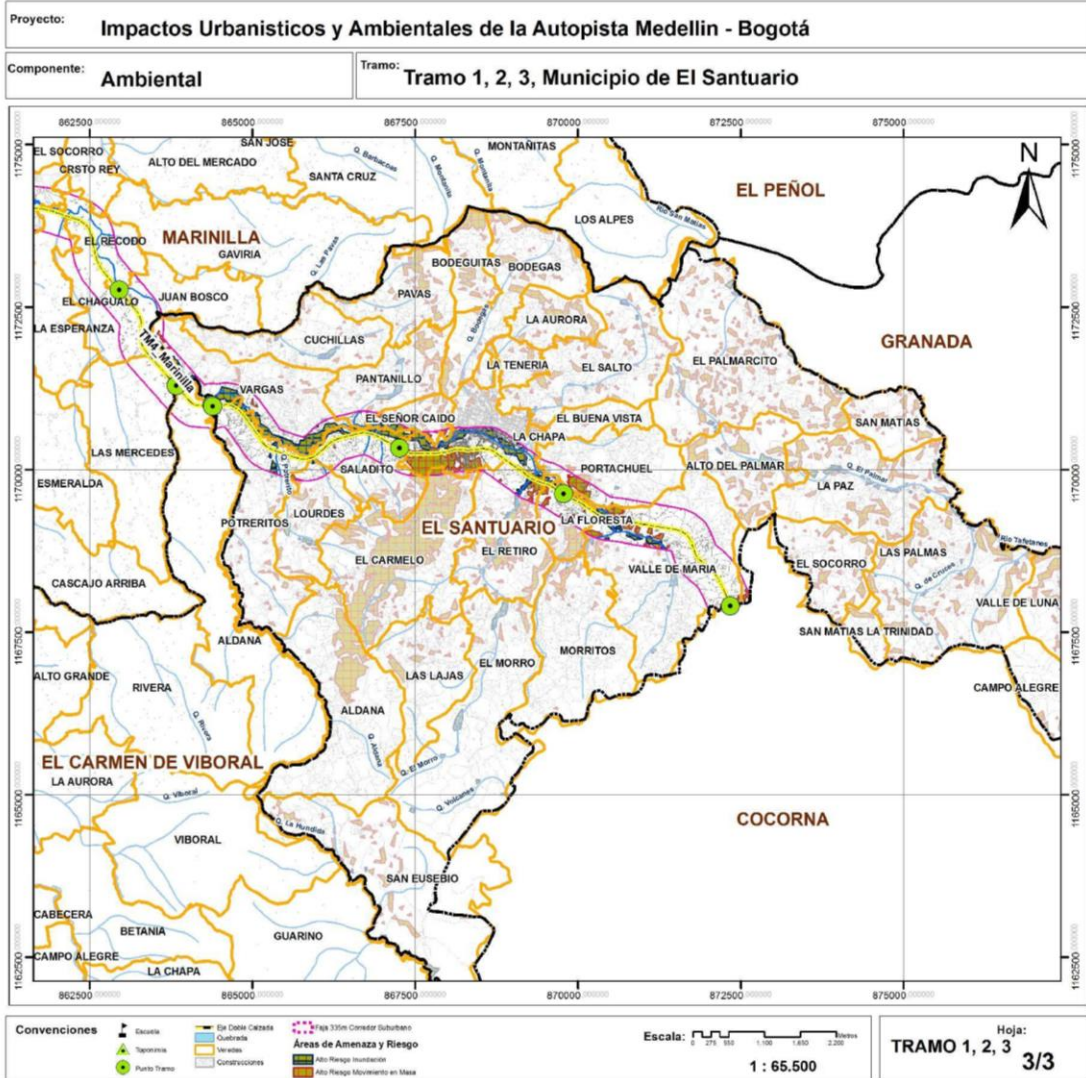
- Escuela
- Finca 310m Conector Subterráneo
- Estación
- Quedado
- Topografía
- Viveros
- Construcciones
- Áreas de Amenaza y Riesgo
- Alto Riesgo Inundación
- Alto Riesgo Movimiento en Masa

Escala: 0 275 550 1100 1650 2200 metros

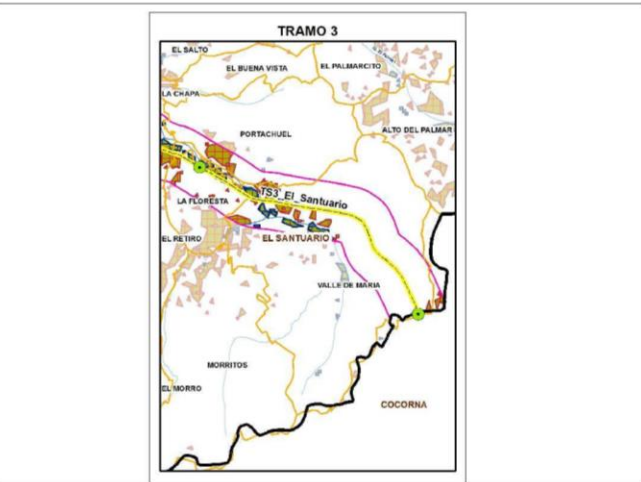
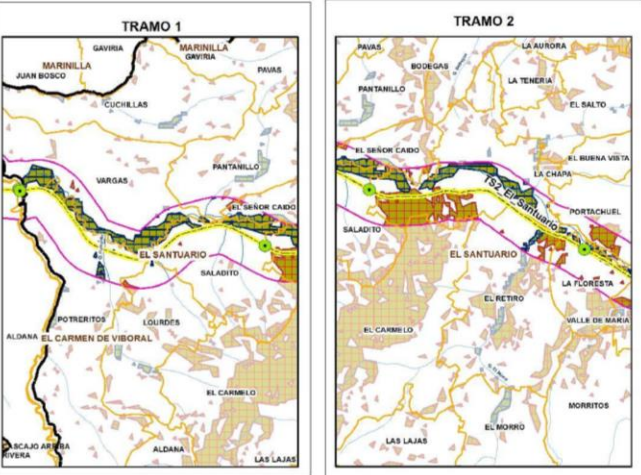
1 : 65.500

Hoja: **TRAMO 1, 2, 3** 2/3

# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ



Variable: **Áreas de Amenaza y Riesgos**



---

## **2.3.5.2 RESTRICCIONES TÉCNICAS PARA EL USO INDUSTRIAL EN EL CORREDOR EN GUARNE**

Aparte de esas restricciones de tipo ambiental que limitan la localización de cualquier tipo de actividad sobre el corredor, existen otras restricciones técnicas originadas por la normatividad de áreas mínimas para el uso industrial y finalmente condicionantes de tipo técnico y urbanístico.

## **2.3.5.3 RESTRICCIONES NORMATIVAS DEL DECRETO 3600/2007 PARA USOS INDUSTRIALES**

### **2.3.5.3.1 TIPOS DE DESARROLLO**

Las actividades industriales solo podrán desarrollarse en el corredor bajo las siguientes modalidades y tamaños mínimos:

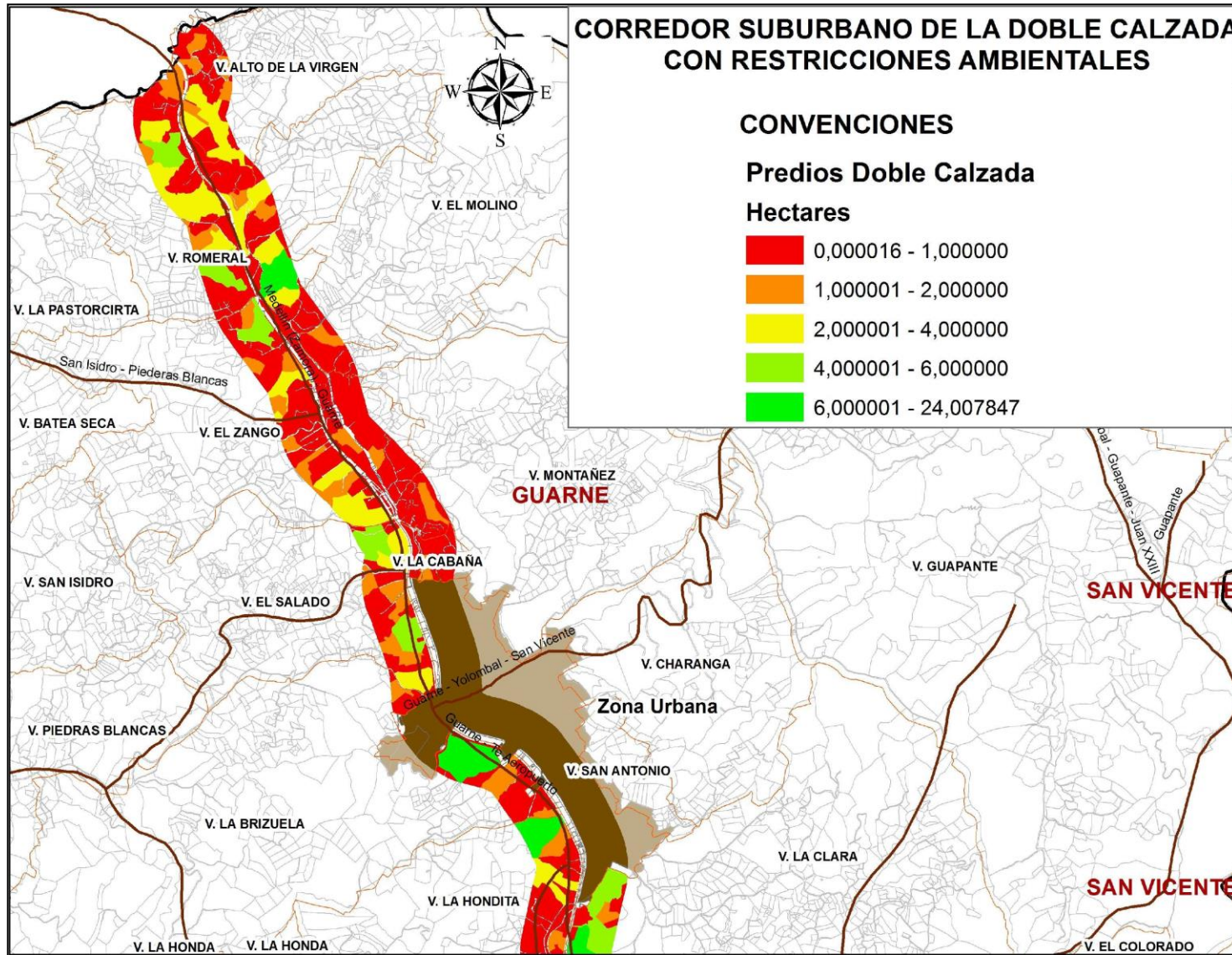
- En unidades mínimas de actuación, en predios a partir de 2 hectáreas que es el tamaño mínimo de la actuación.
- En parque, agrupaciones o conjuntos industriales, a partir de 6 hectáreas.

Como consecuencia de esa normatividad, el excesivo fraccionamiento de la tierra se convierte en un factor que limita las posibilidades de desarrollos industriales en el corredor. Si bien es cierto que lotes individuales pueden unirse para configurar predios que cumplan con las áreas mínimas, también es cierto que la probabilidad de que ello ocurra, disminuye con el aumento del número de lotes necesarios para conformarlo.

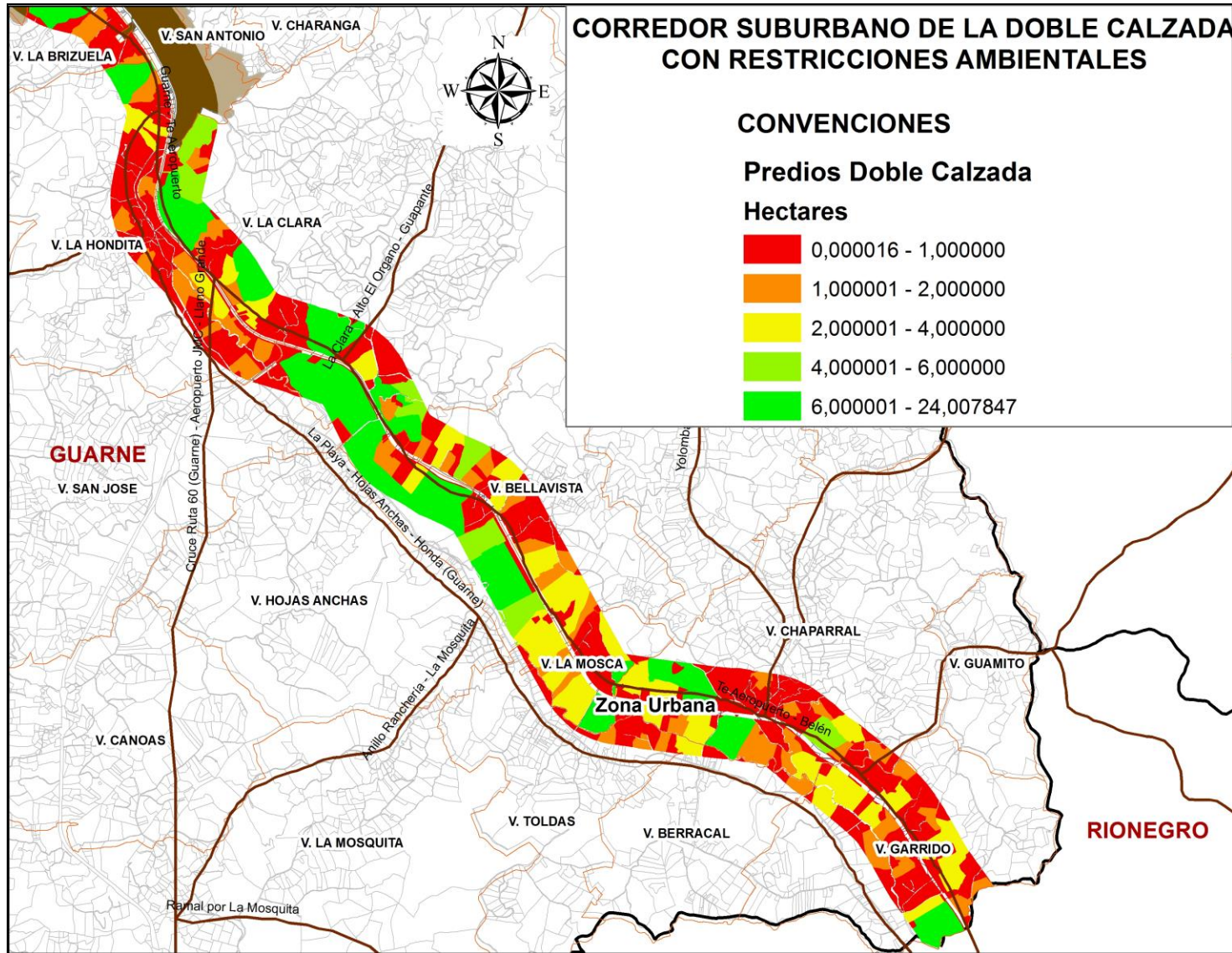
Por ejemplo, los lotes en el corredor cuyas áreas sean inferiores a mil metros cuadrados, requerirían juntarse en grupos de más de veinte lotes, para conformar un predio apto para una unidad mínima de actuación, lo cual puede inferirse en principio como poco probable; por el contrario es lógico suponer que lotes de 10.000 m<sup>2</sup> o un poco más, poseen una alta probabilidad de juntarse para conformar una unidad mínima de actuación, pues solo se necesitan dos; finalmente, para lotes mayores de 20.000 la probabilidad es igual a la certeza de que pueden desarrollarse para uso industrial.

De lo anterior se debe concluir que el tamaño dominante de los lotes en un determinado sector, es un factor que tiene una notoria incidencia en las posibilidades de localizar desarrollos industriales en dicho sector.

A continuación se muestra como es la distribución de los tamaños prediales en el corredor de la autopista en Guarne:

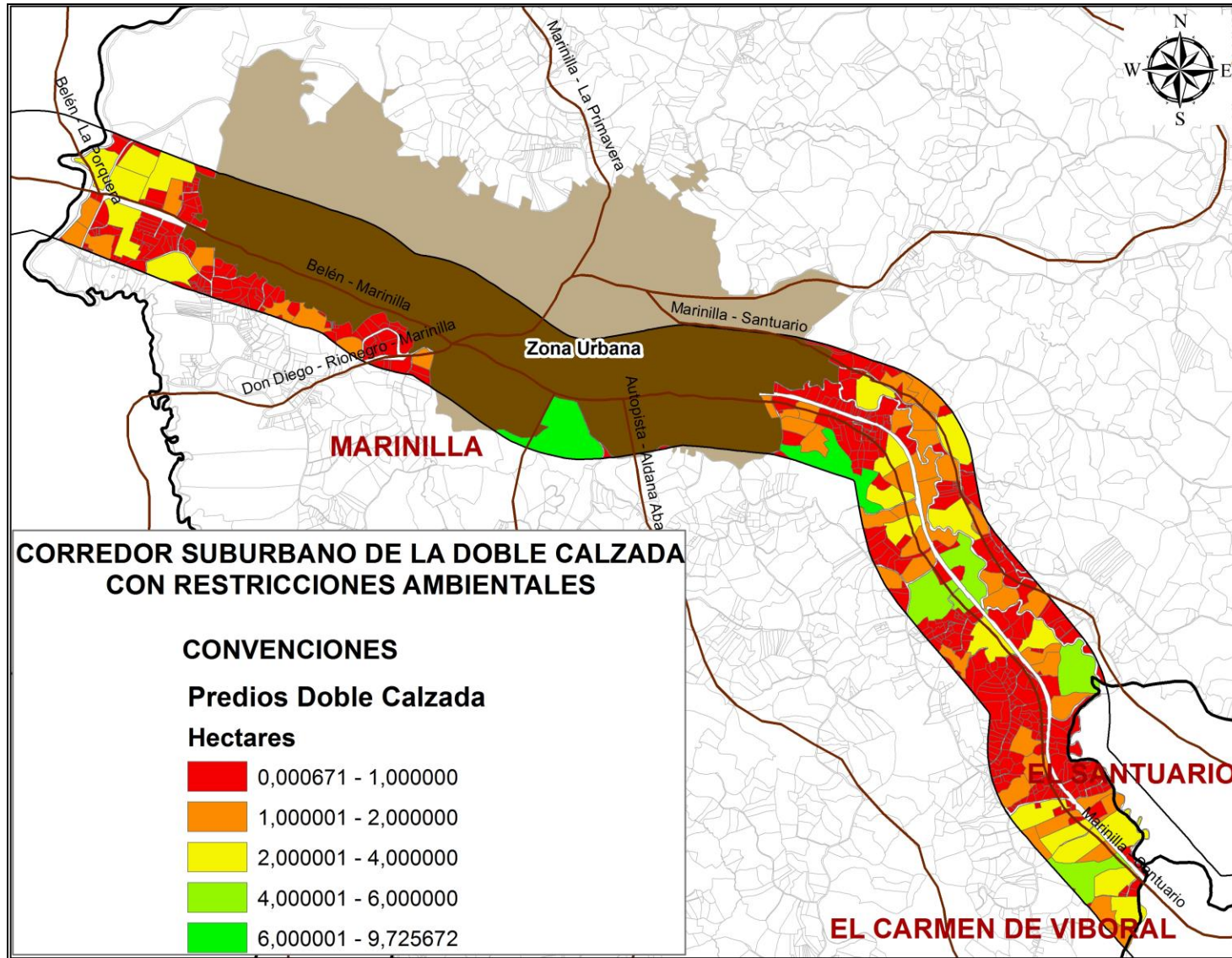


**CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ**

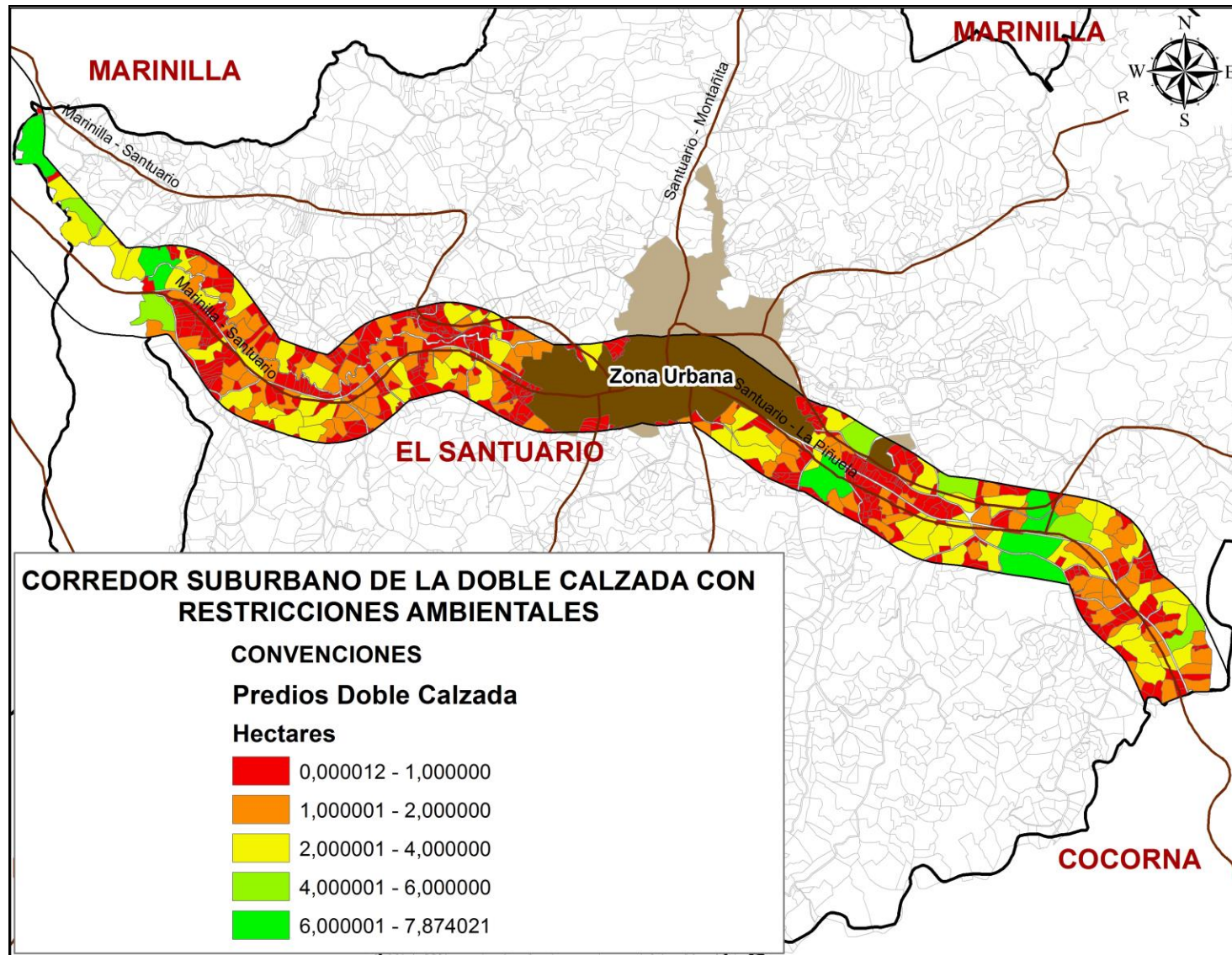




# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ



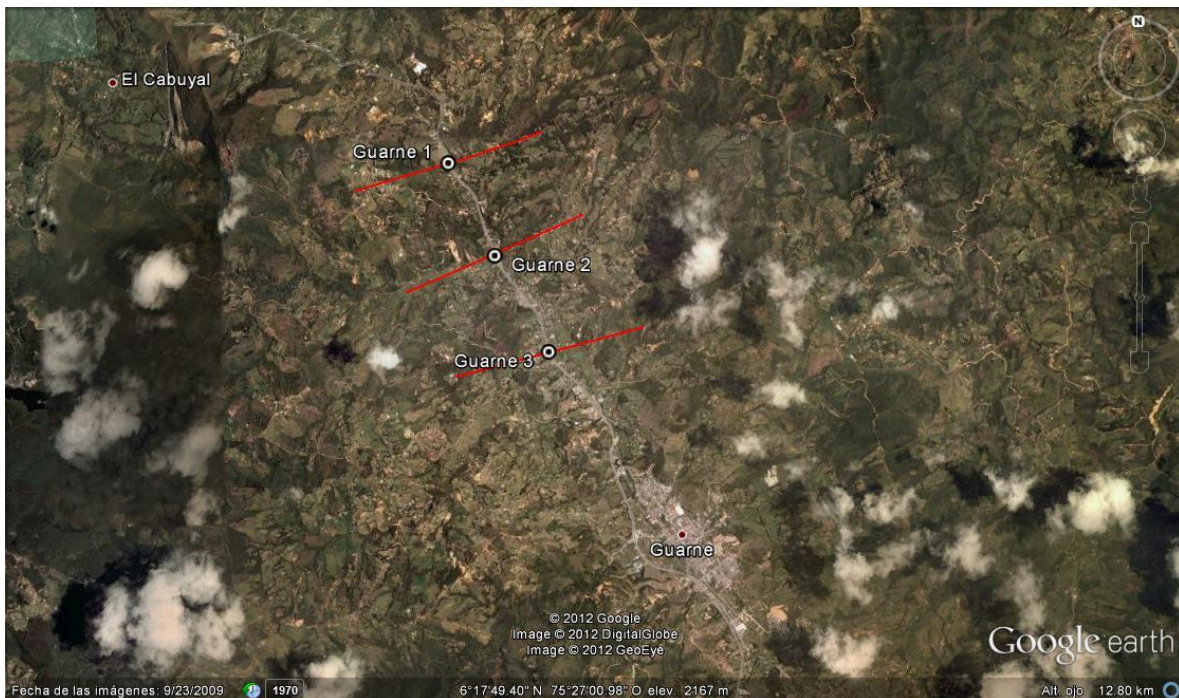
# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ



### 2.3.5.3.2 RESTRICCIONES TÉCNICAS POR TOPOGRAFÍA DEL CORREDOR PARA LOS USOS INDUSTRIALES

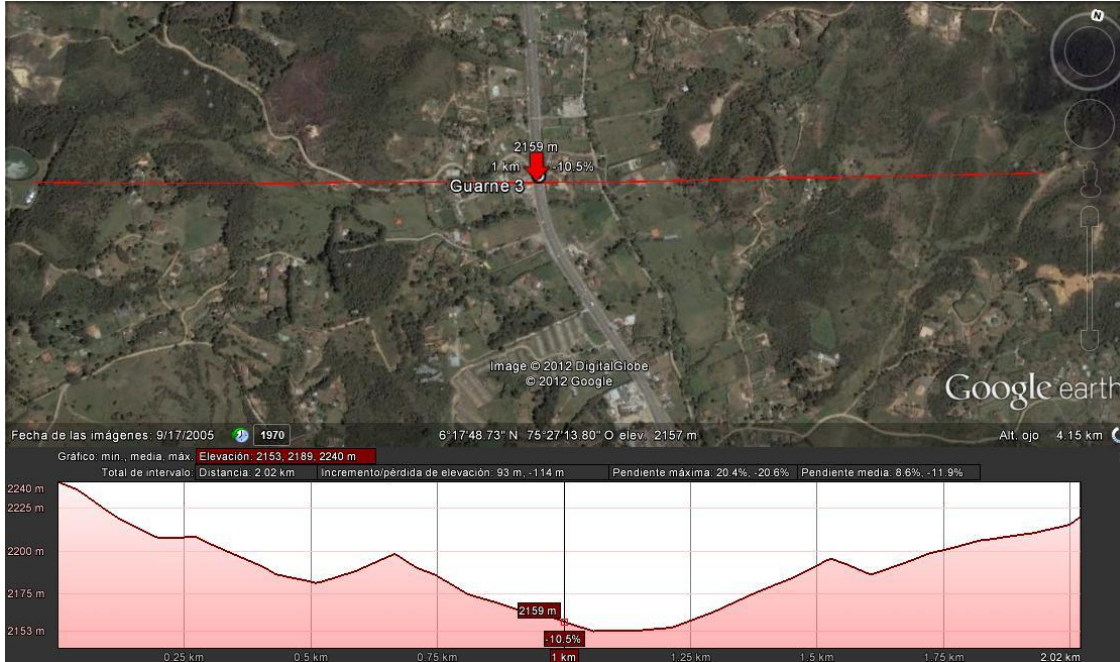
Los usos industriales se caracterizan por ser extensivos en la utilización del territorio, más si se tiene en cuenta los tamaños mínimos normativos de los desarrollos industriales sobre el corredor y el hecho de que la generalidad de los procesos industriales son horizontales.

Se considera que pendientes del terreno entre el 0% y el 7% son las más adecuadas para este tipo de desarrollos; pendientes mayores del 7% y hasta el 15% ya implican restricciones fuertes para los tamaños de esos desarrollos o adecuaciones sumamente costosas del terreno; pendientes mayores del 15% no se recomiendan para uso industrial, salvo condiciones muy especiales de sus procesos



Localización Secciones Corredor Guarne (Tr. 1) Fuente fotográfica Google Earth

A continuación se muestra una sección del corredor correspondiente al primer trayecto entre el Alto de la Virgen y el casco urbano de Guarne, en el cual se ilustra la limitación que para la localización de actividades industriales representa la topografía del terreno.

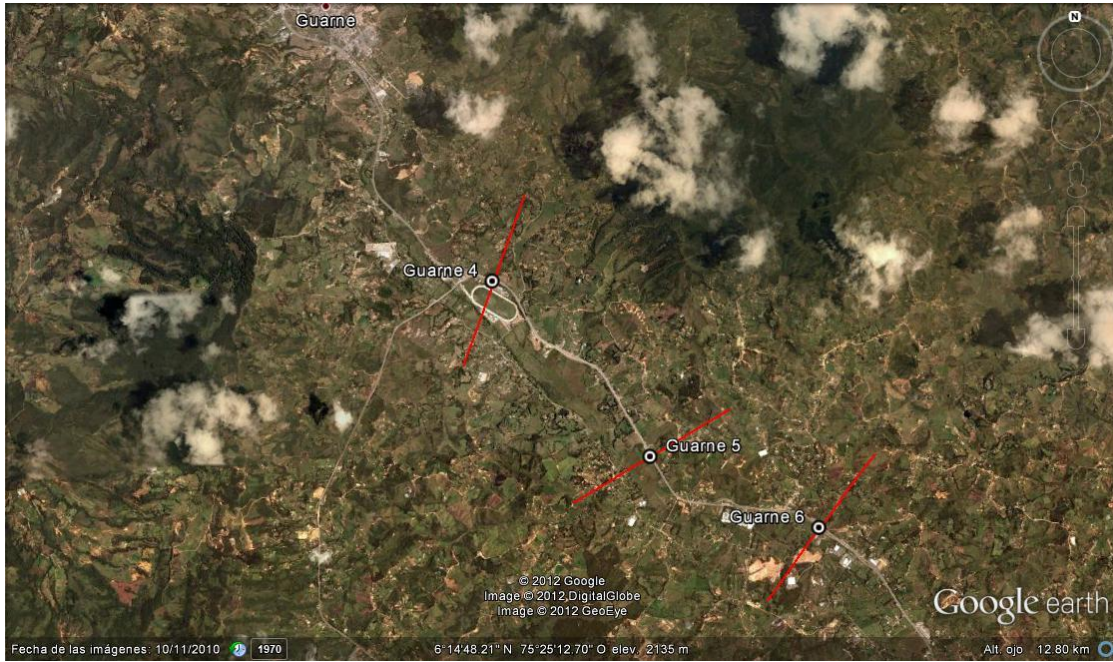


Primer trayecto. Sección Guarne 3 Fuente fotográfica Google Earth

Como se aprecia en esta sección, toda la franja de los 330 m del corredor localizada al occidente de la vía (costado izquierdo en el gráfico) presenta pendientes altas, lo que la hace inviable para la localización de actividades industriales.

La franja del costado derecho podría utilizarse en la vega de la quebrada la Mosca en un ancho de aproximadamente 250 m, a los que hay que descontarle los 60 m del retiro de la quebrada y su cauce, quedando netos de la franja unos 185 m o sea aproximadamente solo una cuarta parte del ancho total del corredor .

# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ



Localización Secciones Corredor Guarne (Tr. 2) Fuente fotográfica Google Earth

En el trayecto entre el antiguo hipódromo y el límite con Rionegro (Tr. 2) la situación se invierte y ya la quebrada La Mosca corre al occidente (costado izquierdo) de la vía.



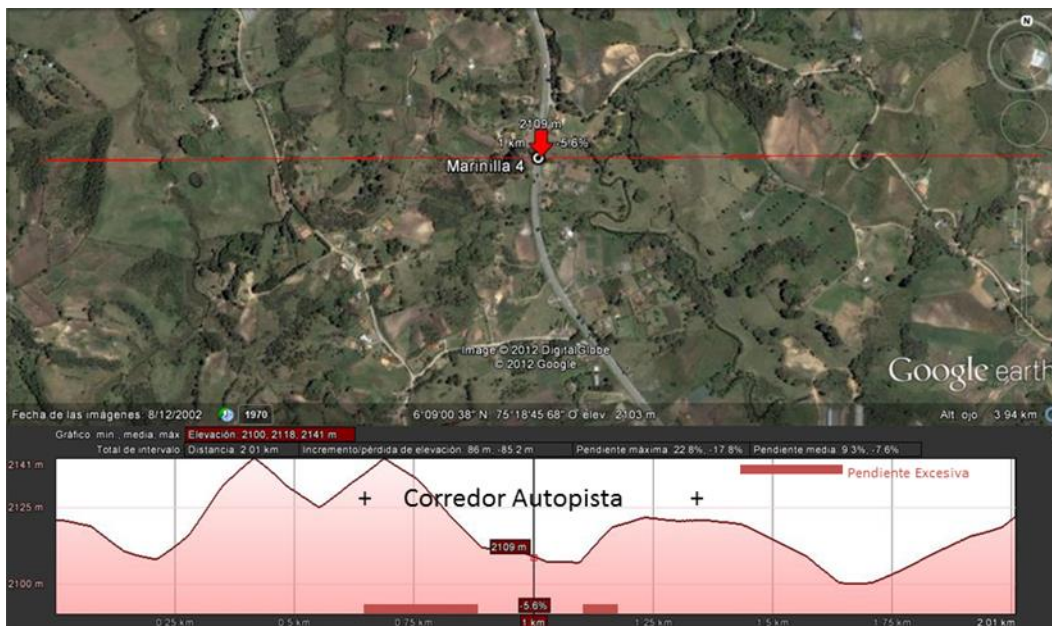
Segundo Trayecto. Sección Guarne 5 Fuente fotográfica Google Earth

La franja del corredor localizada al norte (costado derecho) de la vía en este lugar es totalmente impracticable para el uso industrial por las altas pendientes y el riesgo de movimientos en masa y el costado derecho (la vega de la quebrada) tiene fuertes restricciones por riesgo alto de inundación, resultando apto para el uso industrial aproximadamente un 15 % del total de la sección en este punto.

Página | 3

De generalizarse la situación ilustrada en ambos ejemplos, se debería pensar que la localización de las actividades industriales sobre el corredor de la autopista difícilmente podría llevarse a cabo de forma sistémica sino más bien aprovechando condiciones particulares de algunos sectores que así lo permitan.

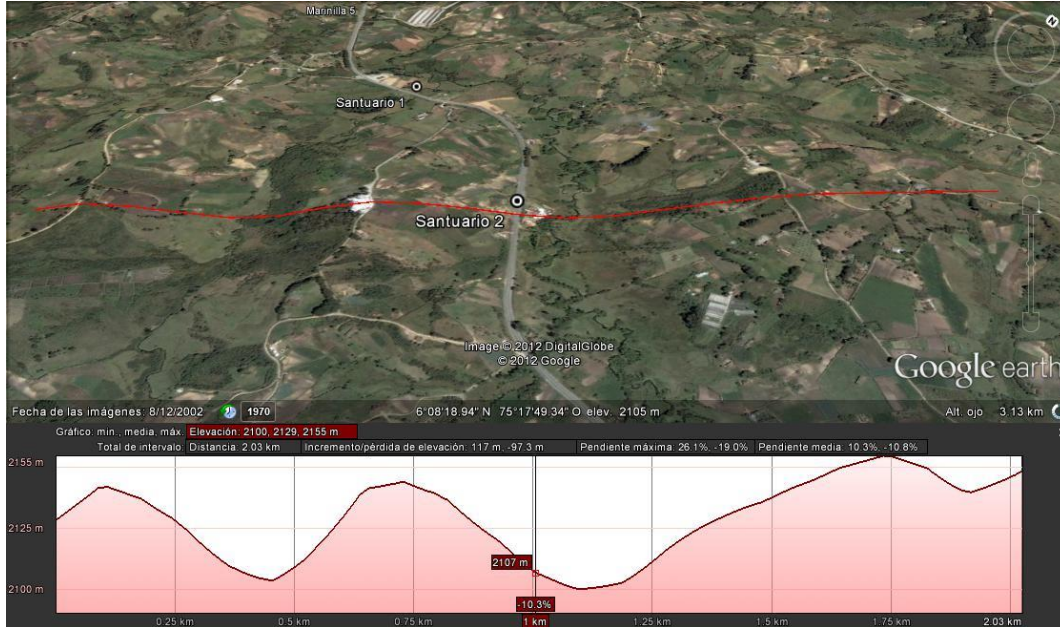
Sección tomada en el municipio de Marinilla:



Perfil de la Sección Transversal Marinilla 4. Fuente fotográfica Google Earth

Como se aprecia en esta sección, algo así como la mitad de la faja de corredor en este sitio no sería utilizable como soporte para actividades industriales, debido a las altas pendientes del terreno

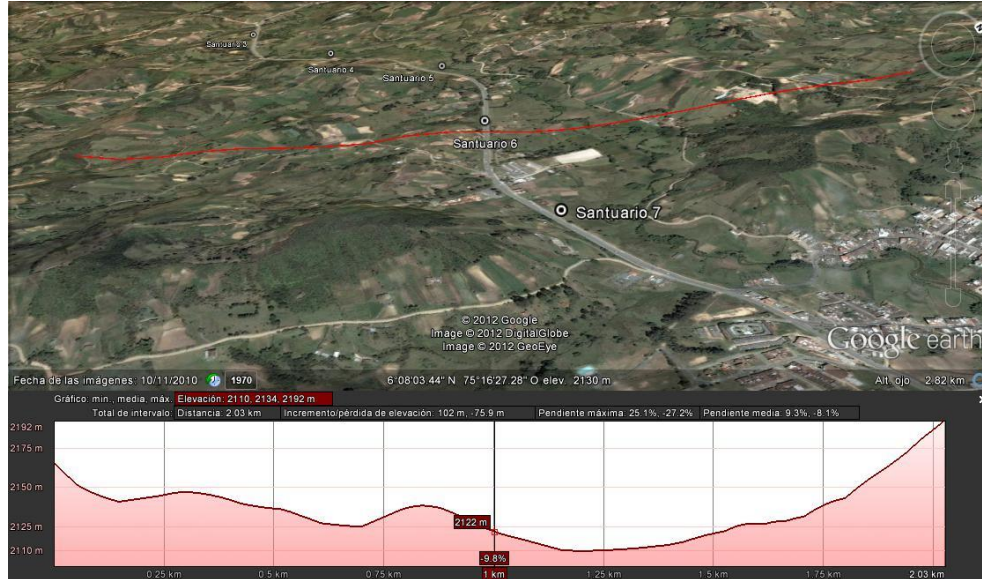
A continuación se ilustra los sitios que para el corredor de la autopista en el municipio de El Santuario para verificar la posibilidad de la localización de actividades industriales debido a las restricciones topográficas antes mencionadas:



Corredor Sección Santuario 2 Fuente fotográfica Google Earth

Como se aprecia en esta sección, toda la franja de los 330 m del corredor localizada al sur de la vía (costado izquierdo en el gráfico) presenta pendientes altas, lo que la hace inviable para la localización de actividades industriales

La franja del costado derecho de la vía podría utilizarse en la porción de la vega de la quebrada La Marinilla en un ancho de aproximadamente 250 m, a los que hay que descontarle los 60 m. del retiro de la quebrada y su cauce, quedando netos de la franja unos 185 m o sea una cuarta parte del ancho del corredor.



Corredor Sección Santuario 6 Fuente fotográfica Google Earth

En esta sección se muestra como los terrenos más aptos para el uso industrial en virtud de la topografía se encontrarían todos del lado derecho del eje vial.

Una conclusión que se va evidenciando consiste en que la distribución más adecuada para la franja del corredor suburbano, para el efecto de la localización de los usos industriales que en él se pretende, en razón a la topografía del terreno y a las condiciones de riesgo no es de forma simétrica con respecto al eje vial.

Ello se explica de manera lógica por el hecho de que la vía no fue diseñada para soportar un corredor industrial, sino atendiendo a criterios de estabilidad del terreno y de protección contra inundaciones propios de la vía, mas no de los usos que a su alrededor se llegare a establecer.

La pregunta sería ¿de acuerdo con la normatividad vigente que determina como corredor una franja de hasta 300 mts. a lado y lado de la vía, sería posible ajustar la trayectoria de ese corredor no de forma simétrica al eje vial sino de manera que, sin sobrepasar el ancho normativo, se ajuste de manera más racional a las características de la relación que necesariamente debiera existir entre el terreno y los usos que para él se pretende?.

De no ser esto posible, sería válido entonces comenzar a declarar como no apta para el uso industrial una proporción considerable del corredor en razón a la topografía que, sumado a las restricciones por inundación y por riesgo de movimientos en masa, descartaría un porcentaje considerable del corredor para ese uso.

También se empieza a insinuar la conveniencia de optar por una utilización del suelo para actividades industriales no de manera paralela ni continua en relación con el eje vial, sino de manera discontinua y asimétrica con relación con el eje, bajo estos dos parámetros.

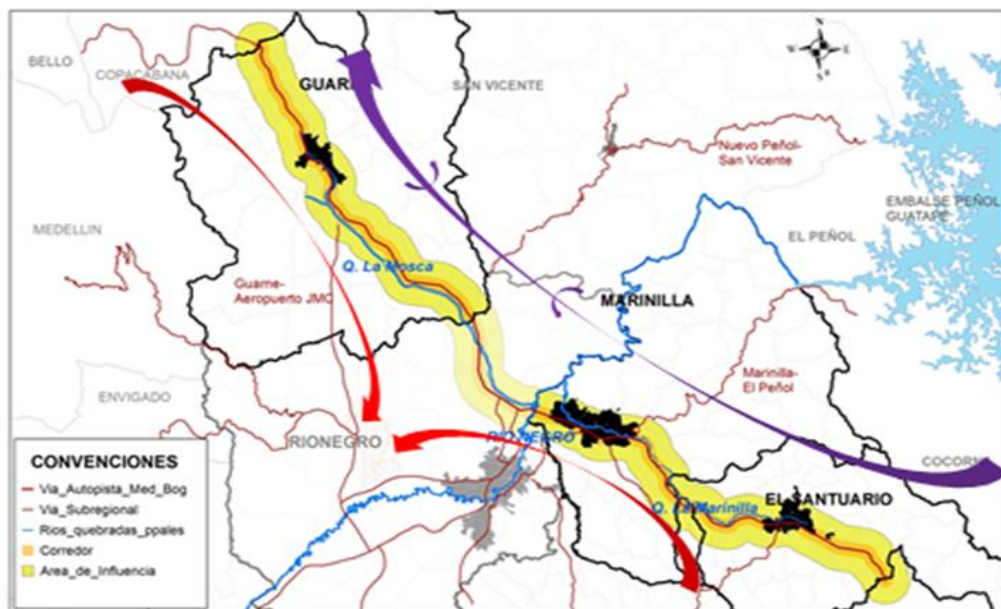


### **2.3.6 LA COMPETENCIA POR EL TERRITORIO. LOS USOS DEL SUELO ACTUAL**

La utilización del suelo del corredor no es una expectativa exclusiva de las actividades industriales sino que está más que vinculada, comprometida con otras actividades económicas y sociales que tienen ya asiento en el corredor o que aspiran a tenerlo en el futuro.

Tal es el caso de ciertos asentamientos poblacionales preexistentes o que el mismo corredor ha inducido, o el de actividades económicas de apoyo a la función de eje vial troncal de la autopista, a la necesaria localización de infraestructura y equipamientos de los ámbitos inter e intra regionales que están o aspiran a estar en el corredor y en fin a un sin número de actividades, incluyendo a las industriales que ya se han ganado un lugar en este territorio.

Para darse cuenta de lo anterior basta observar los flujos de personas, mercancías y servicios que se desplazan por su eje vial, desde y hacia diferentes ámbitos de la geografía nacional y mundial, cada uno de ellos estableciendo, o con potencial de establecer, diversas formas de interrelación con las actividades que se asientan en el corredor.

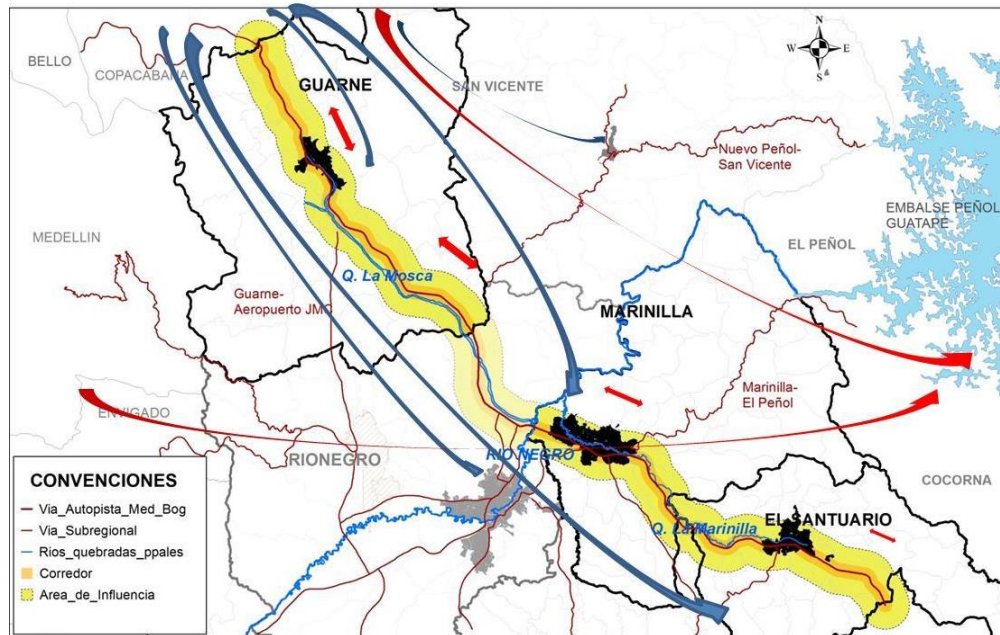


Flujos Internacionales y Nacionales en el Corredor

**FLUJOS INTERNACIONALES HACIA EL AEROPUERTO JOSÉ MARÍA CÓRDOVA:**  
Productos de exportación, floricultura, manufactura, turismo internacional.

**FLUJOS NACIONALES VÍA AUTOPISTA:**  
Productos manufacturados, insumos para industria, turismo nacional

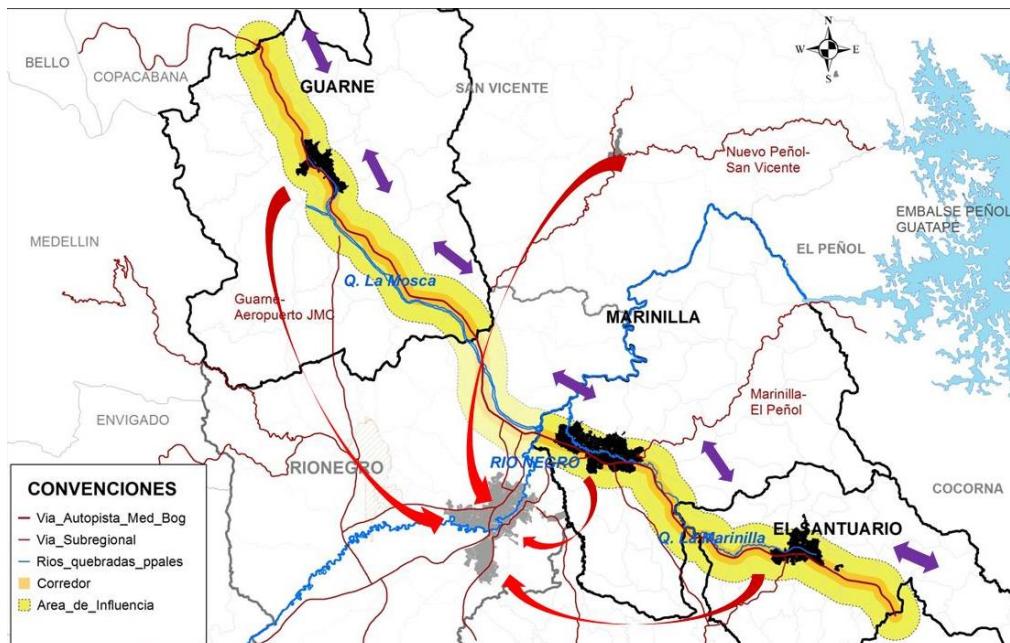
# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES- AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ



Flujos Inter-regionales en el Corredor

## FLUJOS INTER-REGIONALES SOBRE LA VÍA AUTOPISTA:

- Turismo a fincas de recreo, parcelaciones, zona de embalses.
- Usos de parcelación y actividades de servicio al turista y al vehículo.
- Flujos de diferente índole entre la región del Oriente Antioqueño y la del Área Metropolitana del Valle de Aburra.
- 



Flujos Intra-regionales y locales en el Corredor

- Flujos de personas y mercancías entre los municipios del Altiplano del Oriente, destacándose el papel de centro de actividad subregional que juega Rionegro.
- Flujos locales de personas, mercancías y servicios del nivel municipal.

Todos estos flujos son indicativos de actividades que se desarrollan teniendo como soporte la franja del corredor y como medio de movilización el eje vial de la autopista; todos ellos están en competencia con el territorio, además de aquellos que a futuro llegaren a presentarse como oportunidades para el territorio en virtud de su evolución económica y social.

### **2.3.7 Los Usos Actuales del Suelo**

El uso industrial que aparece en el corredor cuando la denominada autopista aún no unía las dos principales ciudades del país y moría en el altiplano. Actividades de cierta magnitud localizadas casi siempre al sur del casco urbano del municipio, salvo una que otra excepción.

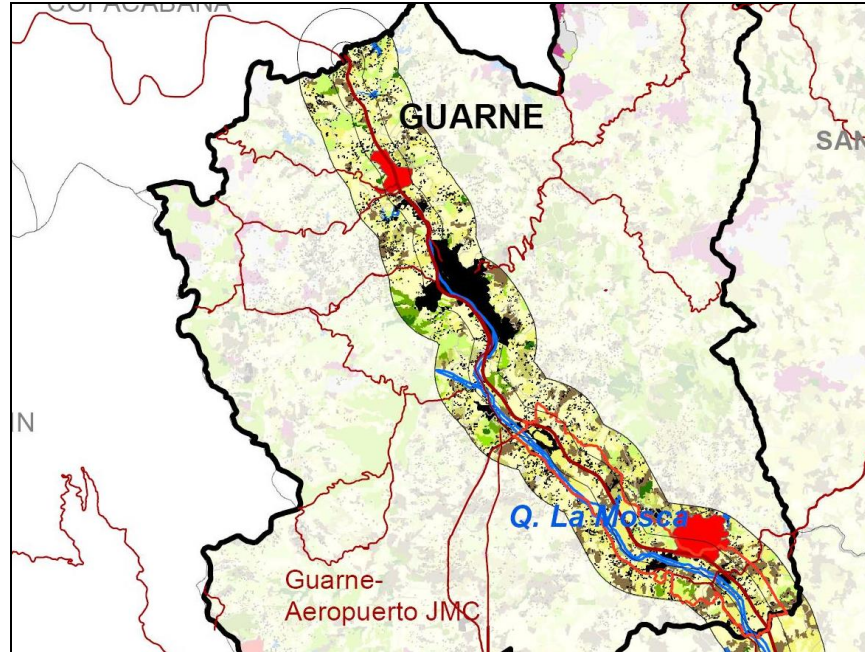
#### **GUARNE**

Su confirmación como uso estructurante para el corredor en el Proyecto Pueblos y su adopción en el Acuerdo de Simultaneidad que dio piso a los PBOTs de los municipios del altiplano y que alentó la localización de industria menor incluso a la altura del suelo suburbano de Guarne y consolidó la industria mayor en la parte baja del valle de la Mosca.

Utilización del territorio “predio a predio” sin ningún urbanismo, con la vía misma como único eje de movilidad, comprometiendo su funcionalidad como eje troncal nacional, y sin tener en cuenta la capacidad de soporte del territorio para este uso.

Su reglamentación como uno de los propósitos del Decreto 3600, en materia ambiental y urbanística que empieza a cambiar la faz de los nuevos desarrollos hacia la modalidad de parques industriales y similares.

El uso residencial que enfoca su localización simultáneamente en nuevos desarrollos formales en el casco urbano o en el asentamiento poblacional informal (sin cumplir normas de densidades) de gran proliferación en la periferia urbana de Guarne y a todo lo largo del corredor de la autopista, en zonas suburbanas y centros poblados como Chaparral y El Sango.



Corredor en Guarne. Uso actual del Suelo

El uso de segunda residencia (parcelaciones campestres) que se presenta de manera esporádica en el corredor y cuya localización y delimitación en el territorio se hizo obligatoria a partir del Decreto 3600 de 2007 como una categoría diferente a la del corredor y que tuvo una inadecuada regulación en el caso de Guarne (Acuerdo 35 de 2007).

Los usos de floricultura, comercio y servicios de los diferentes ámbitos que compiten por el suelo en el corredor de la vía Medellín Bogotá, cuya multiplicidad puede apreciarse en el mapa adjunto

## MARINILLA

En el municipio de Marinilla se destaca la utilización económica del suelo del corredor comenzando con actividades de Industria Mediana concentrada en el sector de Belén, continuando con esta tipología pero de forma más dispersa hasta el casco urbano. A lo largo de éste se desarrollan actividades de comercio y servicios principalmente relacionadas con la madera y con un carácter de provisionales hasta tanto se ejecute la ampliación de la vía a doble calzada; después del casco urbano se presentan actividades de transformación de forma muy esporádica y cultivos, fincas de recreo, vivienda aislada, servicios a los vehículos etc.



Corredor en Marinilla. . Uso actual del Suelo

## EL SANTUARIO

El uso industrial que aparece en el corredor de manera esporádica. Su escaso desarrollo pese a su confirmación como uso estructurante en el Acuerdo de Simultaneidad que dio piso a los PBOTs de los municipios del altiplano y que alentó la localización de la agroindustria en el trayecto del municipio de El Santuario.

La reglamentación del corredor suburbano y del uso industrial a través del Decreto 3600, en materia ambiental y urbanística que todavía no comienza aún a producir resultados en el municipio de El Santuario.

El uso residencial que enfoca su localización en nuevos desarrollos formales en el casco urbano y de una manera menos acelerada en el asentamiento poblacional informal (sin cumplir normas de densidades) de moderada proliferación en la periferia del casco urbano.



Corredor en El Santuario. Uso actual del Suelo

El uso de segunda residencia (parcelaciones campestres) que se presenta de manera esporádica en el corredor y en los otros corredores viales, principalmente el que conduce a El Carmen de Viboral, desarrollos cuya localización se hace obligatoria a partir del Decreto 3600 de 2007 como una categoría de suelo y que sigue sin definir en El Santuario.

Los usos de producción agrícola, floricultura, comercio y servicios y equipamientos de los diferentes ámbitos compiten con la industria por el suelo en el corredor de la vía Medellín Bogotá en el municipio de El Santuario. Página | 11

## **2.3.8 CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO DEL CORREDOR**

### **2.3.8.1 CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO DEL CORREDOR EN GUARNE**

El corredor fue adoptado en el PBOT de Guarne, Acuerdo 061 de 2000 como corredor suburbano y como zona de competitividad económica como estrategia de la zonificación del suelo rural, con un ancho de 250 mts a cada lado de la autopista y a todo lo largo del trayecto de ésta en el municipio y se le asignaron normas urbanísticas generales que permiten el desarrollo de industrias mediana en el trayecto entre el casco urbano y el antiguo hipódromo y de industria mayor desde ese sitio hasta el límite con Rionegro.

El Decreto Nacional 3600 de 2007 modificó fundamentalmente la normatividad del corredor e introdujo una serie de normas urbanísticas generales y específicas de obligatoria adopción, siendo necesaria una revisión completa de todos esos aspectos y la incorporación de la clasificación industrial basada en el control de impactos urbanísticos y ambientales.

Existen también una serie de restricciones emanadas de la nueva normatividad en materia ambiental, en especial los acuerdos 250 y 251 de Cornare que limitan en mayor o menor grado la utilización del corredor, en temas como las áreas de protección ambiental, retiros a corrientes hídricas, riesgo de movimientos en masa, riesgos de inundación.

Por otro lado las posibilidades de la localización del uso industrial sobre el corredor se ven también limitadas por razones técnicas relacionadas con los tamaños mínimos de predios para los desarrollos industriales y por las pendientes del terreno, estas últimas muy significativas, estas últimas muy significativas, especialmente en el trayecto entre el alto de la Virgen y el casco urbano.

Finalmente se destaca que el uso industrial no es el único con expectativas de localización en el corredor como se desprende de un análisis de los flujos que se desplazan a lo largo de la autopista y como se corrobora en el plano de usos del suelo actual; entre ellos se destacan el de la vivienda en las modalidades de parcelaciones campestres y las resultantes de procesos de subdivisión predial y servicios relacionados con el turismo y la recreación, a lo largo del corredor.

Todo lo anterior en medio de un panorama que comienza a mostrar que el manejo del corredor difícilmente podrá ser sistémico y deberá comenzar a indagarse de forma detallada sobre aquellos sectores más aptos para el soporte de determinados usos como el industrial, el de vivienda, los equipamientos etc.

### **2.3.8.2 CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO DEL CORREDOR EN MARINILLA**

El corredor fue adoptado en el PBOT de Marinilla, acuerdo 075 de 2000 como parte de una zona suburbana para el efecto de la zonificación de los usos del suelo, con un ancho de 300 mts a cada lado de la autopista y a todo lo largo del trayecto de ésta en Marinilla, y se le asignaron normas urbanísticas generales para el desarrollo de parcelaciones, incluyendo las de uso industrial. El acuerdo 098 de 2007 modificó la sección a 330 mts a cada lado de la vía e incluyó el corredor como una clase de suelo, lo que pudo haberla incorporado como norma estructural del PBOT. La cartografía presentó errores e inconsistencias que se deben corregir. Mantuvo las demás regulaciones del corredor.

El Decreto Nacional 3600 de 2000 modificó fundamentalmente la normatividad del corredor e introdujo una serie de normas urbanísticas generales y específicas de obligatoria adopción, siendo necesario una revisión completa de todos esos aspectos y la incorporación de una nueva clasificación industrial basada en el control de impactos ambientales y urbanísticos.

Existen también una serie de restricciones emanadas de la nueva normatividad en materia ambiental, en especial los acuerdos 250 y 251 de Cornare que limitan en mayor o menor grado la utilización del corredor, en temas como las áreas de protección ambiental, los retiros a la quebrada La Marinilla y las corrientes hídricas que a ella convergen. Las áreas más significativas son las de los retiros de protección a las corrientes hídricas y las zonas de inundación.

Por otro lado las posibilidades de la localización del uso industrial sobre el corredor se ven también limitadas por razones técnicas relacionadas con los tamaños mínimos de predios para los desarrollos industriales que exigen predios de 2 hectáreas para unidades de actuación y de 6 hectáreas para parques industriales y por las pendientes del terreno, estas últimas muy significativas.

Finalmente se destaca que el uso industrial no es el único con expectativas de localización en el corredor como se desprende de un análisis de los flujos que se desplazan a lo largo de la autopista en el municipio; de especial importancia resulta el uso relacionado con la comercialización y transformación de la madera, con mayor énfasis en la porción correspondiente al suelo urbano.

Todo lo anterior en medio de un panorama que comienza a mostrar que el manejo del corredor difícilmente podrá ser sistémico y deberá comenzar a indagarse sobre aquellos sectores más aptos para el soporte de determinados usos como el industrial, el de vivienda, los equipamientos etc.

### **2.3.8.3 CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO DEL CORREDOR EN EL SANTUARIO**

El corredor fue adoptado en el PBOT de Santuario, mediante Acuerdo 002 de 2000 como corredor suburbano y como zona de competitividad económica como parte de la estrategia de la zonificación del suelo rural, con un ancho de 500 mts a cada lado de la autopista y a todo lo largo del trayecto de ésta en el municipio y se le asignaron normas urbanísticas generales para el desarrollo de agroindustria. Página | 13

El Decreto Nacional 3600 de 2000 modificó fundamentalmente la normatividad del corredor e introdujo una serie de normas urbanísticas generales y específicas de obligatoria adopción, siendo necesario una revisión completa de todos esos aspectos y la incorporación de la nueva normatividad.

Existen también una serie de restricciones emanadas de la nueva normatividad en materia ambiental, en especial los acuerdos 250 y 251 de Cornare que limitan en mayor o menor grado la utilización del corredor, en temas como las áreas de protección ambiental, retiros a corrientes hídricas, riesgo de movimientos en masa, riesgos de inundación.

Por otro lado las posibilidades de la localización del uso industrial sobre el corredor se ven también limitadas por razones técnicas relacionadas con los tamaños mínimos de predios para los desarrollos industriales y por las pendientes del terreno, Finalmente se destaca que el uso industrial no es el único con expectativas de localización en el corredor como se desprende de un análisis de los flujos que se desplazan a lo largo de la autopista y como se corrobora en el plano de usos del suelo actual.

Todo lo anterior en medio de un panorama que comienza a mostrar que el manejo del corredor difícilmente podrá ser sistémico y deberá comenzar a indagarse sobre aquellos sectores más aptos para el soporte de determinados usos como el industrial, el de vivienda, los equipamientos etc.



### **3 FORMULACIÓN CLASIFICACION USOS DEL SUELO INDUSTRIAL**

El art. 1 del Decreto 3641/2009, que subroga el párrafo transitorio del artículo 14 del Decreto 3600/ 2007, modificado por el artículo 5 del Decreto 4066/2008, estableció que: *“En los planes de ordenamiento territorial se deberá definir la clasificación de los usos industriales, teniendo en cuenta el impacto ambiental y urbanístico que producen y estableciendo su compatibilidad respecto de los demás usos permitidos. Mientras se adopta dicha clasificación, la solicitud de licencias deberá acompañarse del concepto favorable de la autoridad municipal o distrital competente, sobre la compatibilidad del uso propuesto frente a los usos permitidos en este tipo de áreas”.*

*“Si al 10 de diciembre de 2010 el concejo municipal o distrital, o el alcalde, según sea el caso, no ha adoptado en el plan de ordenamiento territorial la clasificación de usos industriales de que trata este párrafo, no se podrán expedir licencias urbanísticas para usos industriales”.*

La industria es el conjunto de procesos y actividades que tienen como finalidad transformar las materias primas en productos elaborados o semielaborados; utilizando para su transformación maquinaria y recursos humanos organizados generalmente en empresas.

Los procesos industriales consumen recursos como materias primas, energía, suelo y agua, y son generadoras de residuos, emisiones, efluentes y ruidos; que pueden producir efectos sobre los sistemas y elementos estructurantes naturales y artificiales del territorio, generando conflictos ambientales y urbanísticos de diferentes magnitudes sobre el suelo, el aire, el agua, la biodiversidad, la vida animal, vegetal y del hombre. Se hace necesario entonces, desarrollar estrategias que garanticen que los desarrollos industriales hagan un uso racional y sostenible de los recursos naturales y humanos, y no generen conflictos de uso con otras actividades, bajo el principio de desarrollo sostenible que permitan minimizar y/o eliminar los impactos urbanísticos y ambientales, a través de la adopción de una Política de Producción y Consumo Sostenible.

“La política de producción y consumo sostenible se enfoca a cambiar la cultura del consumo, aumentar la eficiencia en la producción, la responsabilidad en el uso de materias primas y recursos naturales, el consumo de los productos y la disposición de los residuos, para de esta manera contribuir al mejoramiento de la calidad ambiental de Colombia y a la calidad de los productos para el consumo en los mercados nacionales”.

“La Política de Producción y Consumo Sostenible busca contribuir a conservar el capital natural de Colombia, el cual aporta al desarrollo actual del país y se constituye en el patrimonio que heredarán las futuras generaciones. Este patrimonio representa los servicios que brindan los ecosistemas: (i) aprovisionamiento de materia prima e insumos, (ii) servicios de regulación y equilibrio, (iii) servicios de apoyo y, (iv) servicios culturales”. Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible. Bogotá D.C. – 2010.

Para efectos de la clasificación los usos industriales, se adoptan las siguientes definiciones:

**Uso Principal:** Uso deseable que coincide con la función específica de la zona y que ofrece las mayores ventajas para el desarrollo sostenible.

**Uso Compatible o Complementario:** Uso que no se opone al principal y concuerda con la potencialidad, productividad y protección del suelo y demás recursos naturales conexos.

Página | 15

**Uso Condicionado o Restringido:** Uso que presenta algún grado de incompatibilidad urbanística y/o ambiental que se puede controlar de acuerdo con las condiciones que impongan las normas urbanísticas y ambientales correspondientes.

**Uso Prohibido:** Uso incompatible con el uso principal de una zona, con los objetivos de conservación ambiental y de planificación ambiental y territorial, y por consiguiente implica graves riesgos de tipo ecológico y/o social. Cuando un determinado uso no esté definido como principal, complementario, compatible o condicionado, se entenderá que dicho uso está prohibido.

**Impacto Ambiental:** Es la alteración en el medio ambiente o en alguno de sus componentes, provocada directa o indirectamente por una acción o actividad en un área determinada.

**Impacto Urbanístico:** Es el efecto que produce el desarrollo de una acción o actividad sobre los sistemas naturales o construidos o sobre los elementos estructurantes que garantizan capacidad de soporte al territorio y que puede generar conflictos con otros usos y actividades.

**Impacto Mitigable:** Efecto de una acción o actividad que puede causar efectos negativos sobre el medio ambiente o modificar el entorno natural que puede prevenirse o reducirse a niveles aceptables, permisibles o no tóxicos, según la normatividad que aplique para cada actividad, mediante la adopción de un conjunto de procedimientos y establecimiento de medias correctoras.

### **3.1 IMPACTO AMBIENTAL**

Es la alteración en el medio ambiente o en alguno de sus componentes, provocada directa o indirectamente por una acción o actividad en un área determinada. Los impactos ambientales se pueden presentar en las etapas de pre- construcción, preparación del sitio, construcción y operación.

#### **3.1.1 TIPOS DE IMPACTO AMBIENTAL**

##### **3.1.2**

De acuerdo a su origen, los impactos ambientales de los usos industriales se clasifican en:

**Impacto ambiental por extracción y aprovechamiento:** Se origina por la extracción y aprovechamiento de recursos naturales ya sean renovables o no renovables.

**Impacto ambiental por generación de efluentes, emisiones, residuos y ruidos:** Se originan por la generación de residuos sólidos, líquidos, gaseosos, material particulado, ruidos y vibraciones, y que afectan el suelo, el aire, la atmosfera y el agua.

**Impacto ambiental por ocupación:** Se genera por la ocupación del territorio y que modifican las condiciones naturales del suelo y que puede tener impacto sobre el paisaje.

## **3.2 IMPACTO URBANÍSTICO**

Es el efecto que produce el desarrollo de una acción o actividad sobre los sistemas naturales o construidos o sobre los elementos estructurantes que garantizan capacidad de soporte al territorio y que puede generar conflictos con otros usos y actividades. Los impactos urbanísticos se pueden presentar en las etapas de pre- construcción, preparación del sitio, construcción y operación.

### **3.2.1 TIPOS DE IMPACTOS URBANÍSTICOS**

La construcción y operación de las industrias que se asientan en el territorio, pueden tener efectos sobre:

- La movilidad y el transporte: Se genera por las invasiones de las vías y espacio público, cuando se utilizan estas áreas como parqueaderos, área de maniobras, espera o descargue, afectando la movilidad de la zona y generando congestiones.
- Los servicios públicos: Se genera por el uso de agua y energía y la generación de residuos que sobrepasa la capacidad instalada.
- El espacio público: Sobre el proyecto regional “Estrella Hídrica de oriente” y la red de parques lineales de los municipios.
- La infraestructura existente: Sobre la Doble calzada Medellín – Bogotá y el Aeropuerto Internacional J.M.C.

### **3.2.2 TIPOS DE INDUSTRIAS**

Para efectos de la clasificación de usos industriales, las industrias se clasificaran de manera general en:

**Industria doméstica artesanal:** Comprende labores de fabricación manual, de carácter artesanal y limpio, de bajo cubrimiento y producción; y no requiere de tecnologías especiales, no genera impactos ambientales o urbanísticos, y en caso de generarlos se pueden mitigar para que sea compatible con el uso residencial y no deteriorar el entorno.

**Industria especial:** Es aquella industria que por su operación puede generar altos impactos ambientales y urbanísticos nocivos, y que representan un peligro para la seguridad de las comunidades y el medio ambiente, requieren instalaciones aisladas y medidas externas de seguridad. Este tipo de industria queda prohibida en el territorio.

**Según los impactos ambientales y urbanísticos:** Para efectos de la clasificación de usos industriales, según los impactos urbanísticos y ambientales, las industrias se clasificaran en:

**Industrias De Bajo Impacto Ambiental (BIA):** Es aquella industria donde se elaboran productos de mediano cubrimiento de producción y consumo, que puede generar impactos ambientales mitigables o no los genera, y no deteriora el entorno; estas industrias pueden ser compatible con otros usos industriales, comerciales, de servicios e institucionales. Página | 17

Son industrias de BIA las que reúnen la totalidad de las siguientes características:

- Utilizan combustible líquidos como ACPM con consumo de hasta 120 l/día.
- No producen contaminación del aire por olores, gases, vapores, humos irritantes y material particulado.
- No utilizan combustibles sólidos para el manejo de calderas, hornos de fundición e incineradores.
- Producen contaminación acústica, pero los niveles de ruido con respecto a los predios vecinos no sobrepasan los 65 decibeles.
- Producen volúmenes aceptables de efluentes del tipo orgánico biodegradable.
- Utilizan sustancias inflamables o explosivas como combustibles, con un almacenamiento no superior a 100 Kg.
- Producen residuos sólidos domésticos que no necesitan bodegaje ni tratamientos especiales.
- Almacenan insumos que no producen contaminación.
- No produce vibraciones.
- El diseño urbanístico y arquitectónico se adapta a la topografía existente y por lo tanto no requiere de grandes movimientos de tierra que alteren las condiciones del terreno.
- No interviene cauces naturales.

**Industrias De Mediano Impacto (MIA):** Es aquella industria donde se elaboran productos de mayor cubrimiento y distribución a gran escala, que genera impacto ambiental mitigable y que no deteriora el entorno, pero que por su operación tiene restricciones de localización y solo puede ubicarse en zonas de uso industrial.

Son industrias de MIA las que reúnen alguna(s) o la totalidad de las siguientes características:

- Producen contaminación acústica pero sus niveles de ruido con respecto a los predios vecinos no sobrepasan los 65 decibeles.
- Utilizan solamente combustible líquido del tipo ACPM, para el manejo de maquinarias, calderas, hornos, incineradores u otros con consumo entre 120 l/día hasta 200 l/día.
- Utilizan solamente combustible sólido del tipo carbón coke, para el manejo de maquinaria y calderas con consumo de hasta 200 kg/día.
- Utilizan sustancias inflamables o explosivas como combustibles con un almacenamiento no superior a 300 Kg.

- Producen contaminación del aire mediante puntos de emisión de humos, olores, gases, vapores o partículas al aire con niveles permisibles por las entidades de control.
- Producen efluentes líquidos de interés sanitario, en niveles permisible por las entidades de control.
- Producen residuos sólidos industriales que necesitan de bodegaje y tratamiento en disposición final.
- Producen efluentes que pueden afectar la tratabilidad de las aguas negras o la utilización de las aguas de riego.
- Almacenan insumos que producen contaminación en espacios o instalaciones especiales.
- Para su construcción, debe realizar movimientos de tierra que modifican las condiciones naturales del terreno.
- Requiere intervenir cauces.

**Industrias De Alto Impacto Ambiental (AIA):** Es aquella industria que genera impactos ambientales no mitigables, que contaminan y deterioran el área de influencia, afectando la vida humana, animal, y vegetal, porque el volumen de efluentes, emisiones, ruidos y residuos sobre el medio ambiente no puede ser mitigado para llevarlos a niveles permisibles, y desbordan la capacidad que tiene los ecosistemas naturales de asimilarlos y recuperarse, . Este tipo de industria queda prohibida en el municipio.

Son industrias de AIA las que reúnen alguna(s) o la totalidad de las siguientes características:

- Producen contaminación acústica con ruidos cuyos niveles de presión sonora con respecto a los predios vecinos superiores a 65 decibeles.
- Utilizan combustibles líquidos y sólidos cuyas proporciones de consumo son superiores a 200 l/día y a 200 Kg/día respectivamente para el funcionamiento de calderas, maquinaria y dispositivos de cualquier tipo.
- Utilizan sustancias inflamables o explosivas como combustibles, con una capacidad de almacenamiento superior a 300 Kg.
- Producen contaminación al aire mediante puntos de emisión de humos, olores, gases, vapores y/o partículas de cualquier tipo.
- Producen residuos sólidos industriales causando contaminación del suelo.
- Producen efluentes con PH por fuera de los límites que afectan la red de alcantarillado.
- Producen efluentes líquidos con algún residuo de cromo, mercurio y/o cadmio.
- Vierten líquidos como grasas y aceites de interés sanitario, tóxico o patógeno al alcantarillado.
- Almacenan insumos que producen contaminación o riesgo, en espacios o instalaciones especiales.
- Producen efluentes que pueden afectar la tratabilidad de las aguas negras o la utilización de las aguas de riego.
- Producen contaminación electromagnética, radioactiva y/o térmica.

**Industrias De Bajo Impacto Urbanístico (BIU):** El efecto sobre los elementos y sistemas estructurantes de las actividades es de pequeña magnitud que no requieren tratamientos urbanos especiales; puede ser compatible con usos industriales, comerciales, de servicios e institucionales.

Son industrias de BIU las que reúnen la totalidad de las siguientes características:

Página | 19

- Genera tráfico de vehículos de carga con capacidad hasta de 2 t. con frecuencia de viajes no superior a la veh/día.
- Requieren una potencia de energía instalada hasta 20 KW.
- Almacenan combustible gaseoso hasta 100 kg.
- Almacenan combustible líquido hasta 4.000 l.
- Laboran en jornada diurna únicamente.
- Las actividades de parqueo, maniobras, cargue y descargue se desarrollan al interior del predio.
- No desarrollan actividades que afecten el funcionamiento óptimo del aeropuerto internacional J.M.C.
- No desarrollan actividades que afecten la movilidad de las áreas de influencia.
- No desarrolla actividades que afecten el funcionamiento de parques lineales y espacios públicos.

**Industrias De Mediano Impacto Urbanístico (MIU):** El efecto sobre los elementos y sistemas estructurantes de las actividades industriales es de mediana magnitud, demanda una infraestructura vial y servicios públicos adecuados para resolver los problemas de tráfico vehicular y uso de energía, especialmente, y propician usos conexos de impacto zonal o regional; tiene restricciones de localización y solo puede ubicarse en áreas industriales.

Son industrias de MIU las que reúnen la totalidad de las siguientes características:

- Genera tráfico de vehículos de carga con capacidad entre 2 t. hasta 20 t. con una frecuencia de viajes máxima de 20 veh/día.
- Requieren una potencia instalada de energía eléctrica hasta de 70 KW.
- Almacenan combustibles gaseosos hasta 200 Kg.
- Almacenan combustible líquido hasta 8.000 l.
- Almacenan combustible sólido.
- Laboran en jornada diurna y nocturna.
- Las actividades de parqueo, maniobras, cargue y descargue se desarrollan al interior del predio.
- No desarrollan actividades que afecten el funcionamiento óptimo del aeropuerto internacional J.M.C.
- No desarrollan actividades que afecten la movilidad de las áreas de influencia.
- No desarrolla actividades que afecten el funcionamiento de parques lineales y espacios públicos.

**Industrias De Alto Impacto Urbanístico (AIU):** El efecto sobre los elementos y sistemas estructurantes de las actividades industriales es de gran magnitud y demandan una infraestructura de servicios públicos y vial de mayores especificaciones a las existentes o proyectadas y presionan además, los elementos estructurantes naturales y artificiales del territorio, afectando la capacidad de soporte del mismo, porque sus impactos no pueden ser mitigados. Este tipo de industria queda prohibida en el territorio.

Son industrias de AIU las que reúnen alguna(s) o la totalidad de las siguientes características:

- Genera tráfico de vehículos de carga con capacidad superior a 20 t/día y una frecuencia de viajes superior a 20 veh/día.
- Requieren una potencia instalada de energía eléctrica superior a 70 KW.
- Almacenan combustible gaseoso superior a 200 Kg.
- Almacenan combustible líquido superior a 8.000 l.
- Desarrollan actividades que afecten el funcionamiento óptimo del aeropuerto internacional J.M.C.
- Las actividades de parqueo, maniobras, cargue y descargue se desarrollan por fuera del predio.
- Desarrollan actividades que afecten la movilidad de las áreas de influencia.
- Desarrolla actividades que afecten el funcionamiento de parques lineales y espacios públicos.

### **3.2.3 CRITERIOS PARA CALIFICAR LOS IMPACTOS URBANÍSTICOS**

Para calificar una industria según su impacto urbanístico, ésta debe cumplir con la totalidad de los aspectos que caracterizan cada grado de impacto. Si deja de cumplir alguno por exceso, ésta se clasificará en el siguiente grupo de impacto urbanístico.

#### **3.2.3.1 CLASIFICACIÓN DE LA INDUSTRIAS SEGÚN LOS GRADOS DE IMPACTOS AMBIENTALES Y URBANÍSTICOS**

Según los impactos, y para efectos de la clasificación de usos industriales, las industrias se clasifican así:

**Industria de bajo impacto:** Es aquella industria considerada compatible con otros usos, y debido a los grados de impacto ambiental y urbanístico que genera se divide en dos (2) tipos así:

Tipo A:

Bajo Impacto Ambiental (BIA) y Bajo Impacto Urbanístico (BIU).

Tipo B:

Bajo Impacto Ambiental (BIA) y Mediano Impacto Urbanístico (MIU).

Tipo C:

Industria domestica artesanal

**Industria de mediano impacto:** Es aquella industria compatible con otros usos pero con restricciones de localización, y debido a los grados de Impacto Ambiental y urbanístico que genera, se divide en dos (2) tipos o categorías así:

Página | 21

Tipo A:

Mediano Impacto Ambiental (MIA) y Bajo Impacto urbanístico (BIU)

Tipo B:

Mediano Impacto Ambiental (MIA) y Mediano Impacto urbanístico (MIU).

**Industria de alto impacto:** Es aquella industria que debido a su magnitud considerable no se permitirá su localización en el territorio, porque produce impactos urbanísticos o ambientales de alto impacto que no pueden ser mitigados para llevarlos a niveles permisibles según las normas nacionales y desbordan la capacidad que tienen los sistemas naturales y construidos para asimilarlos; estas industrias se ubican dentro de los siguientes rangos;

Tipo A:

Alto Impacto Ambiental (AIA) independiente de que el Impacto Urbanístico sea Bajo, Medio o Alto.

Mediano Impacto Ambiental (MIA) y Alto Impacto Urbanístico (AIU).

Bajo Impacto Ambiental (BIA) y Alto Impacto Urbanístico (AIU).

Tipo B:

Industria especial.



Tabla. Clasificación De La Industria Según Grados De Impacto Ambiental Y Urbanístico:

		GRADOS DE IMPACTO AMBIENTAL		
		Bajo	Medio	Alto
GRADOS DE IMPACTO URBANISTICO	Bajo	Industria de Bajo Impacto Tipo A Tipo C	Industria de Mediano Impacto Tipo A Tipo B	Industria de Alto Impacto Tipo A Tipo B
	Medio	Industrial de Bajo Impacto Tipo B	Industria de Mediano Impacto Tipo A Tipo B	
	Alto	Industria de Alto Impacto Tipo A Tipo B		

### 3.2.4 UBICACIÓN DE LAS INDUSTRIAS SEGÚN LOS GRADOS DE IMPACTO AMBIENTAL Y URBANISTICO

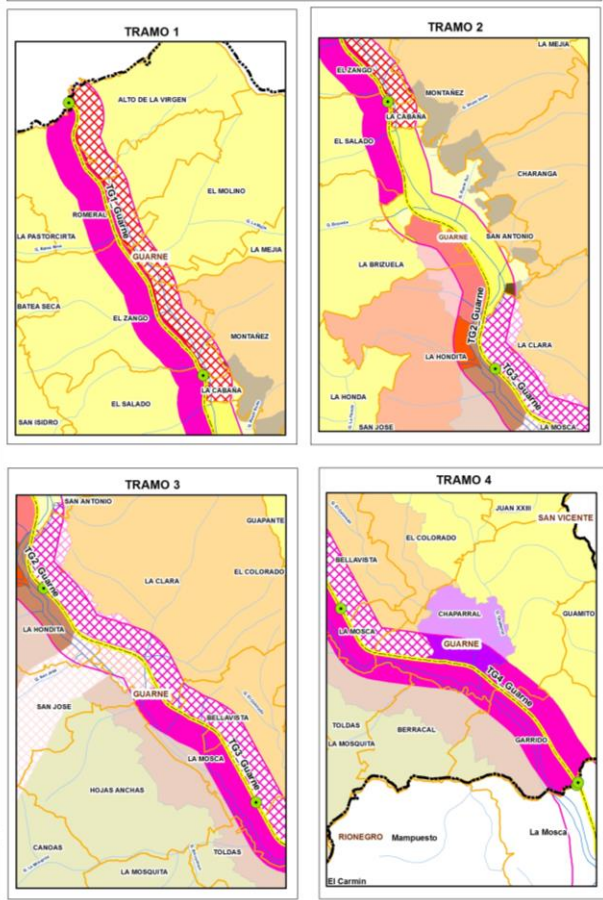
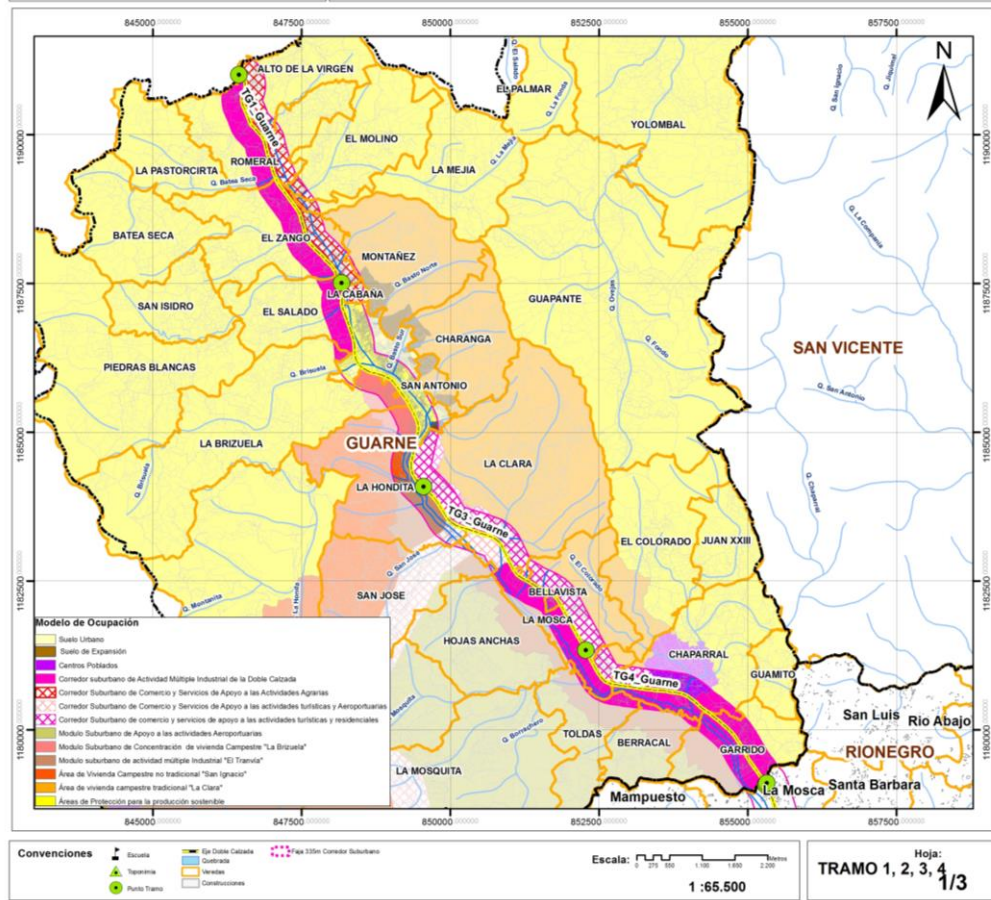
#### 3.2.4.1 PROPUESTA ZONIFICACION CORREDOR

De acuerdo al análisis realizado anteriormente se propone como zonificación para el corredor:

Proyecto: **Impactos Urbanísticos y Ambientales de la Autopista Medellín - Bogotá**

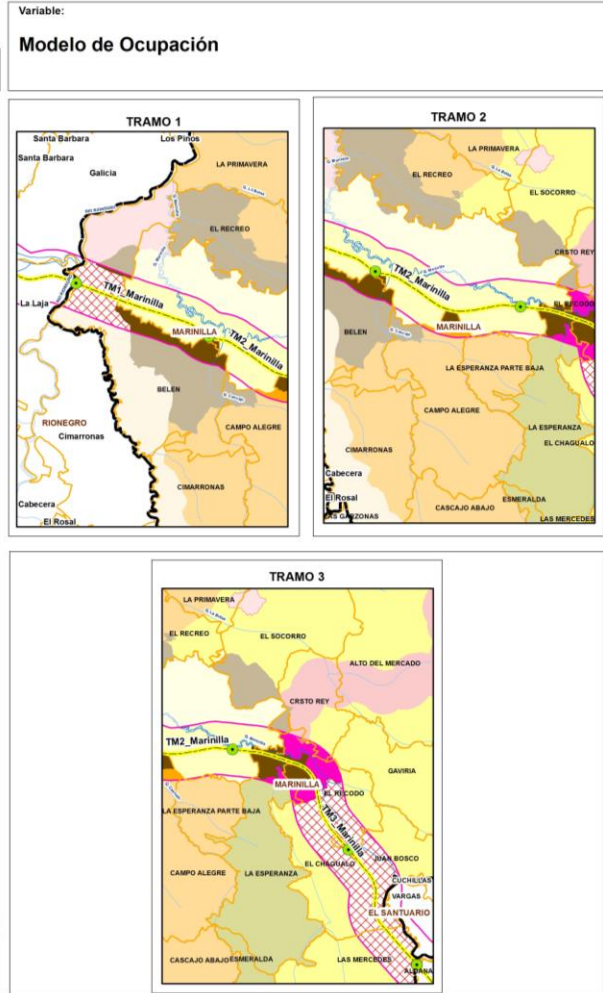
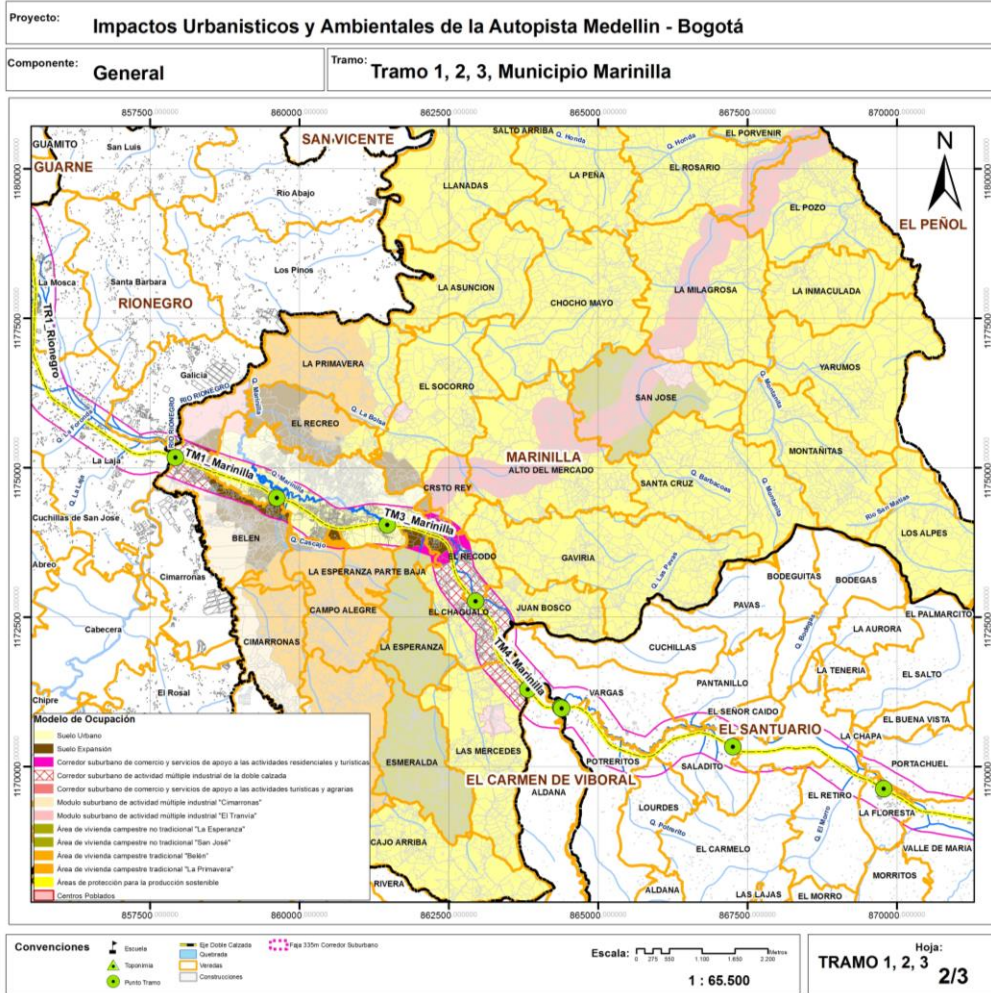
Componente: **General** Tramo: **Tramo 1, 2, 3, 4 Municipio El Guarne**

Variable: **Modelo de Ocupación**



Modelo de Ocupación sobre Corredor Guarne

# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ



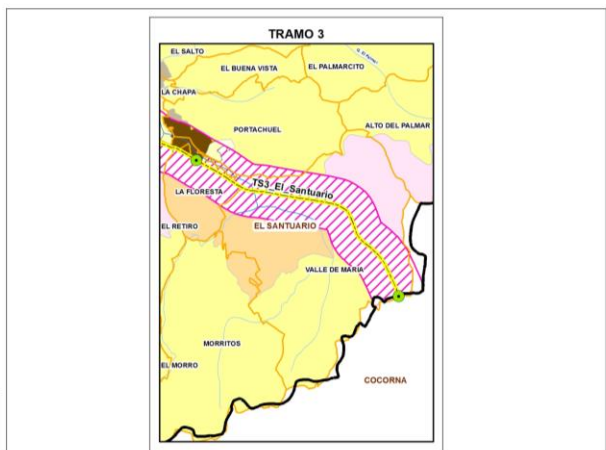
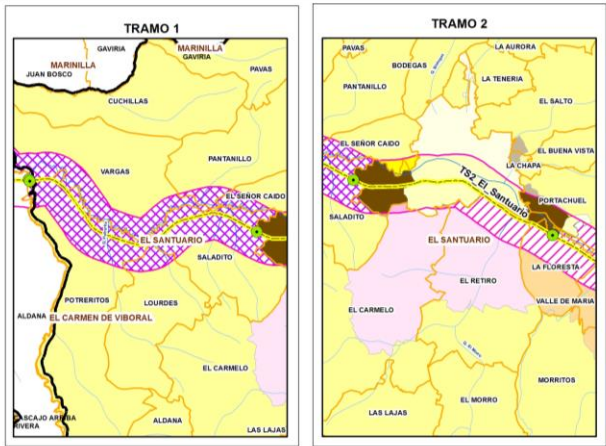
Modelo de Ocupación sobre Corredor Marinilla

# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES-AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

Proyecto: **Impactos Urbanísticos y Ambientales de la Autopista Medellín - Bogotá**

Componente: **General** Tramo: **Tramo 1, 2, 3, Municipio de El Santuario**

Variable: **Modelo de Ocupación**



Convenciones: Escala: 1 : 65.500 Hoja: **TRAMO 1, 2, 3 3/3**

Modelo de Ocupación sobre Corredor El Santuario

---

**Áreas de vivienda campestre tradicional y no tradicional y en vivienda rurales:**

Industria de Bajo Impacto Tipo C, como uso restringido.

**Centros poblados:**

En las áreas residenciales: Industrias de bajo impacto Tipo C, como uso restringido

En las áreas que se definan de comercio y servicios: Industrias de bajo impacto Tipo A, B y C

**Corredores suburbanos de comercio y servicios:**

Industria de Bajo Impacto – Tipo A, B y C

**Módulos suburbanos de actividad múltiple industrial y corredores suburbanos de actividad múltiple industrial:**

Industria de bajo impacto - Tipo A,B y C

Industria de mediano impacto – Tipo A y B

Queda prohibidas en el territorio:

Industrias de alto impacto – Tipo A y B.

**Otras Industrias De Alto Impacto:**

Curtiembres, curtido y adobo de cueros, plantas gestoras o generadoras de residuos peligrosos en cantidades que afecten o puedan afectar potencialmente la salud, plantas de tratamientos de residuos peligrosos; los distribuidores mayoristas, grandes consumidores y refinadores establecidos por el Decreto Nacional 4299 de 2005 o aquella norma que lo modifique o sustituya, se consideran industrias de alto impacto ambiental, y quedan prohibidas en el territorio.

Se prohíben las industrias que no mitiguen los impactos ambientales relacionados con: Dispersión de sustancias tóxicas persistentes, mala calidad del aire, contaminación del agua subterránea por nitratos; molestias por ruido en especial en las áreas residenciales, comerciales y de servicios; eutrofización de las aguas superficiales, generación de olores ofensivos, toxicidad humana, radiaciones; vibraciones en las áreas residenciales, comerciales y de servicios; partículas en suspensión por encima de los límites permisibles.

Las actividades industriales y comerciales que impliquen manejo de residuos, elementos y sustancia química peligrosas para la salud humana, vegetal y animal, por encima de los límites permisibles, quedan prohibidas en el territorio.

Aquellas industrias que por su operación puede generar impactos ambientales y urbanísticos nocivos, que representan un peligro para la seguridad de las comunidades y el medio ambiente, requieren instalaciones aisladas y medidas externas de seguridad; quedan prohibidas.

En las áreas de influencia del aeropuerto las actividades comerciales, de servicio e industriales con chimenea, requieren concepto de la aeronáutica Civil; siempre y cuando mitiguen los impactos y se garanticen los niveles permisibles.

### **3.3 CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES INDUSTRIALES**

#### **3.3.1 Límites de descarga de vertimientos y porcentajes mínimos de remoción de los sistemas de tratamiento de aguas residuales.**

El Acuerdo 202/2008, expedido por Cornare fija los límites de descarga de vertimientos en el corredor de la Autopista Medellín – Bogotá, en el cual tienen asiento el mayor número de actividades industriales y comerciales. Esta zona va desde el límite del municipio de Guarne con Medellín hasta el límite del municipio de El Santuario con Cocorna, en una franja de 500 metros a lado y lado del borde de la vía. Los límites de descarga de vertimientos y porcentajes mínimos de remoción de los sistemas de tratamiento de las aguas residuales deben estar en los términos del Acuerdo 198/2008.

El Acuerdo 198/2008 determino que los proyectos, obras o actividades que se proyecten construir en esta área deben contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales con una eficiencia mínima de remoción del 95% de la materia orgánica (DBO5) y de los sólidos suspendidos totales (SST), y contar con permiso de vertimientos.

El permiso de vertimientos y el sistema de tratamiento de las aguas residuales deberán ser previamente aprobados por la Corporación de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1594/1984 y demás normas complementarias.

Los municipios y propietarios de proyectos deberán velar permanentemente por el cumplimiento de lo expresado en el acuerdo y establecer las medidas permanentes que impidan afectaciones a corrientes hídricas y vías por la producción de sedimento, entre ellas la limpieza de vías, la construcción de lavallantas, y el cubrimiento adecuado de la carga de voquetas con el fin de evitar el derrame de materiales.

# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES- AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

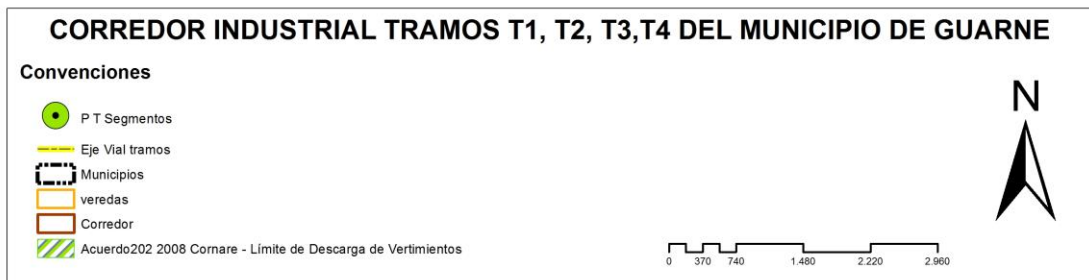
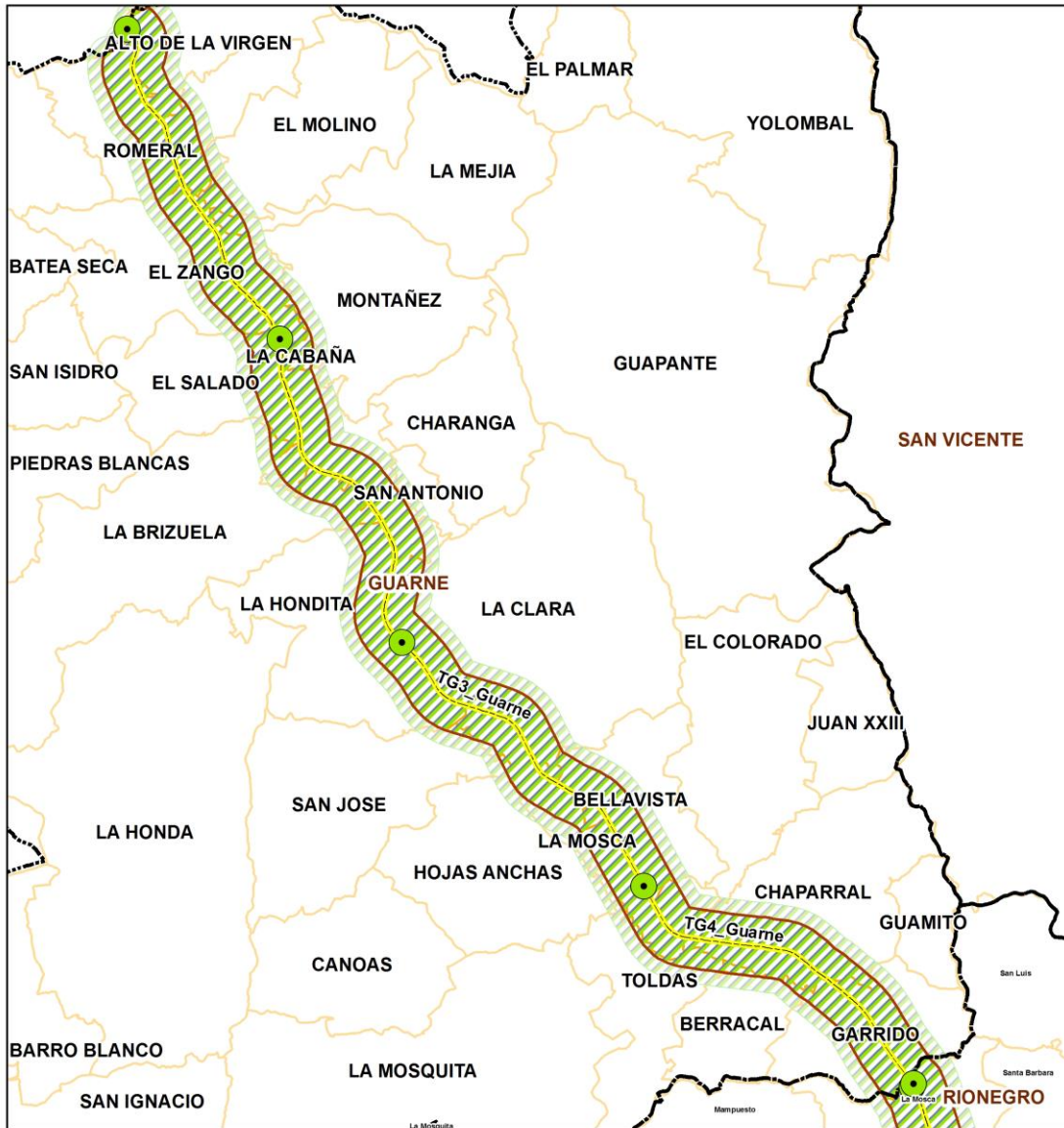


Figura Acuerdo 202/2008- Áreas con limite de Descarga de Vertimiento Guarne

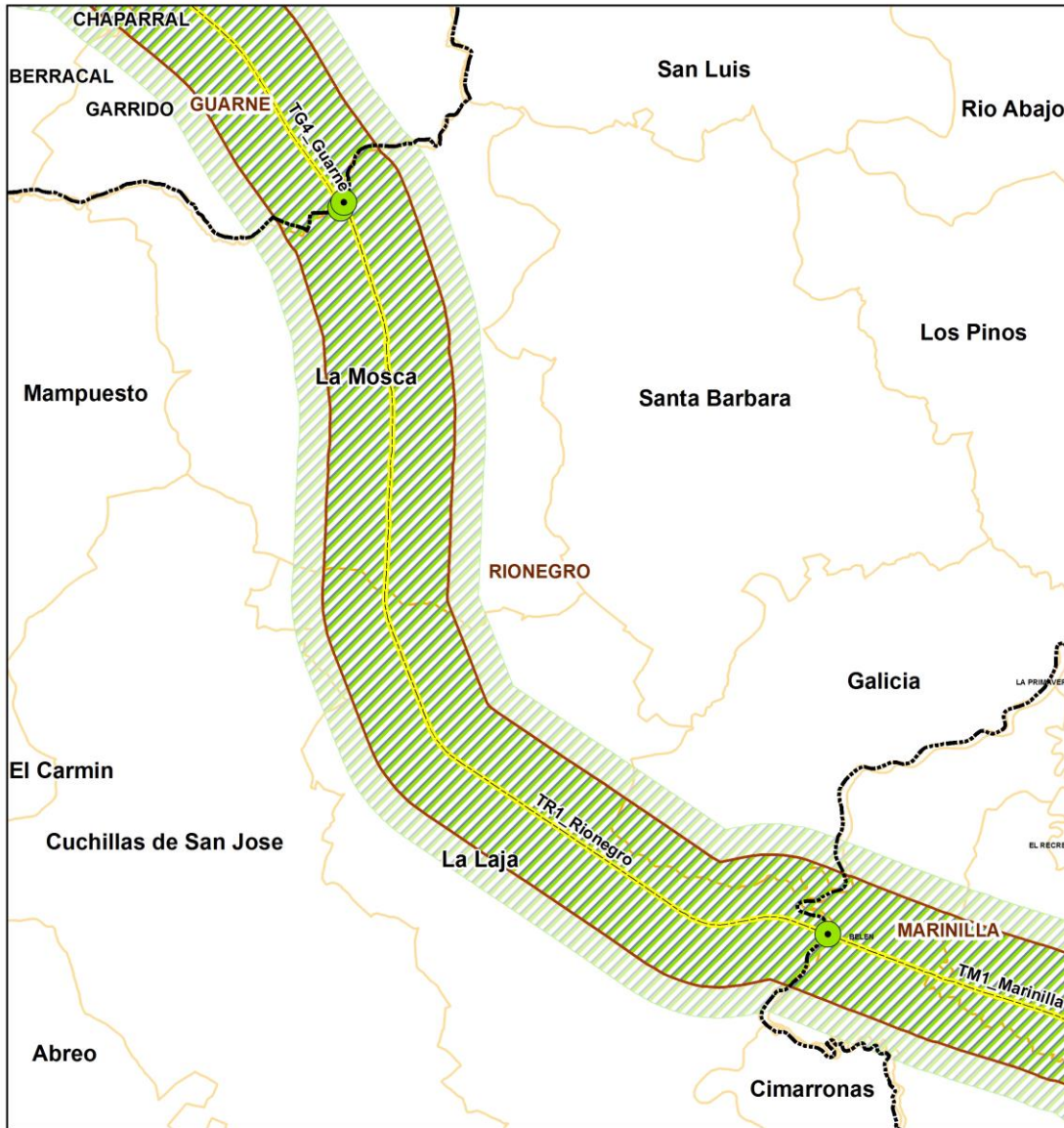


Figura Acuerdo 202/2008- Áreas con limite de Descarga de Vertimiento Rionegro



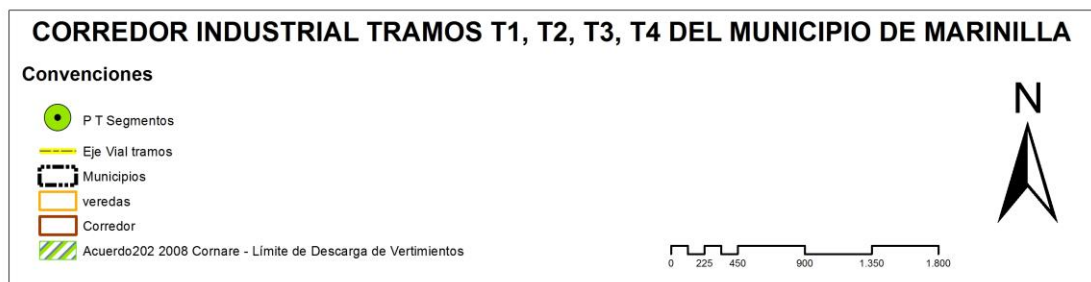
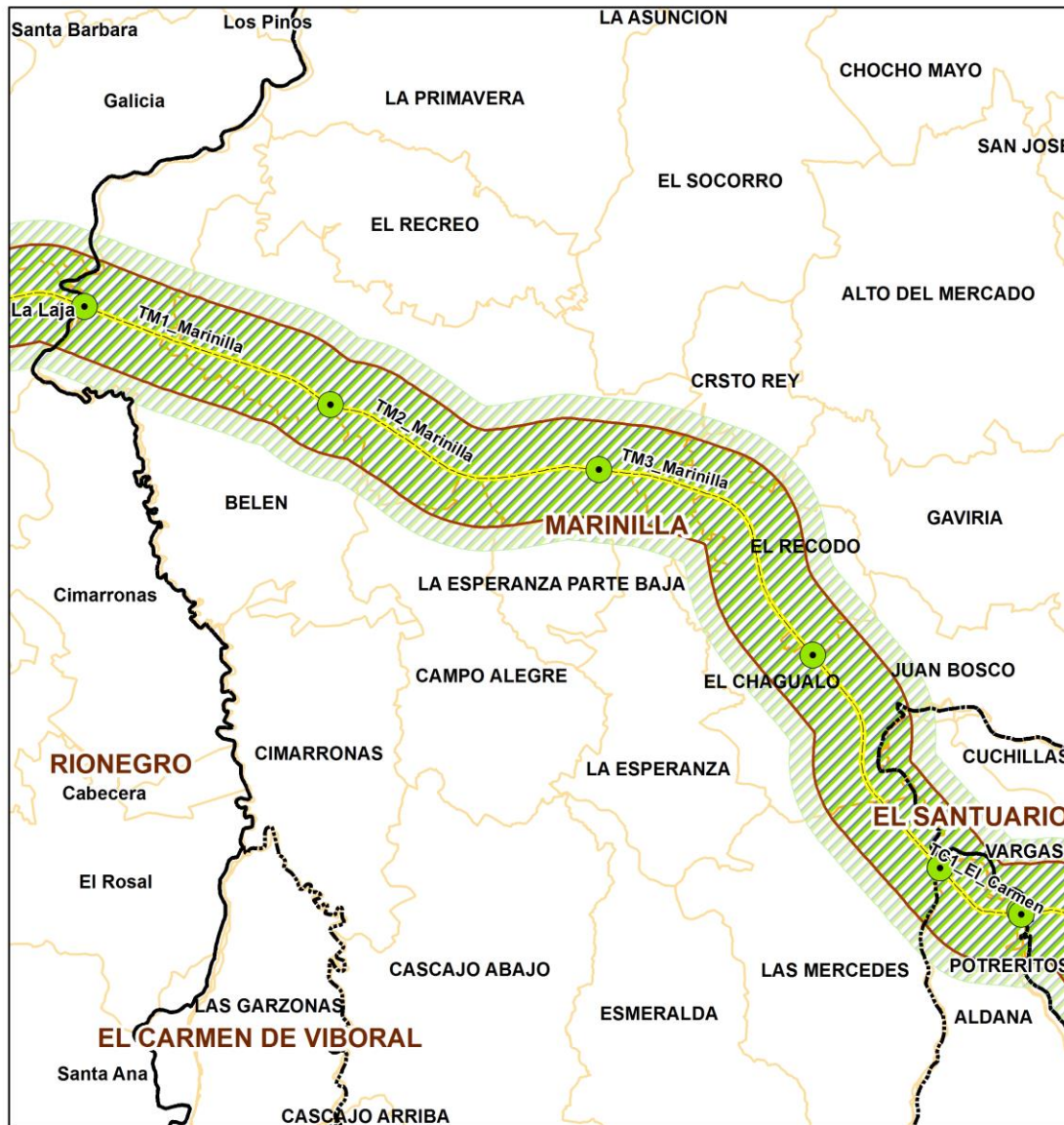


Figura Acuerdo 202/2008- Áreas con limite de Descarga de Vertimiento Marinilla

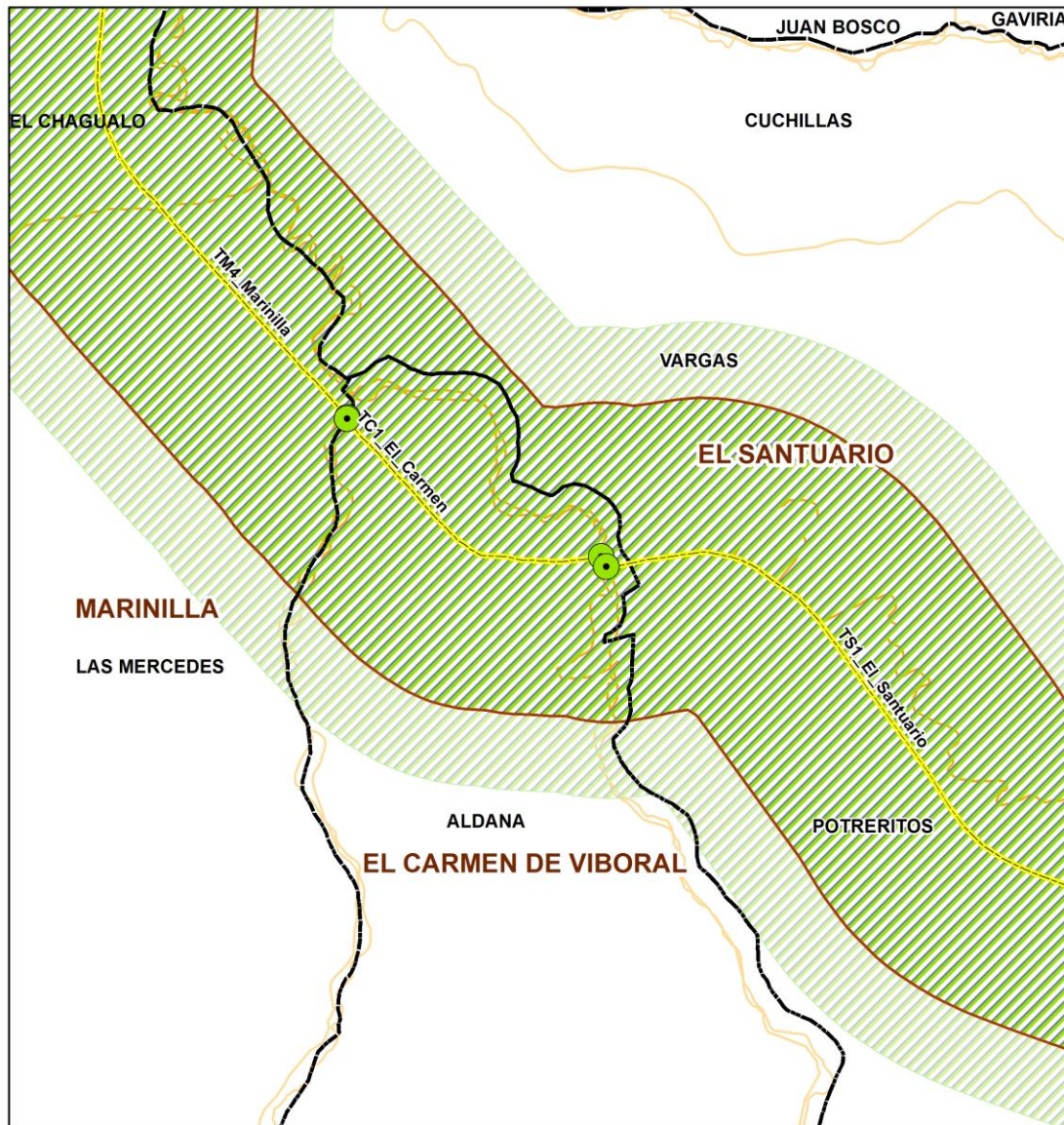


Figura Acuerdo 202/2008- Áreas con limite de Descarga de Vertimiento El Carmen de Viboral

# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES- AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ



Figura Acuerdo 202/2008- Áreas con limite de Descarga de Vertimiento El Santuario

### **3.3.2 Protección de Aguas Subterráneas – Zonas de alto y medio potencial hídrico.**

Con el propósito de proteger el Recurso hídrico subterráneo en el territorio del municipio, todo proyecto, obra y/o actividad, que pueda generar afectaciones significativas en la cantidad y calidad del agua de los acuíferos, tales como el establecimiento de cementerios, la operación de rellenos sanitarios, los depósitos de materiales contaminantes, la construcción de pozos sépticos, el establecimiento de cultivos industriales, estaciones de servicio, plantas industriales y de explotaciones agropecuarias, entre otras, presentarán dentro de su estudio de impacto ambiental ó plan de manejo ambiental, una caracterización detallada de la afectación en su área de influencia, la cual debe contener como mínimo la siguiente información:

Página | 7

- a) Localización y descripción del nivel freático y el estado del acuífero.
- b) Descripción de las afectaciones derivadas de la construcción y/u operación del proyecto que incluya:
  - Acción o actividad que genera la afectación.
  - Sustancias contaminantes (nombre común, denominación industrial o comercial, composición química, densidad, viscosidad y otras).
  - Cantidad de sustancias vertidas discriminadas según tipo de sustancia por unidad de tiempo.
  - Duración de la actividad, señalando el tiempo de iniciación, las variaciones temporales que hayan ocurrido y el tiempo estimado hacia el futuro.
  - Tratamiento utilizado antes del vertimiento y tipo de control o de seguimiento que se realice a la causa de la afectación.
  - Modo de vertimiento.
- c) Identificación de las variables susceptibles de afectación (cantidad, calidad, permeabilidad, porosidad, etc.).
- d) Inventario de focos de contaminación existentes en el área de influencia.
- e) Número de usuarios de agua subterránea en el área de influencia.
- f) Descripción de las medidas de mitigación y control de la afectación de los acuíferos.
- g) Propuesta de monitoreo y seguimiento a la cantidad y calidad del recurso.

La construcción de vías y urbanizaciones, la explotación de minas y canteras y en general todo proyecto, obra y/o actividad, que requiera la remoción de suelo, deberá presentar dentro de su estudio de impacto ambiental o plan de manejo ambiental, una valoración de la vulnerabilidad ocasionada a los acuíferos que contenga:

- a) Localización y descripción del nivel freático.
- b) Descripción y caracterización del acuífero.
- c) Identificación de las variables susceptibles de afectación (cantidad o calidad).
- d) Inventario de focos de contaminación existentes.
- e) Descripción de las medidas de mitigación y control de la contaminación de acuíferos.

El municipio, a través de la dependencia respectiva, se encargará de exigir los requisitos mencionados anteriormente, a aquellos proyectos que no requieren tramitar y obtener licencia ambiental o aprobación del Plan de Manejo Ambiental, ante la autoridad ambiental regional de conformidad con lo dispuesto en las Leyes 99 de 1993 y 685 de 2001, y el Decreto 1220 de 2005, o las normas que las modifiquen o sustituyan.

#### Parque Lineal – estrella Hídrica de Oriente

Todos los desarrollos que se asienten en las áreas que conforman el parque lineal de orden regional “Estrella hídrica de oriente”, deberán ceder vía obligaciones urbanísticas los retiros a la quebrada que los conforman, para consolidar la estrategia regional de parques lineales denominada la Estrella Hídrica de oriente.

Los retiros al parque lineal podrán ser adquiridos por los particulares y cedidos al municipio para aumentar los índices de ocupación de los parques industriales, de acuerdo a lo establecido en el Decreto 3600/2007. El uso de estos retiros corresponde al uso social obligado.

#### Análisis de Riesgo

Las industrias cuyas actividades puedan dar lugar a riesgos públicos deben hacer análisis de riesgos, definir e implementar medidas de prevención y mitigación y formular y adoptar planes de emergencia y contingencias.

En todos aquellos casos en que las industrias estén obligadas a realizar análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación, estas responderán por las consecuencias de no haber efectuado dichos análisis o de haberlos hecho de manera deficiente o derivadas de la no adopción de los planes de contingencia y de las medidas de prevención y mitigación.

Las industrias obligadas a adoptar planes de emergencia y contingencias deberán presentarlos a las autoridades que ejercen funciones de Inspección, Vigilancia y Control cuando éstas se los requieran.

### **3.3.3. Movilidad**

Las áreas para maniobras de vehículos de carga y las cuotas de estacionamientos destinados al correcto funcionamiento del uso, incluyendo las normas de operación de cargue y descargue, deberán realizarse al interior del predio o predios.

### **3.3.4. Servicios públicos**

Las actividades industriales deberán funcionar con base en criterios de uso eficiente de energía, agua y aprovechamientos de residuos.

### **3.3.5. Índice de ocupación**

Para el desarrollo de usos industriales en suelo rural suburbano, el I.O será de 30% del área neta del predio y el resto se deberá destinar a la conservación o recuperación de la vegetación nativa.

En los parques, conjunto o agrupaciones industriales se podrá alcanzar un Índice de Ocupación hasta del 50% del área neta del predio, siempre y cuando los propietarios realicen la transferencia de cesiones adicionales gratuitas en los términos de que trata el parágrafo 1 del art. 19 del decreto 3600/2007. La extensión de los parques, conjuntos o agrupaciones industriales no podrá ser inferior a 6 has. Página | 9

Los municipios deberán definir la cantidad de suelo que debe obtenerse por concepto de cesiones urbanísticas obligatorias adicionales previstas en el Art. 19 del Decreto 3600/2007, que compensen el impacto urbanístico y ambiental producido por la mayor ocupación autorizada.

Estas cesiones deberán localizarse en las zonas que permitan consolidar el sistema de espacio público en aquellas Áreas De Protección Y Conservación Ambiental, de que trata el numeral 1 del art. 4 del Decreto 3600/2007.

En ningún caso, la cesion adicional podrá ser inferior a la cantidad de metros cuadrados de suelo de mayor ocupación con areas construidas que se autorice por encima del 30%.

### **3.3.6. Desarrollo Industriales En El Area De Influencia Del Aeropuerto Internacional José María Córdoba**

El Aeropuerto Internacional JMC es una infraestructura física que genera en su área de influencia restricciones al uso del suelo, esta área es considerada como corredor para la aeronavegación y en ella se encuentra trazadas las rutas de entrada, salida y sobrevuelos. Los usos del suelo que no son compatible con la actividad aeronáutica representan un riesgo para la aviación y para las comunidades que se encuentran dentro del área de influencia del aeropuerto. La Unidad Administrativa de la Aeronáutica Civil, ha desarrollado un instructivo “El uso del suelos en áreas aledañas a aeropuertos”, que busca garantizar la seguridad de las operaciones aéreas y que entrega a los municipios la guía para desarrollar los usos y que debe ser incorporado en la presente Revisión y Ajuste.

La operación y funcionamiento de los aeropuertos generan restricciones en el uso del suelo asociado principalmente al ruido aeronáutico, por obstáculos físicos y fuentes de interferencia, por peligro aviario y de fauna.

La guía determina que *“La Aeronáutica Civil, para cualquier tipo de construcción, actividad o el levantamiento de una estructura que se proyecte, y cuya ubicación se encuentre dentro de las superficies de despeje y/o de aproximación calculadas para cada aeropuerto, estudiara y conceptuará sobre su incidencia en el normal desarrollo de las operaciones aéreas hasta el límite*

*exterior de la superficie cónica, de conformidad con lo descrito en la Parte decimocuarta de los reglamentos Aeronáuticos de Colombia”.*

La existencia de las condiciones ambientales generadas por la actividad aeroportuaria, no exime al resto de actividades de cumplir con la normatividad vigente en materia de ruido o emisión de material particulado en el área de influencia del Aeropuerto Internacional JMC.

Mientras un aeródromo tenga permiso de operación vigente, quedan terminantemente prohibidas toda clase de quemas dentro de un radio de quince (15) kilómetros a la redonda, de su punto de referencia ARP. Los gerentes o administradores de los mismos podrán solicitar el concurso de las autoridades para el estricto cumplimiento de esta disposición y para la aplicación de las sanciones a que haya lugar de acuerdo con la Ley.

**Restricción Y Eliminación De Obstáculos:** La Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (UAEAC) emitirá un concepto sobre las alturas de las construcciones en las áreas de influencia del aeropuerto, incluyendo los edificios, bodegas, hangares sencillos, línea de hangares, líneas de alta tensión, terminales de carga, fábricas, bodegas, silos y construcciones en áreas de servidumbre Aeroportuaria y Aeronáutica y las que por su actividad puedan llegar a constituirse en un obstáculo, o generar la presencia de aves. Así mismo, para el caso de mástiles de antenas, emisoras, líneas de alta tensión o estructuras que se desarrollen en el territorio nacional y que puedan constituir peligro para las operaciones aéreas y sean superiores a 15 metros sobre el nivel del terreno. Este concepto no constituye un permiso de construcción, el cual debe ser emitido por las autoridades correspondientes.

La UAEAC, se reserva el derecho de modificarlo total o parcialmente o suprimir el concepto si:

- a. En caso de interferencia o inconvenientes para los servicios de radiocomunicaciones o radionavegación aeronáutica.
- b. Si a su juicio presenta obstáculo para la navegación aérea, debido a ampliaciones y reformas de aeródromos cercanos.
- d. Si las torres o instalaciones tienen una altura superior a la estipulada por la Aeronáutica Civil.

**Otros Obstáculos O Impedimentos A La Aviación:** Además de los obstáculos descritos anteriormente, constituye obstáculo o impedimento para la aviación, toda construcción, plantación, instalación o actividad, ubicada en las inmediaciones de los aeropuertos, dentro de un radio de 13 km a la redonda, contados a partir del punto de referencia de aeródromo – ARP que aún sin constituir un obstáculo físico permanente, impidan el vuelo seguro de las aeronaves en inmediaciones de los aeropuertos y durante su aproximación y salida de los mismos y particularmente, cuando dichas instalaciones o actividades, puedan ocasionar la presencia de aves en las áreas descritas (peligro aviario) con el consecuente riesgo de colisión contra las aeronaves, poniendo en peligro la seguridad del vuelo y la vida y bienes de personas a bordo o en la superficie.

: Para la seguridad de la operación se debe asegurar y mantener libres de toda perturbación las superficies limitadoras de obstáculos; El Aeropuerto Internacional JMC tiene las siguientes superficies limitadoras de obstáculos:

Superficie cónica

Superficie horizontal

Superficie de aproximación

Superficies de transición

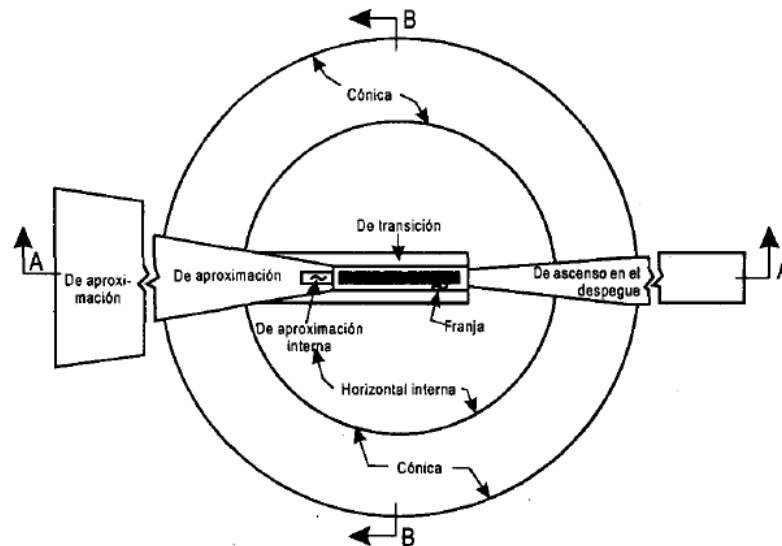


Figura. Superficies limitadoras de obstáculos

**Autorización:** Con fundamento en los artículos 1.823 y 1.824 del Código de Comercio, el desarrollo o construcción de toda instalación destinada a: manejo y/o disposición de residuos sólidos, sea transitoria o permanente, como rellenos sanitarios, plantas de tratamiento de residuos sólidos orgánicos, plantas de transferencia de residuos sólidos, entre otros; producción, aprovechamiento, procesamiento o venta de carnes, pieles, vísceras y cualquier otro derivado animal, tales como plantas procesadoras de cebo, plazas de mercado, expendios ambulantes, mataderos y frigoríficos, entre otros; sistemas agroproductivos como zocriaderos, granjas pecuarias, granjas avícolas, plantaciones, entre otros; cuerpos artificiales de agua como plantas de tratamiento, lagos y represas, entre otros; zonas de recreación como parques recreativos, zoológicos, campos de golf, entre otros; o cualquier otra actividad potencialmente atractiva de aves dentro del radio de 13 km a la redonda, contados a partir del punto de referencia de aeródromo –ARP–, deberá contar con la previa autorización de la Autoridad Aeronáutica, sin perjuicio de las licencias ambientales y/o de construcción y demás requisitos que sean pertinentes, según exigencia de las respectivas autoridades competentes. La descripción del procedimiento de solicitud de tal autorización se encuentra en el Documento GSAC-5.0-7.01 *Guía manual de uso de suelos en áreas aledañas a los aeropuertos*.



La correspondiente autorización será expedida mediante Resolución motivada de la Secretaría de Sistemas Operacionales de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, previo los conceptos técnicos de las áreas competentes de la Entidad.

La autoridad aeronáutica no impartirá tal autorización cuando sea razonablemente previsible que el desarrollo y funcionamiento de las instalaciones proyectadas atraerán la presencia de aves generando obstáculo a la navegación aérea, por riesgos de impacto de las aves a las aeronaves con el consecuente riesgo para la vida y bienes de las personas a bordo o en la superficie. Página | 12

**Solicitud De Suspensión De Obras O Actividades:** La autoridad aeronáutica solicitará a las autoridades en materia urbanística, sanitaria y/o ambiental disponer conforme a lo de su competencia, la suspensión de las obras, la demolición de las mismas, la imposición de medidas ambientales, o la cancelación de cualquier actividad de las enunciadas precedentemente, cuando estas se inicien o desarrollen dentro de un área de 13 Km a la redonda contados desde el punto de referencia de aeródromo (ARP) generando riesgo inminente de obstáculo a la navegación de despeje o de aproximación de un aeródromo, no hayan contado previamente con la autorización correspondiente.

En su defecto, se concertara y solicitaría a las autoridades mencionadas la adopción o la imposición de las medidas necesarias para impedir la presencia de aves, con su debido control y seguimiento, cuando se demuestre plenamente que ello es viable, mediante dictamen de expertos en aves, en peligro aviario y en seguridad aérea.

**Las Determinaciones Y Procedimientos A Seguir En Materia De Peligro Aviario:** Se sujetarán a lo previsto en la Resolución No. 2786 de julio 16 de 2.003 que crea el Comité Nacional de Peligro Aviario y su Circular sobre Comités Regionales de Peligro Aviario, en el Programa Nacional de Peligro Aviario y en el Manual de Uso de Suelos en Aéreas Aledañas a los Aeropuertos, emanados de la UAEAC.

Todos los proyectos potencialmente atractivos de fauna que se pretendan adelantar dentro de un área de 13 Km a la redonda del aeropuerto deben contar con el permiso previo que debe ser otorgado por esta autoridad aeronáutica

Se consideran actividades que constituyen un foco de atracción de aves de naturaleza peligrosa para las operaciones aéreas el desarrollo o construcción de toda instalación destinada a: manejo y/o disposición de residuos sólidos, sea transitoria o permanente, como rellenos sanitarios, plantas de tratamiento de residuos sólidos orgánicos, plantas de transferencia de residuos sólidos, entre otros; producción, aprovechamiento, procesamiento o venta de carnes, pieles, vísceras y cualquier otro derivado animal, tales como plantas procesadoras de cebo, plazas de mercado, expendios ambulantes, mataderos y frigoríficos, entre otros; sistemas agroproductivos como zocriaderos, granjas pecuarias, granjas avícolas, plantaciones, entre otros; cuerpos artificiales de agua como plantas de tratamiento, lagos y represas, entre otros; zonas de recreación como parques recreativos, zoológicos, campos de golf, entre otros; ubicados dentro de un radio de 13 kilómetros a la redonda,

contados a partir del punto central de cualquier aeropuerto publico abierto a los servicios aéreos comerciales.

La normatividad citada anteriormente faculta a la autoridad aeronáutica a declarar como obstáculo para la aviación todas aquellas actividades identificadas como focos de aves en un radio de 13 Km y solicitar su suspensión, remoción o imposición de medidas ambientales ante las autoridades competentes. Página | 13

**Prohibición De Quemaz:** Quedan terminantemente prohibidas toda clase de quemaz dentro de un radio de quince (15) kilómetros a la redonda, de su punto de referencia ARP.

**Objetos Situados Fuera De Las Superficies Limitadoras De Obstáculos:** Conforme con establecido en el artículo 1824 del Código de Comercio, las construcciones o plantaciones que pretenda levantarse en las inmediaciones de un aeropuerto abierto a la operación pública, más allá de los límites de las superficies limitadoras de obstáculos, deben ser previamente autorizadas por la UAEAC, entidad que conceptuará sobre la viabilidad técnica de las mismas, de forma que pueda procederse a un estudio de seguridad aeronáutico con el fin de determinar los efectos de tales construcciones o plantaciones en las operaciones de las aeronaves.

En las áreas distintas de las reguladas por las superficies limitadoras de obstáculos se consideran como obstáculos, todo objeto que se eleven hasta una altura de 150 m o más sobre el terreno, a no ser que un estudio de caso de seguridad aeronáutica aprobado demuestre que no constituye peligro alguno para las aeronaves.

**Otros Objetos:** Los objetos que no sobresalgan por encima de la superficie de aproximación pero que puedan comprometer el emplazamiento o el funcionamiento óptimo de las ayudas visuales o las ayudas no visuales, deben ser eliminados.

Dentro de los límites de la superficie horizontal interna y cónica se consideran como obstáculo, todo objeto que pueda constituir un peligro para los aviones que se encuentren en el área de movimiento o en vuelo en consecuencia debe ser eliminados o removidos, tal y como se ordena en el artículo 1826 del Código de Comercio.

**Mimetismo.** Las torres de transmisión de energía y las portadoras de equipos y antenas de comunicaciones no pueden ser objeto de mimetismo, La UAEAC podría considerarlo cuando el sistema de mimetismo propuesto conserve los elementos de seguridad y se acompañe de un caso de seguridad operación.

La contravención a lo dispuesto en los numerales anteriores acarrea las siguientes sanciones:  
Respecto del explotador y/o propietario del aeródromo, la cancelación del permiso de operación;  
Respecto del propietario del obstáculo, su remoción o demolición, según el caso.

Los obstáculos prohibidos y/o, que de cualquier manera entorpezcan la navegación aérea, serán removidos o demolidos conforme al siguiente procedimiento:

El propietario o responsable de la existencia de un obstáculo prohibido dentro del contorno de un aeródromo, debe removerlo o demolerlo dentro del plazo que le señale la Aerocivil. Si no lo hiciere así, podrá hacerlo el explotador o propietario del aeródromo, sin que por este hecho se haga responsable de los daños o indemnizaciones que puedan surgir. De todas maneras, la remoción o demolición del obstáculo corre a cargo del propietario del mismo.

Los obstáculos prohibidos, anteriores al permiso de construcción o ampliación de un aeródromo, deben ser removidos o demolidos antes de obtener el permiso de operación correspondiente, a expensas del explotador del aeródromo, previo arreglo con el propietario del obstáculo, o una vez obtenida la expropiación cuando se trate de Entidades de Derecho Público.

Los obstáculos prohibidos construidos, plantados o instalados dentro de una zona de servidumbre de aeródromos con posterioridad al permiso de construcción u operación, deben ser removidos o demolidos por el propietario del obstáculo, dentro de un plazo que fije la Aerocivil. Si el dueño o responsable de la existencia del obstáculo no lo hiciere, la Aerocivil expedirá la autorización correspondiente para hacerlo, con la colaboración de las autoridades locales competentes. De todas maneras, el valor de la remoción o demolición corre a cargo del propietario o responsable del obstáculo. Lo anterior no obsta para que la Aerocivil ordene al propietario o responsable del obstáculo su remoción o demolición en un plazo señalado, bajo el apremio de multas sucesivas a favor de la Aerocivil por cada día de mora, lo cual se aplicará también para el caso del literal a. anterior.

La calificación del obstáculo prohibido en las zonas de servidumbre, así como su remoción o demolición, se hará por Resolución motivada, a petición de parte o de oficio.

No se permitirá la presencia de nuevos objetos ni agrandar los existentes por encima de una superficie de aproximación, dentro de la distancia de 3000m del borde interior o por encima de una superficie de transición, excepto cuando, la autoridad competente por medio de un caso de seguridad operacional demuestre que el nuevo objeto o el objeto agrandado esté apantallado por un objeto existente e inamovible.

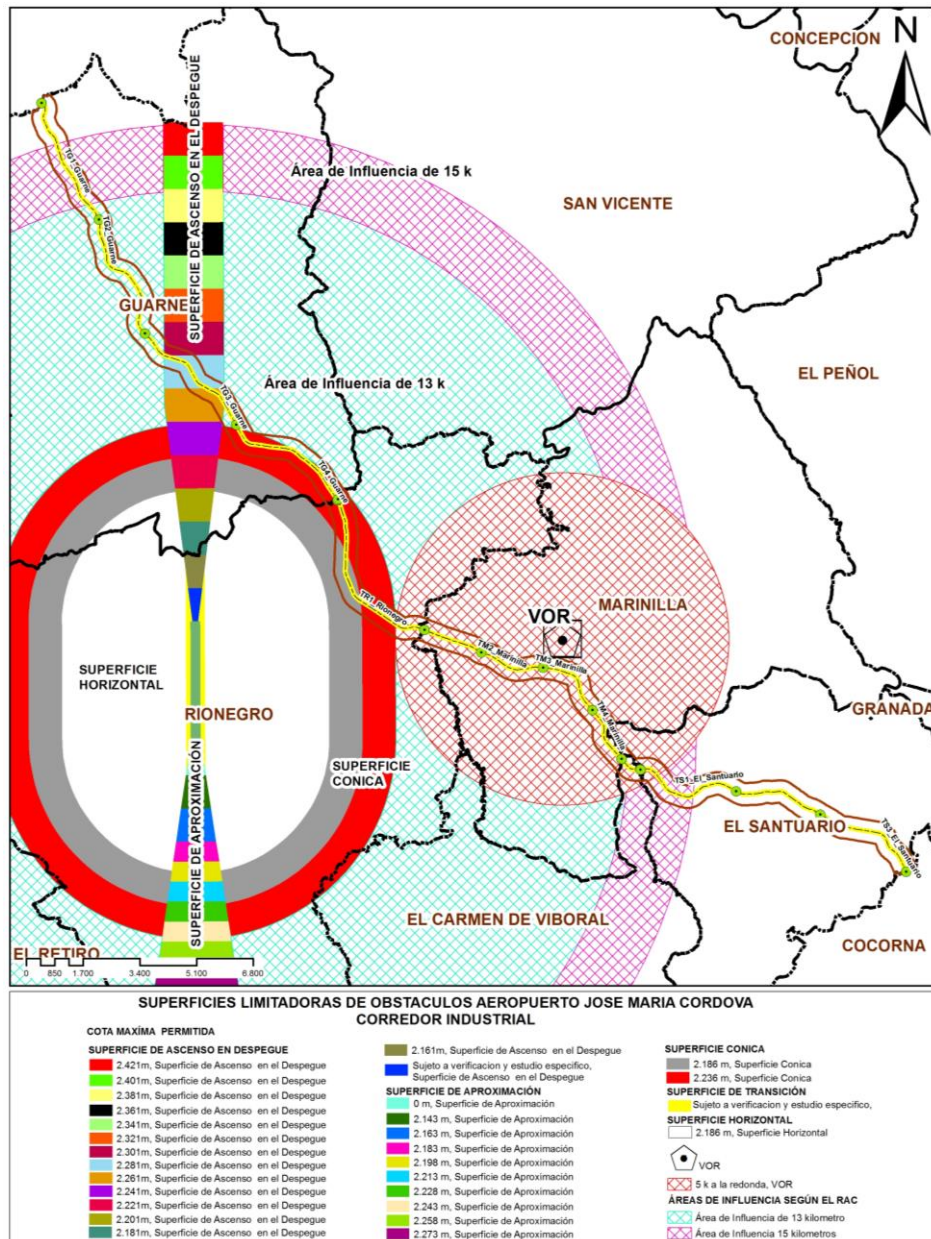
No se permitirá nuevos objetos ni agrandar los existentes por encima de la superficie de aproximación, a partir de un punto situado más allá de 3000 m del borde interno, o por encima de la superficie cónica o de la superficie horizontal interna, excepto cuando, en opinión de la autoridad competente, el objeto estuviera apantallado por otro objeto existente e inamovible, o se determine, tras un estudio aeronáutico, que el objeto no compromete la seguridad, ni afecta de modo importante la regularidad de las operaciones de aviones.

La Resolución N. 05036 de 2009 atribuye el carácter oficial la versión de los reglamentos Aeronáuticos Colombia (RAC) publicada en la página web de la Unidad Administrativa Especial de aeronáutica Civil. La localización de todas las actividades en el Módulo Suburbano de Apoyo a las Actividades Aeroportuarias y en las áreas de influencia del Aeropuerto internacional JMC se registrará por la normatividad de la Aeronáutica Civil contenida en la Guía GSAC-5.0-7.01 de febrero 23 de 2009, "Normatividad de Usos del Suelo en Áreas Aledañas a los Aeropuertos" y en los Reglamentos aeronáuticos de Colombiano (RAC), Parte décimo cuarta – aeródromos, Aeropuertos y

# CLASIFICACIÓN DE LOS USOS INDUSTRIALES; IMPACTOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES- AUTOPISTA MEDELLÍN BOGOTÁ

Helipuertos, cuyo propósito fundamental es proporcionar a los entes gubernamentales las restricciones y prohibiciones aeronáuticas en materia de usos del suelo en las áreas de influencia de un aeródromo.

A continuación se muestra la figura con las restricciones de la Aeronáutica en cuanto al límite de alturas de las construcciones (corresponde al límite de altura de los elementos naturales o construidos en la zona denominada "Superficie de ascenso en el despegue" y que se mide con relación a la altura sobre el nivel del mar); y sus áreas de influencias:



### **3.4 PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y URBANÍSTICOS PREVIO A LA SOLICITUD DE LICENCIA URBANÍSTICA.**

Con el fin de que las actividades industriales sean armónicas con el ambiente y congruentes con la infraestructura disponible, previo a la solicitud de licencia urbanística de parcelación y/o construcción en sus diferentes modalidades, el interesado deberá realizar una Autodeclaración de Impactos; para el efecto, las administraciones municipales deberán adoptar un Formato De Autoeclaración De Impactos para que sea diligenciado por los interesados en desarrollar actividades industriales.

Página | 16

El formato deberá ser formulado por las entidades encargadas de aprobar, hacer seguimiento y controlar las actividades industriales; debe incorporar entre otros: Criterios normativos que rigen los diferentes impactos ambientales y urbanísticos vigentes; económicos, administrativos. A continuación se hace una relación de información que deberá ser considerada dentro del formulario; pero se deberá incluir aquellos otros que consideren pertinente para la calificación de los impactos.

- Croquis de localización, croquis de distribución de planta relacionado la maquinaria; descripción de los procesos, quipos y diagrama de flujos; hoja de seguridad de materias primas peligrosas.
- Relación de las materias primas que utilizan, peligrosas y no peligrosas.
- Productos a obtener con la actividad industrial.
- Fuentes de abastecimiento de agua, consumo promedio mensual de agua y usos.
- Fuente de energía y consumo promedio mensual.
- Volumen promedio de agua residual en función de la fuente generadora (enfriamiento, calderas, etc.), tipo de tratamiento, porcentaje de reuso, destino del residuo considerado como residuo; componentes de aguas residuales en descarga final; sitio final de descarga de aguas residuales.
- Emisiones atmosféricas, equipo que lo genera, tipo de combustibles que utiliza, consumo mensual de los diferentes combustibles que utilizan, dispositivos o sistemas de control de gases.
- Relación de otras emisiones diferentes a las generadas por la utilización de combustibles: humo, gases, partículas, vapores olores, compuestos orgánicos, volátiles; etapas del proceso donde se generan, dispositivos o sistemas para el control de las emisiones.
- Emisiones de ruido, fuentes y equipos que las generan, dispositivos y equipos de control para el control de las emisiones.
- Materiales peligrosos: Corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables, biológico infeccioso), cantidad que utiliza o cantidad que genera promedio mensual, forma en que se almacenan o disponen (basurero, empresa especializada en recolección, confinamiento especializado, etc.).
- Afectación del suelo: por movimientos de tierra (Área, volumen, etc.), alteración de las propiedades del suelo, de la topografía, aumento de la erosión, aumento de carga de sedimentos a cuerpos de agua.
- Alteración de la red hidrológica: intervención de cauces, alteración del régimen hidrológico.

- Aumento o no de impuestos.
- Generación de empleo en cantidad y calidad.
- Aquellos otros impactos que las comunidades puedan considerar importantes.

Aquellas actividades que no puedan ser mitigadas a niveles permisibles, según la normatividad vigente y aquellos usos que los municipios consideren que no son pertinentes para el territorio, se consideraran como usos prohibidos. Página | 17

Una vez se formule el formato, los municipios deberán ser adoptado para incorporarlo en los procedimientos establecidos para el asentamiento de industrias.

El formulario de auto declaración de impactos deberá ser evaluado por las entidades encargadas de aprobar, hacer seguimiento y controlar las actividades industriales y deberá aplicar para las nuevas industrias, las establecidas, las que quieran reubicarse o ampliar. Una vez viabilice la actividad industrial, a través de una resolución administrativa, se podrá iniciar el trámite de licencia urbanística. Las industrias que inicien actividades sin el concepto favorable se harán acreedoras a las sanciones establecidas por la ley.

### **3.4.1 Comité De Asentamientos Industriales**

Aquellas administraciones municipales que hayan adoptado el Comité de Asentamientos Industriales o consideren su adopción, podrán integrar dentro del procedimiento de formulación del formato o del procedimiento de aprobación de las actividades al Comité de Asentamientos Industriales.

## **3.5 INDUSTRIAS PROMOVIDAS**

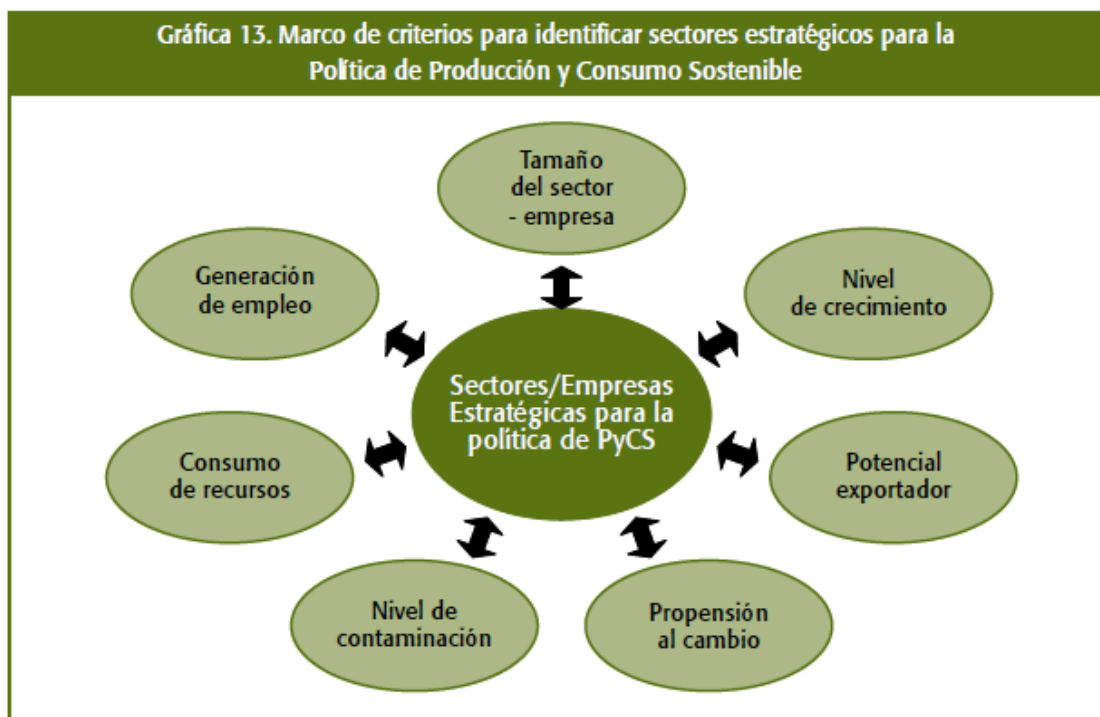
- Industrias y empresas que promuevan y enlacen el mejoramiento ambiental y la transformación productiva a la competitividad empresarial, integrando estrategias de producción más limpia y de mercados verdes; que promueven cambios en los patrones insostenibles de producción y consumo para contribuir a la reducción de la contaminación y la conservación de los recursos; que favorece la integridad ambiental de los bienes y servicios que ofrecen, y que y estimula el uso sostenible de la biodiversidad; que contribuyen así, a la competitividad empresarial y al bienestar y mejoramiento de la calidad de vida de las población.
- Industrias y empresas que incorporen conceptos y tecnologías que impulsen prácticas en el uso de materiales, procesos y sistemas de producción o extracción, que confluyan en productos y servicios más limpios y sostenibles.
- Industrias y empresas que se constituyan en ejes centrales que permitan dinamizar sus cadenas productivas y redes empresariales.

- Industrias y empresas que posicionan las buenas practicas y los bienes y servicios sostenibles en el mercado nacional e internacional.
- Industrias y empresas que impulsan y promueven la producción y el consumo sostenible dentro del territorio nacional.
- Industrias y empresas que fomentan la cultura de producción y consumo sostenible entre las instituciones públicas, privadas y consumidores. Página | 18
- Industrias y empresas que promuevan el ahorro y uso eficiente de los recursos naturales (agua, energía y materiales sostenibles), durante las etapas de diseño, construcción y operación.
- Industrias y empresas que estimulen y promuevan a sus proveedores la implementación de procesos de producción más sostenibles.
- Industrias y empresas que optimicen en sus procesos productivos el uso eficiente de energía, agua y materias primas.
- Industrias y empresas que promuevan la reducción y el aprovechamiento de los residuos
- Industrias y empresas con potencial de reducir la huella de carbono.
- Industrias y empresas con potencial de crecimiento hacia la exportación o con alto potencial de exportación.
- Pymes proveedoras de grandes empresas.
- Industrias y empresas con potencial de generación y conservación de empleos.
- Industrias y empresas que promuevan la producción y el consumo inteligente, incorpore diseños y usos de productos y servicios bajo el enfoque de ciclo de vida; el cierre de los ciclos de materiales hacia cero emisiones, mediante la prevención de la generación de desperdicios, la reducción al mínimo del uso de materiales e insumos y el aprovechamiento de los residuos.
- Industrias y empresas que promuevan la sostenibilidad ambiental, adoptando alternativas preventivas, innovando en sus procesos y productos y obteniendo beneficios económicos y ambientales a través de ellos, para ser competitivas.
- Industrias y empresas que generen mayor valor agregado a los productos.
- Industrias y empresas de producción limpia y consumo sostenible.
- Industrias y empresas que reportan beneficios ambientales y económicos.

- Los parques industriales ecoeficientes.
- Industrias y empresas que promueven encadenamientos enfocados hacia la producción y el consumo sostenible.
- Industrias y empresas que desarrollen programas de cadenas de suministros sostenibles, donde conjuntamente con sus proveedores hacia la producción y consumo sostenibles.
- Industrias y empresas que desarrollen productos con identificación de sellos o certificados ambientales.
- Industrias y empresas que contribuyan a la reducción del consumo de energía, agua y CO2.
- Industrias y empresas que generen empleo en cantidad y calidad.
- Industrias y empresas con indicadores sociales reportados en sistemas e índices verificables reconocidos internacionalmente.

### 3.5.1.1 SECTORES ESTRATÉGICOS PARA PROMOVER EN LAS ÁREAS INDUSTRIALES

La política de Producción y consumo sostenible adoptada por Colombia e incorporada en el presente estudio, tiene el siguiente marco de criterios que permite identificar sectores estratégicos, y que se proponen sean promovidos en los diferentes municipios:



Fuente: MAVDT.



**3.5.1.1.1 ESTRATEGIAS Y LINEAS DE ACCION DE LA POLITICA NACIONAL DE PRODUCCION Y CONSUMO SOSTENIBLE:**

Las estrategias y líneas de acción conforman el marco para los diferentes actores públicos, privados, académicos y de la sociedad civil, involucrados en alcanzar los cambios de los patrones de producción y consumo hacia la sostenibilidad. Se presentan agrupadas en torno a ocho ejes estratégicos interconectados. Los primeros siete ejes orientan la aplicación de la política hacia sus resultados concretos. El octavo eje estratégico, orienta las acciones instrumentales para la gestión de la Política de Producción y Consumo Sostenible. Las estrategias de aplicación y la estrategia de gestión están interrelacionadas. A través de sus instrumentos, la estrategia de gestión articula las demás estrategias de aplicación y facilita sus desarrollos. En la siguiente grafica se presentan los ejes de la política y la interrelación entre ellos:



Fuente: MAVDT.

**3.5.1.1.2 ESTRATEGIAS Y PROYECTOS PARA REORIENTAR LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES EXISTENTES**

Para mejorar la calidad ambiental y urbanística se debe desarrollar estrategias que incidan en los procesos industriales y productivos existentes como Programas y proyectos de reconversión tecnológica, diseño de instrumentos administrativos, económicos, financieros, fiscales, tributarios y normativos que impulse la transformación de las industrias existentes, que incentiven la construcción de futuras industrias ecoeficientes, la reconversión de las existentes y/o la relocalización de las que se encuentren por fuera de la zona industrial o que por la naturaleza de su proceso productivo se considere contaminante y de alto impacto; que promuevan e incentiven a los nuevos industriales y a los industriales asentados en el territorio su inserción en la Política de producción más limpia y consumo sostenible adoptada en el País.

Incentivar la construcción de Eco-parques Industriales para integrar en una misma zona industrias y empresas cuyos procesos productivos estén relacionados por los insumos y la materia prima que consumen, los servicios que requieren y los productos y desechos que producen, propiciando el encadenamiento de procesos productivos.

## 4 CONCEPTOS BÁSICOS

- **Política de Producción y Consumo Sostenible:**

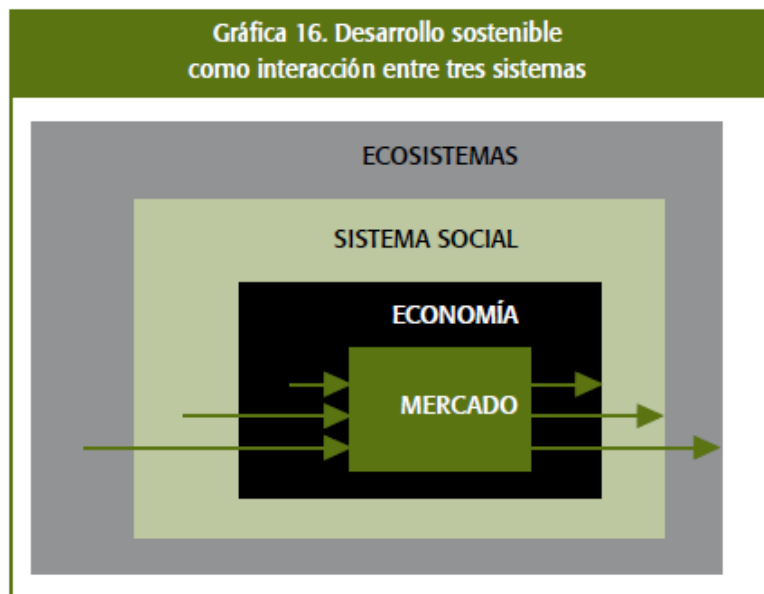
Página | 22

Los conceptos básicos que sustentan la interpretación de la Política de Producción y Consumo Sostenible adoptada en Colombia “Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible. Bogotá D.C. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2010”. Son:

...”**Desarrollo sostenible:** Como uno de sus conceptos básicos, esta política considera el desarrollo sostenible como un concepto universal para “satisfacer las necesidades de la generación presente sin afectar la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”. Esta noción se materializa en el balance entre tres componentes básicos: el ambiental, el social y el económico. Los tres componentes están interrelacionados y son interdependientes. El sistema ambiental (ecosistema) incluye servicios ambientales de aprovisionamiento, de apoyo, de regulación y servicios culturales, los cuales soportan el sistema social.

El sistema social incorpora a su vez, las políticas de bienestar social, e incluye la satisfacción de las necesidades básicas, así como las normas de equidad laboral y el trato justo de empleados, entre otros. Estos dos sistemas son la base para que funcione el sistema económico, entendido como el incremento en los ingresos monetarios, el rendimiento financiero, la remuneración de empleados y las contribuciones a la comunidad.

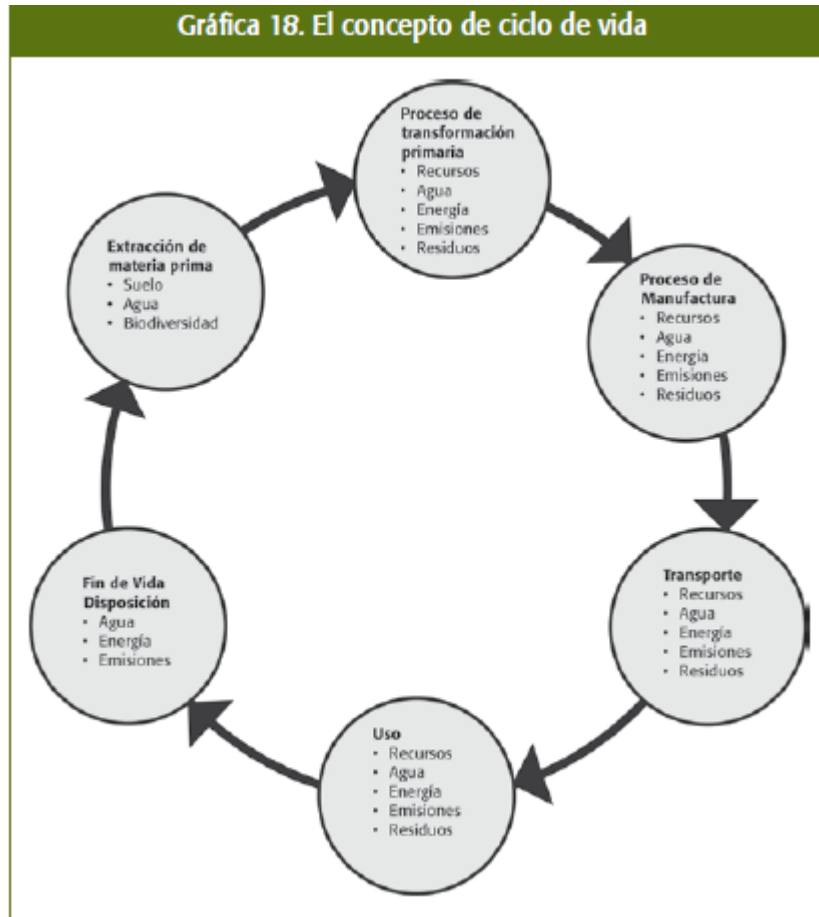
En la siguiente gráfica se resumen los tres sistemas del desarrollo sostenible y su interdependencia.



**Sistema integrado de producción y consumo sostenible:** La política considera la producción y el consumo como un sistema integrado, en donde los dos conceptos se interrelacionan y se afectan mutuamente. Es decir, cualquier cambio en la producción impacta en el consumo y viceversa. En la medida en que la empresa logra disminuir el impacto ambiental de su proceso de producción, automáticamente el producto o servicio que ofrece en el mercado es más sostenible. Por otro lado, las fuerzas de demanda pueden incentivar la producción más limpia. En la gráfica se muestra el sistema integrado de producción y consumo como tema central de la Política de Producción y Consumo Sostenible.



**El ciclo de vida del producto:** En la Política de Producción y Consumo Sostenible se interpreta la sostenibilidad ambiental a través del “lente” del ciclo de vida del producto. Los impactos ambientales de los productos y procesos, además de estar relacionados con varios problemas ambientales, también ocurren en diferentes fases de su ciclo de vida, como son la extracción de la materia prima, los procesos de transformación, el transporte, el uso y la disposición. El análisis integral de todos los parámetros que causan efectos al ambiente a lo largo de esta cadena o ciclo de vida permite tener información transparente y veraz sobre la calidad ambiental de los productos y procesos. El impacto ambiental del producto, es la agregación de todos los impactos que ocurren durante todo el ciclo de vida.



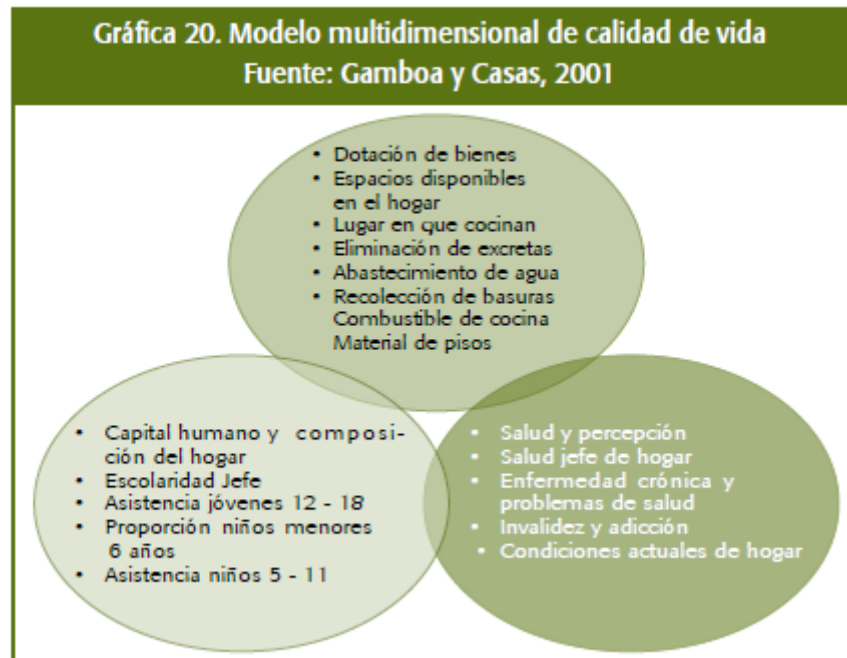
**La competitividad empresarial:** En esta Política de Producción y Consumo Sostenible se entiende que la posición competitiva de una empresa dentro de su sector está definida por el valor agregado que aportan los actores interesados (clientes, inversionistas, trabajadores, proveedores) a la empresa y sus productos. Este valor agregado y el poder de negociación sobre el mismo, determinan la fuerza competitiva que tendrá la empresa para contrarrestar las amenazas futuras de la aparición de nuevas empresas o de productos sustitutos. La competitividad empresarial depende de diferentes factores que influyen en el contexto de la empresa, los cuales interactúan entre sí para determinar las oportunidades y riesgos del negocio. Las ventajas competitivas permiten a la empresa diferenciarse de sus competidores en el mercado, de manera que sus bienes y servicios son preferidos por ellos.

Las implicaciones de las tendencias ambientales para la competitividad difieren según la situación particular de cada negocio. Lo anterior debido a que no todas las empresas se benefician de la misma manera de las tendencias ambientales, ni todas las empresas se ven afectadas de la misma forma por éstas; por ejemplo, para la industria manufacturera la dependencia de las materias primas y la eficiencia de los procesos de transformación tienen una importancia distinta que en negocios orientados a la oferta de servicios, donde el nivel de consumo de materias primas generalmente es

menor. Por otra parte, también las fuerzas del entorno, representadas como presiones de las autoridades ambientales, varían entre las distintas localidades, como lo hacen la sensibilidad de los clientes y demás partes interesadas. Finalmente es importante anotar que no siempre las reducciones de contaminación requerida representan beneficios directos en términos económicos para la empresa. Algunas medidas necesarias pueden aumentar los costos de operación. En la gráfica se muestra el marco conceptual de los diferentes vehículos, barreras, motivaciones y factores que influyen en la Competitividad de las empresas.



**Calidad De Vida:** La calidad de vida se define como el referente último hacia donde debe contribuir esta política pública. Existen diversas aproximaciones a la calidad de vida; el enfoque tradicional utiliza una perspectiva utilitaria cuyo índice mide la dotación de bienes. Perspectivas contemporáneas reconocen una mayor complejidad de la calidad de vida, basándose en una perspectiva constitutiva, que considera adicionalmente el componente de dotación de bienes físicos, las dimensiones de salud y percepción y el capital humano y la composición del hogar. En la gráfica se muestra el modelo constitutivo de la calidad de vida considerado en la interpretación de esta política.”..



**Impacto Ambiental:** Es la alteración en el medio ambiente o en alguno de sus componentes, provocada directa o indirectamente por una acción o actividad en un área determinada.

**Impacto Urbanístico:** Es el efecto que produce el desarrollo de una acción o actividad sobre los sistemas naturales o construidos o sobre los elementos estructurantes que garantizan capacidad de soporte al territorio y que puede generar conflictos con otros usos y actividades.

**Impacto Mitigable:** Efecto de una acción o actividad que puede causar efectos negativos sobre el medio ambiente o modificar el entorno natural que puede prevenirse o reducirse a niveles aceptables, permisibles o no tóxicos, según la normatividad que aplique para cada actividad, mediante la adopción de un conjunto de procedimientos y establecimiento de medidas correctoras. Los impactos ambientales o urbanísticos se pueden presentar en las etapas de pre- construcción, preparación del sitio, construcción y operación.

**ISO 14000:** La Organización Internacional de Estandarización -ISO establece estándares para productos y operaciones gerenciales. En 1995, ISO introdujo la serie 14000, un sistema de gestión ambiental, consistente en lineamientos de principios, sistemas y técnicas de soporte en las áreas de gestión ambiental, evaluación del desempeño ambiental, auditoría ambiental, valoración de ciclo de vida y eco-etiquetado.

**ISO 14021:** Norma voluntaria que especifica los requisitos relativos al etiquetado ambiental auto-declarado Engloba a todas aquellas declaraciones en forma de afirmaciones, símbolos o gráficos

que indican un aspecto ambiental de un producto, componente o envase, y que se encuentran presentes en las etiquetas, manuales técnicos o propagandas.

**Parques Industriales Eco-Eficientes:** Comunidad de empresas manufactureras y/o de servicios (localizadas en una misma área geográfica) que buscan mejorar su desempeño económico y ambiental a través de la colaboración en la gestión ambiental y de recursos, incluyendo energía, agua y materiales. El grupo de negocios busca un beneficio colectivo mayor que la suma de los beneficios individuales que cada compañía alcanzaría si optimizará su desempeño individual. Página | 27

**Producción Más Limpia:** Según la UNEP, es “una aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva e integrada, en los procesos productivos, los productos y los servicios para reducir los riesgos relevantes a los humanos y el medio ambiente”.

**Producción y consumo sostenible:** Sistema integrado de producción y consumo, donde las tendencias están interrelacionadas y se afectan mutuamente. Cualquier cambio en la producción, impacta en el consumo y viceversa. En la medida en que la empresa logra disminuir el impacto ambiental de su proceso de producción, automáticamente el producto o servicio que ofrece en el mercado es más sostenible. Por otro lado, las fuerzas de demanda pueden incentivar la producción más limpia.

**Sistema De Gestión Ambiental:** Es una parte del sistema gerencial que incluye una estructura organizacional, actividades de planeación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, alcanzar, revisar y mantener una política ambiental.

**Uso eficiente de recursos:** Cantidad óptima de materiales, energía o agua para elaborar o distribuir un producto o empaque.

**Uso Principal.** Uso deseable que coincide con la función específica de la zona y que ofrece las mayores ventajas para el desarrollo sostenible.

**Uso Compatible o Complementario.** Uso que no se opone al principal y concuerda con la potencialidad, productividad y protección del suelo y demás recursos naturales conexos.

**Uso Condicionado o Restringido.** Uso que presenta algún grado de incompatibilidad urbanística y/o ambiental que se puede controlar de acuerdo con las condiciones que impongan las normas urbanísticas y ambientales correspondientes.

**Uso Prohibido.** Uso incompatible con el uso principal de una zona, con los objetivos de conservación ambiental y de planificación ambiental y territorial, y por consiguiente implica graves riesgos de tipo ecológico y/o social. Cuando un determinado uso no esté definido como principal, complementario, compatible o condicionado, se entenderá que dicho uso está prohibido.



**Mitigación de impactos:** Son las medidas adecuadas que permiten prevenir, corregir o compensar los efectos ambientales o urbanísticos negativos que una actividad puede generar, siempre y cuando se lleven a niveles permisibles.

## **5 BIBLIOGRAFIA**

### **Publicaciones:**

Página | 29

Proyecto Pueblos, Plan de Ordenamiento Territorial del *Altiplano Oriente Antioqueño*, 1994 – 1996

Directrices para el Ordenamiento Territorial del Altiplano del Oriente Antioqueño. Universidad Nacional de Colombia. 2008

Anteproyecto Vial Carretera Medellín – Bogotá. Clara Jaramillo U. Gobernación de Antioquia. 1984  
Cuadernos de Arquitectura y Nuevo Urbanismo. Ramón Abonce Mesa, Coordinador. Tecnológico de Monterrey, Campus Querétaro. 2006

Proyecto de Revisión y Ajuste de 5 Municipios del Altiplano del Oriente MASORA 2010

Tres Valles, El Territorio de la Economía. Comisión Tripartita 2012

Prospectiva y Ordenación del Territorio. Juanjo Gabiña. Marcombo, España 1998

La Ordenación Urbanística. Conceptos, Herramientas y Prácticas. Juli Esteban Noguera. Electa, España, 2003

### **Normativa:**

Constitución Política de Colombia 1991

Ley 388 de 1997 – Del Desarrollo Territorial Municipal

Ley 1228 de 2009 – De las franjas de Vías

Decreto 3600 de 2007 – Del ordenamiento Territorial Rural

Decreto 4066 – Modificatorio del Decreto 3600 de 2007

Acuerdo 250 de 2010 – CORNARE Áreas de conservación y protección ambiental

Acuerdo 251 de 2010 – CORNARE Gestión del riesgo

Acuerdo 061 de 2000. PBOT de Guarne

Acuerdo 075 de 2000 PBOT de Marinilla

Acuerdo 002 de 2000 PBOT de El Santuario

Acuerdo de Simultaneidad para los municipios del Altiplano del Oriente Antioqueño