



ANÁLISIS ÁREA DE ESTUDIO PRELIMINAR Y ALERTAS TEMPRANAS ATLÁNTICO ESTE B

Bogotá D.C., 2015

CONTENIDO

1.	GENERALIDADES	9
2.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS – ÁREA ATLÁNTICO ESTE B	11
2.1	Características y alcance de las obras.....	11
2.2	Área de estudio	12
2.3	Visita al área de estudio.....	15
2.3.1	Subestación Magdalena 110 kV	15
2.3.2	Características del entorno en el área de estudio	18
2.4	Procedimiento para determinar el sitio de ubicación de la S/E MAGDALENA....	23
3.	MARCO NORMATIVO.....	27
3.1	Intervención de Espacio Público – Decreto 1469 de 2010	27
3.1.1	Modalidad de licencia aplicable en caso de servicios públicos domiciliarios	28
3.1.2	Requisitos Generales para la solicitud de licencias urbanísticas	28
3.1.3	Requisitos para intervención del espacio público.....	29
3.2	Plan de Ordenamiento Territorial de Barranquilla (Decreto 0212 de 2014)	30
3.3	Plan de Ordenamiento Territorial de Soledad, Atlántico, 2001.....	34
3.4	Declaratoria de Interés Público y expropiación de bienes.....	35
3.5	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE.....	37
4.	ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL DEL ÁREA DE ESTUDIO	40
4.1	Medio Físico	42
4.1.1	Geología.....	42
4.1.2	Hidrografía.....	45
4.1.3	Clima	48
4.1.4	Uso del suelo.....	51
4.1.5	Amenazas, vulnerabilidad y posibles riesgos en el territorio	60
4.2	Medio Biótico	66
4.2.1	Áreas protegidas y ecosistemas estratégicos	66
4.2.2	Flora	75
4.2.3	Fauna	76
4.3	Medio Socioeconómico.....	76
4.3.1	División político – administrativa	76
4.3.2	Demografía.....	80
4.3.3	Economía	82
4.3.4	Servicios públicos.....	84
4.3.5	Sistema vial	95
4.3.6	Áreas de interés histórico y cultural	96
4.3.7	Juegos Centroamericanos y del Caribe Barranquilla 2018.....	101
4.3.8	Otras características.....	104
4.4	Cobertura de energía eléctrica en el Atlántico	114
4.4.1	Usuarios	114
4.4.2	Viviendas.....	115
4.4.3	Índice de cobertura de energía eléctrica – ICEE 2012	115

4.4.4	<i>Estimación de viviendas sin servicio de energía eléctrica</i>	115
4.4.5	<i>Cobertura de energía eléctrica por municipio</i>	116
4.4.6	<i>Meta de cobertura a 2017 con inversión privada</i>	117
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	118

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Elementos caracterizados dentro del área de estudio preliminar.....	41
Tabla 2. Drenajes en la zona de estudio.....	47
Tabla 3. Parques, Plazas, y Zonas Verdes Existentes de Escala Distrital – Estructura Ecológica Principal dentro del área de estudio.....	68
Tabla 4. Parque Propuesto de Escala Distrital – Estructura Ecológica Principal dentro del área de estudio.....	68
Tabla 5. Parques municipio de Soledad dentro del área de estudio.....	69
Tabla 6. Distribución de Especies sensibles dentro del área de estudio	73
Tabla 7. Barrios del municipio de Soledad, Atlántico	79
Tabla 8. Población de Barranquilla y su Área Metropolitana, DANE 2009.....	80
Tabla 9. Proyecciones poblacionales por localidades	81
Tabla 10. Población año 2012 Soledad, Atlántico.....	81
Tabla 11. Equipamiento educativo.....	91
Tabla 12. Evolución de los establecimientos educativos por sector en Soledad, Atlántico.....	93
Tabla 13. Matricula total por sector.....	94
Tabla 14. Bienes patrimoniales en el área de estudio.....	97
Tabla 15. Equipamiento social y cultural dentro del área de estudio - Distrito de Barranquilla	100
Tabla 16. Instalaciones Deportivas para los Juegos Centroamericanos en Barranquilla 2018.	102
Tabla 17. Desagregación de usuarios del departamento de Atlántico.....	114
Tabla 18. ICEE 2012 del departamento de Atlántico.....	115
Tabla 19. Cobertura de energía eléctrica año 2012 por municipio	116
Tabla 20. Meta de cobertura a 2017 del departamento de Atlántico, con inversión privada	117

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1. Alcance de las obras.....</i>	12
<i>Figura 2. Localización General del área preliminar del Proyecto.....</i>	13
<i>Figura 3. Autoridades ambientales competentes en el área de estudio</i>	14
<i>Figura 4. Análisis área para la construcción de la Nueva Subestación Magdalena 110 kV</i>	16
<i>Figura 5. Procedimiento para la selección y aprobación del sitio de ubicación de la subestación</i>	24
<i>Figura 6. Geología en el área de estudio</i>	43
<i>Figura 7. Hidrografía del área de estudio.....</i>	47
<i>Figura 8. Clasificación climática.....</i>	48
<i>Figura 9. Uso actual del suelo.....</i>	52
<i>Figura 10. Áreas de usos urbanos propuestos en el área de estudio.....</i>	56
<i>Figura 11. Usos del suelo propuesto en el área de análisis para ubicación de la subestación Magdalena 110 kV.....</i>	57
<i>Figura 12. Tratamientos urbanísticos propuestos para el área de estudio en el Distrito de Barranquilla, 2012.....</i>	59
<i>Figura 13. Susceptibilidad por riesgo sísmico</i>	61
<i>Figura 14. Susceptibilidad a incendios.....</i>	62
<i>Figura 15. Susceptibilidad por remoción en masa según aplicativo Tremarctos.....</i>	63
<i>Figura 16. Susceptibilidad por remoción en masa – de acuerdo al POT de Barranquilla .</i>	64
<i>Figura 17. Susceptibilidad a inundación.....</i>	65
<i>Figura 18. Sistema nacional de áreas protegidas (áreas protegidas no identificadas en el área de estudio).....</i>	67
<i>Figura 19. Estructura ecológica principal</i>	69
<i>Figura 20. AICA'S (Áreas importantes para la conservación de las aves) no identificadas dentro del área de estudio</i>	71
<i>Figura 21. Distribución de especies sensibles dentro del área de estudio.....</i>	72
<i>Figura 22. Población por grupos de edad y sexo Barranquilla, proyección al 2010.....</i>	80
<i>Figura 23. Distribución poblacional por grupo etario y genero Soledad Atlántico 2011</i>	82
<i>Figura 24. Servicios Acueducto en el área de estudio.....</i>	85
<i>Figura 25. Servicios Alcantarillado en el área de estudio</i>	86
<i>Figura 26. Redes de alta tensión de energía eléctrica en el área de estudio</i>	88
<i>Figura 27. Instituciones educativas Distrito de Barraquilla 2011 dentro del área de estudio</i>	90
<i>Figura 28. Áreas de interés histórico y cultural dentro del área de estudio.....</i>	98
<i>Figura 29. Equipamiento social dentro del área de estudio.....</i>	99
<i>Figura 30. Ubicación de las Instalaciones deportivas para los Juegos Centroamericanos en Barranquilla 2018 vs. Área de estudio preliminar.</i>	103
<i>Figura 31. Patrimonio arqueológico (No identificación de hallazgos arqueológicos dentro del área de estudio).....</i>	104
<i>Figura 32. Grupos étnicos dentro del área de estudio.....</i>	106

Figura 33. No identificación de Zonas de confrontación dentro del área de estudio..... 110
Figura 34. Extorciones 2016 en el departamento de Atlántico. 111
Figura 35. No identificación de Licencias Ambientales sector energía 112
Figura 36. No identificación de Licencias ambientales - Infraestructura 112
Figura 37. No identificación de Licencias ambientales- minería..... 113
Figura 38. No identificación de Licencias Ambientales sector hidrocarburos 114
Figura 39. Mapa de cobertura de energía eléctrica 2012 y alcanzable 2017 para el departamento del Atlántico 117

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

<i>Fotografía 1. Sitio contiguo a la subestación Magdalena 34,5 kV - Vista lateral por el costado occidental (Distrito de Barranquilla)</i>	<i>17</i>
<i>Fotografía 2. Sitio contiguo a la subestación Magdalena 34,5 kV - Vista al sur del área, que pertenece al parque Ernesto McCausland (Distrito de Barranquilla)</i>	<i>17</i>
<i>Fotografía 3. Sitio contiguo a la subestación Magdalena 34,5 kV - Vista al occidente, Parque Ernesto McCausland (Distrito de Barranquilla).....</i>	<i>18</i>
<i>Fotografía 4. Subestación Tebsa 110 kV - Vista frontal hacia el oriente de la Subestación (municipio de Soledad)</i>	<i>19</i>
<i>Fotografía 5. Subestación Unión 110 kV - Vista entrada principal (Distrito de Barranquilla)</i>	<i>19</i>
<i>Fotografía 6. Subestación Unión 110 kV - Vista a la línea de transmisión existente (Distrito de Barranquilla)</i>	<i>20</i>
<i>Fotografía 7. Subestación Magdalena 110 kV (Distrito de Barranquilla)</i>	<i>21</i>
<i>Fotografía 8. Subestación Río 110 kV - ubicada al oriente del Distrito de Barranquilla, en inmediaciones del río Magdalena.....</i>	<i>22</i>
<i>Fotografía 9. Líneas cercanas a la subestación Río (costado oriental), al fondo el río Magdalena.....</i>	<i>23</i>

NOTA IMPORTANTE

El presente documento es un análisis exclusivamente de carácter ilustrativo. Su objetivo es identificar de manera preliminar e indicativa, las posibilidades y condicionantes de tipo ambiental y social, en un área de estudio que demarca la zona donde podrían desarrollarse las obras, y suministrar información de referencia a los interesados en la presente Convocatoria Pública UPME.

La fuente de la información del presente documento es secundaria, por lo que el inversionista seleccionado será el encargado de validarla durante el proceso de elaboración de los estudios ambientales, en la fase de ejecución.

Este documento no hace parte de los Documentos de Selección del Inversionista (DSI) de la respectiva convocatoria pública y no pretende definir trazados, es un ejercicio de recopilación de información preliminar ya que, como lo señalan los DSI, será responsabilidad del Adjudicatario realizar sus propios análisis e investigaciones.

Es importante señalar que, dentro del documento se incluyeron los numerales 4.3.7. Juegos Centroamericanos y del Caribe Barranquilla 2018, y 4.3.8. Otras características – Conflicto sociopolítico, en el que se aportó datos suministrados por la Organización Internacional de Policía Criminal – INTERPOL y el Sistema de Información Estadístico Delincuencial, Contravencional y Operativo – SIEDCO, de 2016.

Es de tener en cuenta que las obras de la Convocatoria Pública UPME STR 01 y 02 – 2016, para efectos del análisis de Alertas Tempranas, se agruparon según su ubicación geográfica en dos áreas denominadas Atlántico Este A y Atlántico Este B, por tanto el alcance de la Convocatoria será el que establezca los Documentos de Selección correspondientes. Dado lo anterior el presente documento hace referencia al *Análisis Área de Estudio Preliminar y Alertas Tempranas Atlántico Este B*.

En caso de requerir la información suministrada por las diferentes entidades relacionadas dentro del Anexo D, es necesario realizar la solicitud a la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME.

1. GENERALIDADES

Entre las funciones asignadas por la Ley 143 de 1994, la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME, entidad adscrita al Ministerio de Minas y Energía, se encarga de elaborar el “**Plan de Expansión de Referencia Generación Transmisión**” y definir las prioridades del sector eléctrico en el corto, mediano y largo plazo, con el objetivo de alcanzar un adecuado abastecimiento de la demanda de energía. En generación el Plan es indicativo y no determina los proyectos que se deben acometer. Sin embargo, los proyectos de transmisión definidos en dicho Plan, pueden ser ejecutados por el operador de red del área o por un inversionista seleccionado mediante el mecanismo de las “*convocatorias públicas*” (Resolución CREG 024 de 2013 y sus modificaciones), quien se encarga de la inversión, los diseños y suministros, el licenciamiento ambiental, la construcción, la puesta en servicio, la operación y el mantenimiento.

Cada proyecto de transmisión se define con una fecha de puesta en operación (FPO) de las obras, la cual se establece desde el *Plan de Expansión* en función de la necesidad eléctrica o energética identificada: atención de la demanda, corrección de deficiencias de las redes eléctricas y reducción de sobrecostos; adicionalmente, se consideran los plazos establecidos por la normatividad para el licenciamiento ambiental (Decreto 1076 de 2015) y demás trámites legales. En general, estos proyectos, además de impactos locales, se consideran de interés regional e incluso nacional, pues garantizan la prestación del servicio, elevan el nivel de vida de la población e inciden sobre la economía del país.

A efectos de ejecución y desarrollo, la UPME publica un instrumento informativo denominado “*Análisis Área de Estudio Preliminar y Alertas Tempranas*” para cada uno de los Proyectos, el cual contiene la caracterización preliminar ambiental, social y normativa de carácter informativo, en un área de estudio previamente definida. Su objetivo es identificar de manera preliminar las posibilidades y condicionantes de tipo ambiental, social y legal para el desarrollo de las obras y servir de referencia a los interesados en las convocatorias públicas, en la formulación de sus ofertas y en la previsión de riesgos e implicaciones.

El presente documento hace referencia al *Análisis Área de Estudio Preliminar y Alertas Tempranas Atlántico Este B*, en la cual se considera la nueva subestación Magdalena 110 kV, la segunda línea Tebsa – Unión 110 kV, nueva línea Unión – Magdalena 110 kV, nueva línea Magdalena – El Río 110 kV, tercer transformador 220/110 kV de 100 MVA en la subestación Tebsa y la Nueva subestación Tebsa II 110 kV.

Estas obras permiten atender el incremento de la demanda de energía eléctrica en el departamento del Atlántico, específicamente en los municipios de Barranquilla y Soledad, mejoran la confiabilidad en la prestación del servicio, reducen problemas por tensión (voltaje) y potencializan los futuros desarrollos.

El documento incluye tres (3) anexos:

Anexo A. Metodología análisis área de estudio preliminar y alertas tempranas Atlántico Este B.

Anexo B. Información cartográfica en formato shape (.shp).

Anexo C. Formato de Solicitud de Licencia de Intervención de Espacio Público.

Anexo D. Relación de la información solicitada a diferentes entidades.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS – ÁREA ATLÁNTICO ESTE B

2.1 CARACTERÍSTICAS Y ALCANCE DE LAS OBRAS

Las obras del área Atlántico Este B, consisten en el diseño, adquisición de los suministros, construcción, pruebas, operación y mantenimiento de:

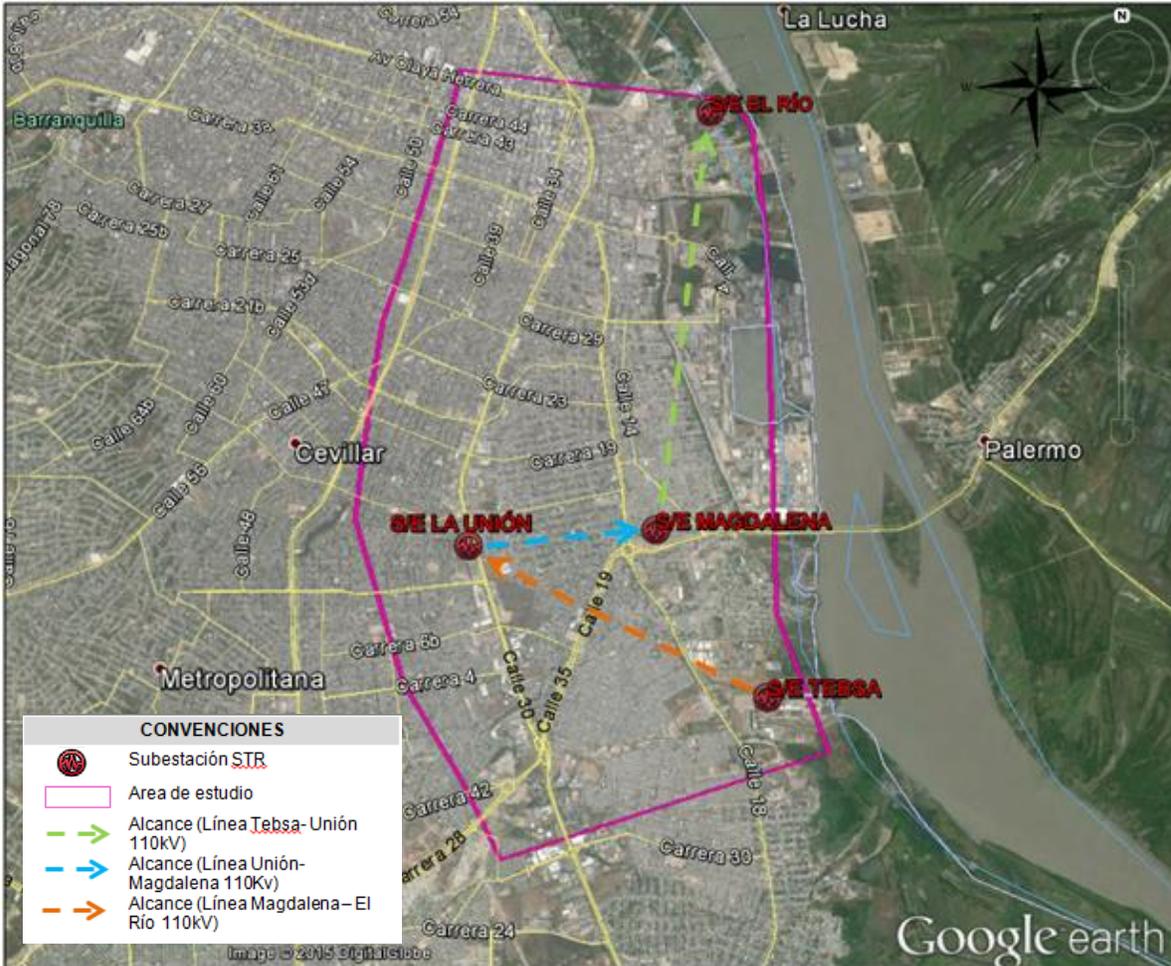
- Nueva subestación Magdalena a 110 kV.
- Segunda línea Tebsa – Unión 110 kV.
- Nueva línea Unión – Magdalena 110 kV.
- Nueva línea Magdalena – El Río 110 kV.
- Tercer transformador 220/110 kV de 100 MVA en la subestación Tebsa.
- Nueva subestación Tebsa II 110 kV, la cual incluye una (1) bahía de transformador a 110 kV para el traslado de la conexión del transformador 220/110 kV – 180 MVA desde la existente subestación Tebsa 110 kV hasta la nueva subestación Tebsa II 110 kV.

A continuación se presenta la localización de las subestaciones existentes, que se relacionan a las obras:

SUBESTACIÓN	OESTE	NORTE
El Río 110 kV	74°45'56.47"	10°59'1.29"
Magdalena 34 kV	74°46'17.29"	10°56'58.95"
La Unión 110 kV	74°47'9.85"	10°56'54.51"
Tebsa 110 kV	74°45'48.31"	10°56'13.24"

En la Figura 1 se puede observar el alcance de las obras.

Figura 1. Alcance de las obras



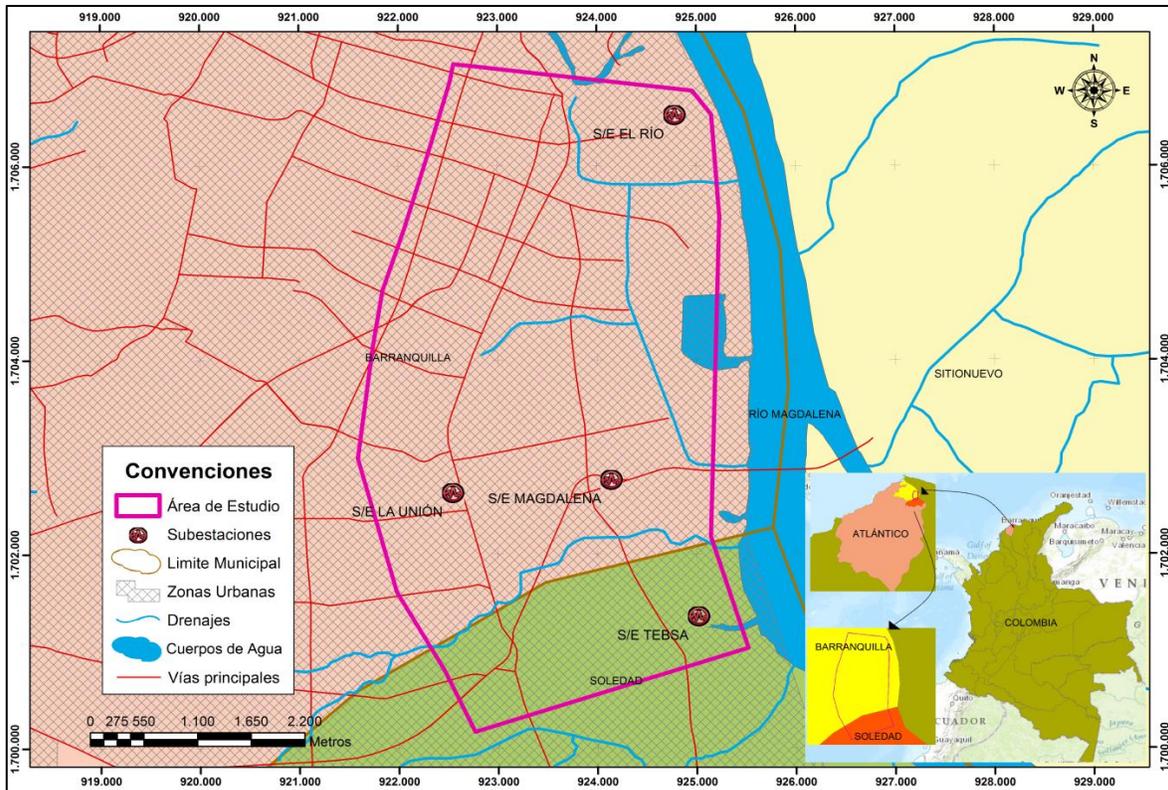
*La definición del trazado es responsabilidad del Inversionista. Las líneas (color azul, naranja y verde) no definen trazado alguno.

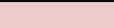
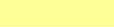
Fuente: Consultor, 2015.

2.2 ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio preliminar Atlántico Este B, se ubica en el departamento de Atlántico, en el Distrito de Barranquilla y el municipio de Soledad, abarcando un área aproximada de 2050,18 Ha, en jurisdicción del Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente Barranquilla -DAMAB y la Corporación Autónoma Regional de Atlántico – CRA (Figura 2).

Figura 2. Localización General del área preliminar del Proyecto



Municipios del área de estudio preliminar	
Nombre	Símbolo
Distrito de Barranquilla	
Municipio Soledad	
Municipio Sitio Nuevo	

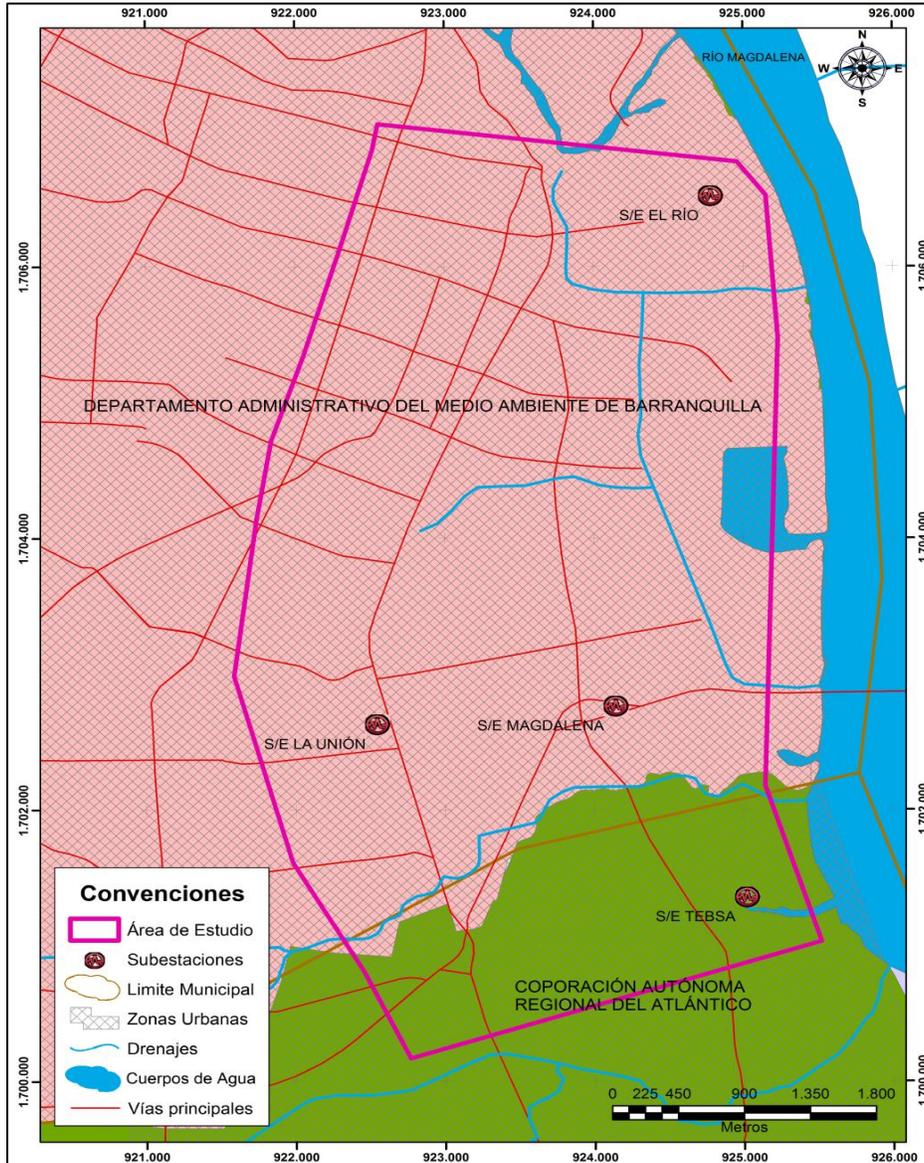
Fuente: Plan de Ordenamiento de Barranquilla 2012-2023.

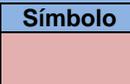
En la Figura 2 se observa la delimitación del área de estudio, la cual se orientó en definir un polígono lo suficientemente amplio, que por sus características y condiciones brinde la posibilidad del desarrollo de las obras, teniendo en cuenta la cercanía a vías, la topografía de la zona, presencia de servidumbres y los usos definidos del suelo; donde las áreas de interés ambiental y la presencia de comunidades étnicas, en caso de presentarse, tengan una mínima afectación.

El área de estudio preliminar Atlántico - Este B, fue caracterizada de forma general en sus medios físico, biótico y socioeconómico, de acuerdo con la información disponible de las autoridades ambientales presentes en la zona el “Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente Barranquilla - DAMAB”, la “Corporación Autónoma Regional del Atlántico-CRA” y demás entidades consultadas.

En la Figura 3 se da a conocer los límites político - administrativos de las autoridades ambientales competentes en el polígono (DAMAB y CRA).

Figura 3. Autoridades ambientales competentes en el área de estudio



Autoridades Ambientales	
Nombre	Símbolo
Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente de Barranquilla- DAMAB	
Corporación Autónoma Regional del Atlántico- CRA	

Fuente: SIAC, 2015 (información ANLA 2014).

2.3 VISITA AL ÁREA DE ESTUDIO

2.3.1 Subestación Magdalena 110 kV

El predio de la subestación Magdalena 110 kV será el que seleccione el Inversionista, de acuerdo con el numeral 5.1.1, Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista de la Convocatoria Pública UPME STR 01 y 02 - 2016. En dicha selección se debe considerar, entre otras, las facilidades para los accesos de las líneas de transmisión objeto del Proyecto.

El predio contiguo a la subestación Magdalena existente, posible ubicación de la nueva subestación, se encuentra en la Localidad de Murillo Sur Oriente, en el barrio La Chinita del Distrito de Barranquilla, la zona pertenece a estrato socioeconómico 1.

El Inversionista es el responsable de realizar investigaciones detalladas y consultas a las Autoridades relacionadas, revisar los correspondientes Planes de Ordenamiento Territorial, con el objeto de identificar las restricciones para la aeronavegación en el área de influencia de las obras y en general, todo tipo de condicionantes y reglamentaciones existentes. Se deberá tener en cuenta que pueden existir exigencias y/o restricciones de orden nacional, regional o local, en este sentido, deberán tramitar los permisos y licencias requeridas.

En la selección del predio para la Subestación, se recomienda al Inversionista analizar todos los posibles riesgos físicos y tenerlos en cuenta. En cualquier caso, es de considerar los riesgos de inundación, condición a ser investigada en detalle por el Inversionista, además de la elaboración de un documento soporte de la selección del predio, el cual deberá ser puesto a consideración del Interventor y de la UPME, que hará parte de las memorias del proyecto.

A continuación en la Figura 4 y en la Fotografía 1 a la Fotografía 3, se puede observar un área de referencia analizada para la ubicación de la nueva subestación Magdalena 110 kV, la cual está definida en un área de 1 km alrededor del punto de centro de carga localizado en las siguientes coordenadas: latitud 10°56'58,95" N y longitud 74°46'17,29" O.

Figura 4. Análisis área para la construcción de la Nueva Subestación Magdalena 110 kV



Fuente: Google Earth, 2015.

NOTA: Es conveniente considerar que esta área es de referencia y tiene como objeto identificar las características del entorno en general. Sin embargo, como se mencionó con anterioridad, el tema de la ubicación de la subestación Magdalena 110 kV se precisa en el Anexo 1 de los Documentos de Selección del Inversionista de la Convocatoria Pública UPME STR 01 y 02 - 2016.

Fotografía 1. Sitio contiguo a la subestación Magdalena 34,5 kV - Vista lateral por el costado occidental (Distrito de Barranquilla)



Fuente: Consultor, 2015.

Fotografía 2. Sitio contiguo a la subestación Magdalena 34,5 kV - Vista al sur del área, que pertenece al parque Ernesto McCausland (Distrito de Barranquilla)



Fuente: Consultor, 2015.

Fotografía 3. Sitio contiguo a la subestación Magdalena 34,5 kV - Vista al occidente, Parque Ernesto McCausland (Distrito de Barranquilla)



Fuente: Consultor, 2015.

En primera instancia se analizó la posible ubicación de la subestación en el predio contiguo a la subestación Magdalena 34,5 kV (Fotografía 1 a la Fotografía 3); sin embargo, no se garantiza su uso, por lo cual se recomienda al Inversionista realizar las investigaciones y consultas correspondientes.

Uso actual observado

El uso del suelo observado en campo en el predio contiguo a la actual subestación, es de espacio público (Parque Ernesto McCausland), es un espacio abierto, con cobertura vegetal de pastos principalmente. En la actualidad, este predio es utilizado por la comunidad para su uso y disfrute.

Para determinar la ubicación de la subestación es importante revisar al detalle el POT del Municipio de Barranquilla y la Normatividad existente en cuanto al espacio público.

2.3.2 Características del entorno en el área de estudio

Se realizó un recorrido general por el área de estudio, como se muestra a continuación en la Fotografía 4 a la Fotografía 6.

Área entre las subestaciones Tebsa y Unión

Fotografía 4. Subestación Tebsa 110 kV - Vista frontal hacia el oriente de la Subestación (municipio de Soledad)



Fuente: Consultor, 2015.

Fotografía 5. Subestación Unión 110 kV - Vista entrada principal (Distrito de Barranquilla)



Fuente: Consultor, 2015.

Fotografía 6. Subestación Unión 110 kV - Vista a la línea de transmisión existente (Distrito de Barranquilla)



Fuente: Consultor, 2015.

El área entre las subestaciones Tebsa 110 kV y Unión 110 kV, cruza las zonas urbanas del Distrito de Barranquilla y del municipio de Soledad, por lo cual es necesario analizar al detalle las disposiciones establecidas en los correspondientes Planes de Ordenamiento Territorial.

En una revisión general del POT del municipio de Soledad no se identificaron limitaciones acerca de la instalación de líneas eléctricas en la zona urbana de este municipio.

En cuanto al POT del Distrito de Barranquilla, éste señala en sus artículos 228 y 230 (Decreto 0212 de 2014, por el cual se adopta el POT del Distrito de Barranquilla 2012-2032) lo siguiente:

“Artículo 228: SUBTERRANIZACIÓN DE REDES PARA SUBSISTEMA DE ENERGÍA.
Para todos los casos, a excepción de aquellos en los que la tecnología y condiciones

técnicas no lo permitan, las redes en las zonas de desarrollo urbanístico deberán ser subterranizadas”.

Dado lo anterior, se requiere aclarar la definición de subsistema de energía en el marco del POT de Barranquilla.

Artículo 230. CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DE LÍNEAS AÉREAS. En este artículo se determinan los procedimientos para la implementación de redes que se distribuyen en el espacio aéreo (distancias mínimas, proceso de servidumbres, cruces de las líneas etc.)

“Parágrafo. Cuando se requieran nuevas líneas de alta y media tensión, se deberá concertar con la Secretaria Distrital de Planeación su ubicación, las condiciones de localización y sus implicaciones técnicas y jurídicas”.

Por otra parte, en el área no se identificaron cruces con zonas de interés histórico y cultural (Bienes patrimoniales y/o Zonas de patrimonio). Se detectaron colegios en la zona entre las subestaciones La Unión y Tebsa y hospitales cercanos a la subestación Unión.

En esta área se identificaron dos cuerpos de agua: el vía canal Don Juan y el arroyo Santa Helena.

Área entre las subestaciones Unión y Magdalena 110 kV

Fotografía 7. Subestación Magdalena 110 kV (Distrito de Barranquilla)



Fuente: Consultor, 2015.

Debido a que esta área cruza por zona urbana del Distrito de Barranquilla, será necesario analizar las disposiciones del POT en las zonas de desarrollo urbanístico (Decreto 0212 de 2014, por el cual se adopta el POT del Distrito de Barranquilla).

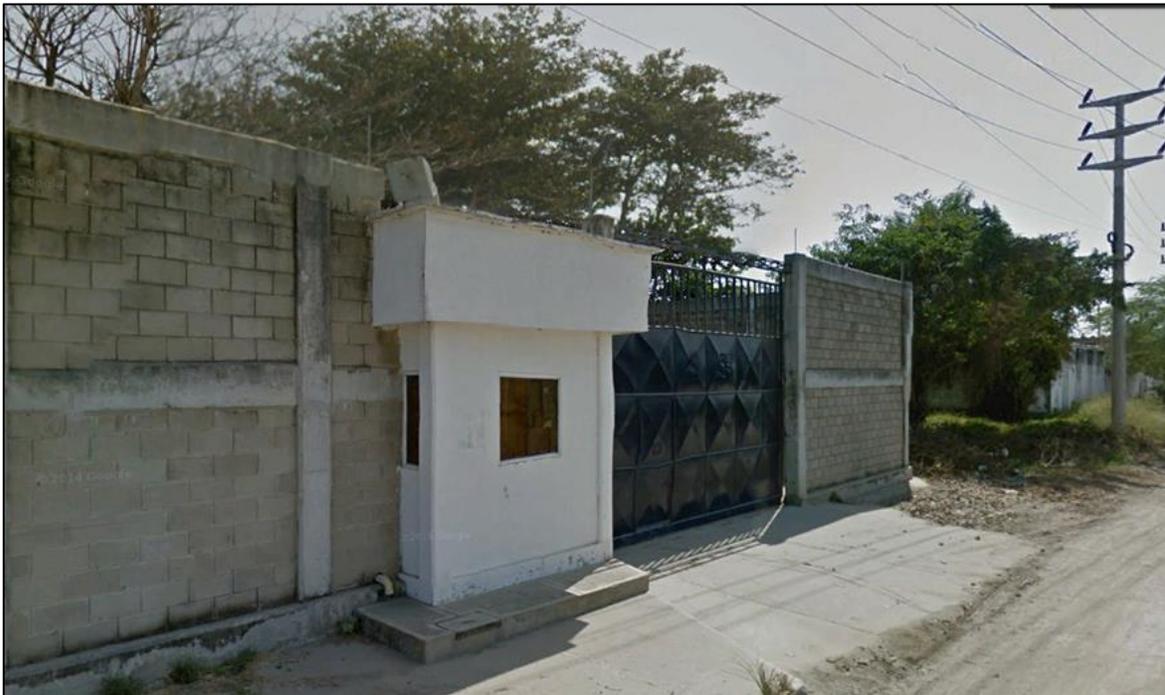
En la visita no se identificaron áreas de interés histórico y cultural en esta zona, ni cuerpos de agua para tener en cuenta.

Área entre las subestaciones Magdalena - Río 110 kV

Debido a que esta área cruza por zona urbana del Distrito de Barranquilla, será necesario analizar las disposiciones del POT en las zonas de desarrollo urbanístico (Decreto 0212 de 2014, por el cual se adopta el POT del Distrito de Barranquilla). En la visita no se identificaron áreas de interés histórico y cultural en esta zona a tener en cuenta.

En cuanto a cuerpos de agua se presentan el arroyo Santa Helena, el arroyo Río Magdalena (paralelo a la calle 6ta hacia el sur, y con la calle 5ta hacia el norte), el vía canal La Paz (paralelo a la carrera 41) y el arroyo Alboraya.

Fotografía 8. Subestación Río 110 kV - ubicada al oriente del Distrito de Barranquilla, en inmediaciones del río Magdalena



Fuente: Consultor, 2015

Fotografía 9. Líneas cercanas a la subestación Río (costado oriental), al fondo el río Magdalena



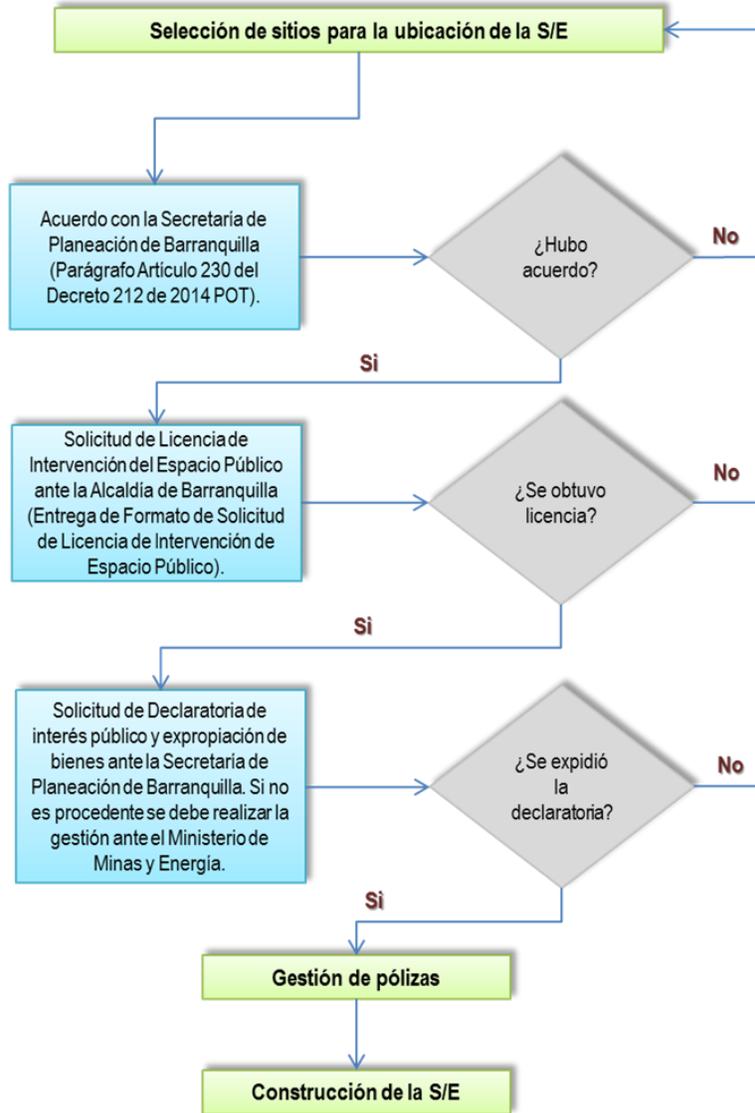
Fuente: Consultor, 2015.

Es importante resaltar que para la construcción de nuevas líneas de alta y media tensión, en el Distrito de Barranquilla, se debe concertar con la Secretaria Distrital de Planeación su ubicación, las condiciones de localización y sus implicaciones técnicas y jurídicas, según requerimientos del artículo 230 del Decreto No. 0212 de 2014 (por el cual se adopta el POT del Distrito de Barranquilla 2012-2032).

2.4 PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL SITIO DE UBICACIÓN DE LA S/E MAGDALENA

A continuación en la Figura 5, se presenta un diagrama de flujo que muestra el proceso de selección y aprobación del sitio para la ubicación de la S/E Magdalena con sus respectivos trámites:

Figura 5. Procedimiento para la selección y aprobación del sitio de ubicación de la subestación



Fuente: Consultor, 2015.

Para realizar la declaratoria pública (procedimiento dado por normatividad nacional Decreto 2444 de 2013, expedido el 5 de noviembre de 2013), se debe contar con la disponibilidad presupuestal.

Permisos y licencias:

De acuerdo con la Secretaría de Planeación de Barranquilla, estos proyectos de energía eléctrica deben tramitar los siguientes permisos y licencias:

- Licencia de intervención y ocupación de espacio público (para el trámite de esta licencia se requiere la constitución de unas pólizas a favor del Distrito de Barranquilla, expedidas por una compañía de seguros legalmente establecida).
- Plan de manejo de tránsito.

Licencia de intervención del espacio público¹:

- Descripción:

Autorización previa para intervenir bienes de uso público incluidos en el espacio público, de conformidad con las normas urbanísticas adoptadas en el Plan de Ordenamiento Territorial y en los instrumentos que lo desarrollen y complementen.

- Resultado:

Licencia de intervención del espacio público

Tiempo estimado del trámite: 2 Meses

- Qué se necesita
 1. Reunir los documentos y cumplir con las condiciones establecidas para el trámite
 - Documento: Carta de solicitud (1 Original(es)).
 - Documento: Cédula de ciudadanía (1 Fotocopia(s)).
 - Documento: Descripción del proyecto (1 Original(es)).
 - Documento: Planos de diseño del proyecto (3 Original(es)).
 - Documento: Poder o autorización (1 Original(es)).

Excepción: En los casos que el solicitante sea un particular:

Documento: Autorización de la empresa prestadora del servicio público correspondiente (1 Fotocopia(s)).

¹ <https://www.gobiernoenlinea.gov.co/web/guest/home/-/government-services/T16909/maximized>

2. Radicar los documentos. En caso de que la solicitud no se encuentre completa, se devolverá la documentación para completarla. Si el peticionario insiste, se radicará la solicitud y deberá complementar la información dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes.

Canal de atención:

Medio: PRESENCIAL

- Fundamento legal:

Decreto 1469 de 2010. Artículos 1, 2 numeral 5, 3, 12, 13 numeral 2, 14 - 16, 20, 21 numeral 3, 4 párrafo 1, 27, 32, 50.

http://www.suit.gov.co/registro-web/suit_descargar_archivo?A=17307

Ley 142 de 1994. Artículo 26

http://www.suit.gov.co/registro-web/suit_descargar_archivo?A=31286

- Medio para seguimiento del usuario:

Presencial

Alcaldía Distrital de Barranquilla, Distrito Especial, Industrial y Portuario

Barranquilla (Atlántico)

Calle 34 No 43-31

(5) 3399888, (5) 3399889, (5) 3399890

En el Anexo C se encuentra el Formato de Solicitud de Licencia de Intervención de Espacio Público.

Además de tramitar la licencia de intervención y ocupación de espacio público, se deben tener en cuenta y concertar los siguientes temas con quien corresponda:

- Coordinar actividades con las empresas de servicios públicos.
- Coordinar el tema de intervención del tránsito.
- Control urbano e infraestructura.

3. MARCO NORMATIVO

3.1 INTERVENCIÓN DE ESPACIO PÚBLICO – DECRETO 1469 DE 2010

Mediante el **Decreto 1469 de 2010** se reglamentan a nivel nacional las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas; al reconocimiento de edificaciones; a la función pública que desempeñan los curadores urbanos y se expiden otras disposiciones.

Al respecto de este Decreto es importante tener en cuenta que éste reglamenta, el trámite de licencia urbanística relacionada con los proyectos, en este sentido el artículo 1º establece:

Al respecto de este Decreto es importante tener en cuenta que éste reglamenta, para el tema relacionado con los proyectos, el trámite de licencia urbanística, en este sentido el artículo 1º establece:

“(...) Artículo 1º Licencia urbanística. Es la autorización previa para adelantar obras de urbanización y parcelación de predios, de construcción y demolición de edificaciones, de intervención y ocupación del espacio público, y para realizar el loteo o subdivisión de predios, expedida por el curador urbano o la autoridad municipal competente, en cumplimiento de las normas urbanísticas y de edificación adoptadas en el Plan de Ordenamiento Territorial, en los instrumentos que lo desarrollen o complementen, en los Planes Especiales de Manejo y Protección (PEMP) y en las leyes y demás disposiciones que expida el Gobierno Nacional. (...)”

En razón a lo anterior el trámite de licenciamiento siempre debe ser adelantado por las empresas si se pretende intervención del espacio público. Al llevarse a cabo obras se en la ciudad de Barranquilla es necesario que los Interesados tengan en cuenta este trámite a la hora de considerar realizar inversiones en la zona.

La solicitud se hace ante el curador urbano del municipio donde se van a efectuar las obras y en caso de no existir esta figura ante el municipio (Para el caso del Distrito de Barranquilla si existen curadurías para este trámite)

Ahora bien, es importante identificar la existencia de procedimientos adicionales establecidos por los municipios mediante sus POTs para intervenir el espacio público, puesto que es una posibilidad que no se contempla en el Decreto; es decir el trámite de licenciamiento es el mismo en todos los casos lo que varía son las normas municipales a las cuales se deben sujetar quienes intervienen el espacio público.

3.1.1 Modalidad de licencia aplicable en caso de servicios públicos domiciliarios²

En el caso que nos ocupa se resalta que la licencia puede obtenerse bajo una de las siguientes modalidades:

Licencia de urbanización: adecuar terrenos para la futura construcción de edificaciones en suelo urbano. Permite la creación de espacios públicos y privados, construcción de vías y redes de servicios públicos. Si el suelo está clasificado como de expansión urbana, la licencia de urbanización estará sujeta a la aprobación previa del Plan Parcial correspondiente.

Licencia intervención y ocupación del espacio público: Ocupar o intervenir bienes de uso público incluidos en el espacio público, de acuerdo con las normas del POT. Dentro de las modalidades aplicables a este tipo de licencia, la que se adecua a los fines de la construcción de redes de servicios públicos es:

- Intervención del espacio público.
- Construir, reparar, sustituir, modificar y/o ampliar redes de servicios públicos y telecomunicaciones.
- Construir enlaces como puentes o túneles, utilizando el espacio aéreo o del subsuelo.
- Dotar un lugar público con amoblamiento urbano, obras de arte o arborización.

3.1.2 Requisitos Generales para la solicitud de licencias urbanísticas³

1. Diligenciar el Formulario Único Nacional de Solicitud de Licencia adoptado mediante Resolución 0984 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial o la norma que la adicione, modifique o sustituya, debidamente diligenciado por el solicitante.

²Decreto 1469 de 2010

³Ibid

2. Copia del certificado de libertad y tradición del inmueble(s) objeto de la solicitud (expedido no antes de un mes de la fecha de solicitud).
3. Si el solicitante es persona jurídica, debe acreditar la existencia y representación mediante documento legal idóneo, cuya fecha de expedición no sea mayor a un mes.
4. Si actúa por medio de apoderado, se debe anexar el poder debidamente otorgado.
5. Copia del documento de pago del impuesto predial de los últimos 5 años, donde figure la dirección del predio. Si existe un acuerdo de pago, se requiere constancia de la Secretaría de Hacienda, en la que se certifique que se está cumpliendo dicho acuerdo.
6. Plano de localización e identificación del predio de la solicitud.
7. Relación de las direcciones de los predios colindantes; es decir, los predios que tienen un lindero en común con el predio para el cual se solicita la licencia.
8. Si el proyecto es para el desarrollo de Vivienda de Interés Social, el titular manifestará de manera escrita, bajo juramento y de ello dejará constancia en el acto administrativo que resuelva la solicitud de la licencia.

3.1.3 Requisitos para intervención del espacio público

1. Plano de localización del proyecto.
2. Documento con la descripción detallada del proyecto que incluya características generales, elementos urbanos a intervenir en el espacio público, la escala y la cobertura.
3. Copia de los planos de diseño firmados por el profesional responsable del diseño, que contengan la siguiente información:
 - Planta detallada con el diseño de la zona a intervenir.
 - Cuadro de áreas.
 - Especificaciones de diseño y construcción del espacio público.
 - Cuadro de arborización (si existe).
 - Plano de detalles constructivos.

3.2 PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE BARRANQUILLA (DECRETO 0212 DE 2014)

El plan de ordenamiento territorial de la ciudad de Barranquilla cita las directrices que se han de tener en cuenta para intervenir el espacio de la ciudad y más puntualmente delimita la forma en la cual se aplican dichas normas para el caso de los servicios públicos domiciliarios.

Para el estudio de esta norma se separan los siguientes subtemas:

- a) Componentes generales: Entendidos estos como las definiciones y normas generales que son aplicables a cualquier tipo de intervención que se desarrolle en el Distrito de Barranquilla.
- b) Componentes específicos: Normas o procedimientos especiales, contenidos en el POT, que son aplicables específicamente al servicio público domiciliario de energía eléctrica.

A continuación una breve descripción:

- a) Componentes generales: El Plan de Ordenamiento de la ciudad de Barranquilla presenta una serie de definiciones asociadas al entorno del distrito y que pueden influir directamente en el desarrollo del proyecto:
 - Clasificación del suelo⁴: El plan de ordenamiento territorial estableció la clasificación de los distintos tipos de suelo que hay en el Distrito y los cuales por sus características, tienen un tratamiento especial en el mismo.

Artículo 13. SUELO URBANO. *Es el territorio Distrital en donde se ha desarrollado o se puede desarrollar el proceso de urbanización en forma continua y consolidada. Tiene la posibilidad de cubrimiento completo de los sistemas viales, de transporte, de servicios públicos domiciliarios, de espacio público y de equipamientos y se encuentra dentro del perímetro sanitario y/o de servicios públicos domiciliarios. Parágrafo. Las coordenadas específicas y de detalle del perímetro urbano del Distrito de Barranquilla se adoptan mediante el Anexo No. 01 y el Plano No. G4.*

⁴LIBRO I, TITULO III, CAPITULO 1, SUBCAPÍTULO I. CLASIFICACIÓN DEL SUELO.

Artículo 15. SUELO DE EXPANSIÓN URBANA. *El suelo de expansión se define como el suelo Distrital que puede ser incorporado como suelo urbano en la vigencia del Plan de Ordenamiento Territorial o en el futuro, una vez asegurado el cubrimiento de los sistemas generales, especialmente en lo que se refiere a los servicios públicos.*

Parágrafo 1. El suelo de expansión del Distrito de Barranquilla se localiza al occidente del suelo urbano, y se encuentra en el Anexo No. 01 y delimitado en el Plano de Clasificación del Suelo No. G4.

Parágrafo 2. La incorporación del suelo de expansión urbana al suelo urbano, solo podrá realizarse a través de la formulación, adopción y expedición de un plan parcial de conformidad con la ley 388 de 1997; y se entenderá efectivamente incorporado al suelo urbano una vez se hayan ejecutado las obras de urbanismo y se hayan cumplido las obligaciones establecidas en el plan parcial correspondiente de conformidad con lo establecido en el Decreto Nacional 2181 de 2006 modificado por el Decreto 4300 de 2007 y por el Decreto Nacional 1478 de 2013.

Artículo 16. SUELO DE PROTECCIÓN. *Está constituido por las zonas y áreas de terrenos localizados dentro de cualquiera de las clases de suelo de que trata la Ley 388 de 1997 y que tiene restringida la posibilidad de urbanizarse debido a la importancia estratégica para la designación o ampliación de áreas protegidas públicas o privadas, que permitan la preservación, restauración o uso sostenible de la biodiversidad, de importancia municipal, regional o nacional.*

Corresponden a esta categoría las siguientes áreas:

- *Los elementos del subsistema de la estructura ecológica principal que hacen parte de la Estructura Ambiental.*
- *Zonas de amenaza alta y muy alta por remoción en masa e inundaciones.*
- *Zonas de reserva para servicios públicos.*

Parágrafo 1. El suelo de protección que señala las zonas de amenaza alta y muy alta por remoción en masa e inundación puede ser ajustado o realinderado mediante decreto del Alcalde sin necesidad de adelantar un proceso de revisión del Plan de Ordenamiento Territorial con base en estudios detallados de riesgos y amenazas de escala 1:500 que desarrolle la administración distrital y que así lo ameriten. Así mismo, se podrán identificar e incorporar como suelo de protección nuevas zonas

de riesgo previo concepto de la Corporación Autónoma Ambiental del Atlántico (CRA).

Parágrafo 2. Para efectos de la aplicación del parágrafo anterior, se deberá dar cumplimiento a los procedimientos establecidos en los artículos 15, 28, 31, 37, 39 y 40 de la Ley 1523 de 2012 de gestión del riesgo.

Parágrafo 3. La clasificación y delimitación que se hace de suelo de protección, no obsta para la eventual aplicación de lo que dispone el artículo 25 del Decreto 2372 de 2010 sobre recategorización de áreas protegidas.

- Suelo de Protección (Arts. 20,21,24y 40): Las normas citadas en este aparte contemplan particularidades referidas al Suelo de protección definido en el artículo 16, refiriéndose de manera puntual a las formas de intervención, clasificación forma en la cual se debe proceder para el tratamiento de dicho entorno.
- b) Componente específico: Como se mencionó anteriormente en este componente se mencionan los apartes aplicables a Servicio de energía eléctrica, dada su importancia se mencionan las normas a tener en cuenta para el desarrollo del proyecto.
- Componentes del sistema de energía eléctrica
 - Descripción del sistema (Artículo 226): Define los componentes del sistema, como instalaciones de enlace y sistemas de medición.
 - Requerimientos mínimos para el sistema de energía eléctrica (Artículo 227): Contempla que la norma aplicable a cualquier sistema de energía eléctrica es el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas- RETIE, aunado a lo que defina el POT.
 - Subterranización de redes para el subsistema de energía (Artículo 228): En este aparte se define que las redes del subsistema de energía en las zonas de desarrollo urbanístico deberán ser subterranizadas cumpliendo con las condiciones que se plantean en el POT para todos los casos, a excepción de aquellos en los que la tecnología y condiciones técnicas no lo permitan.
 - Condiciones de paralelismo (Artículo 229): En este artículo se determina la cercanía y proximidad que debe haber entre las redes.

- Condiciones para el desarrollo de líneas aéreas (Artículo 230): Se determinan los procedimientos para la implementación de redes que se distribuyen en el espacio aéreo (distancias mínimas, proceso de servidumbres, cruces de las líneas etc.)
- Instalación de redes e infraestructura de servicios públicos
 - Coordinación entre prestadores del servicio y el distrito de barranquilla. (Artículo 255): Se define la obligatoriedad de efectuar reuniones entre las empresas prestadoras de servicios públicos, y las entidades del distrito definidas para el caso⁵, en comités técnicos transversales a realizarse mínimo cada tres (3) meses, donde se informará: la programación de las obras de instalación, mantenimiento, reparación, ampliación y mejoramiento de los distintos sistemas que impliquen intervenciones de la infraestructura vial y de espacio público del Distrito,
 - Restablecimiento del espacio público (Artículo 256): Se define la responsabilidad de las empresas prestadoras de servicios públicos de restaurar la infraestructura vial y/o el espacio público intervenido de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Manual de Espacio Público del Distrito de Barraquilla, la Norma Sismo resistente NSR-10.
 - Reservas para servicios públicos (Artículo 261): El Distrito de Barranquilla podrá delimitar áreas de terreno que deberán ser reservadas y destinadas para la construcción de obras de infraestructura, de conformidad con lo señalado en los artículos 56 de la Ley 142 de 1994 y 35 de la Ley 388 de 1997.
 - Responsabilidades del distrito de Barranquilla (Artículo 261): En este aparte se describen las obligaciones del distrito frente a los Servicios Públicos.
 - Responsabilidades de las empresas y prestadores de servicios públicos (Artículo 263): Se describen y enumeran las obligaciones y responsabilidades de todas las empresas de servicios públicos y prestadores de servicios públicos de naturaleza privada, pública o mixta.

⁵ Secretaría de Planeación, la Secretaría de Control Urbano y Espacio Público, la Secretaría de Infraestructura y la Secretaría de Movilidad

- Uso compartido de infraestructuras (Artículo 264): Se permite compartir la infraestructura de energía eléctrica de acuerdo a los parámetros técnicos y normativos que determina la norma.
- Normas urbanísticas y arquitectónicas comunes a todos los subsistemas del sistema de servicios públicos (Artículo 265): El POT definió que para todos los subsistemas de servicios públicos, se deberán cumplir con las condiciones urbanísticas y arquitectónicas definidas en este artículo.
- Transformación y sustitución de instalaciones (Artículo 266): La transformación o sustitución completa de una instalación y la reforma de las características constructivas de la misma estarán sujetas a los mismos requisitos establecidos en el presente decreto para la primera instalación que hayan sido determinantes para su autorización, así como la sustitución de alguno de sus elementos por otro de características diferentes a las autorizadas.
- Libro IV (cuarto). Estatuto urbanístico: Este libro contiene los parámetros y lineamientos normativos que deben cumplir todas las personas que efectúen intervenciones al espacio urbano del distrito de Barranquilla. Por lo cual se considera importante su adecuada revisión previa a la intervención de cualquier espacio ubicado en el casco urbano de la ciudad.

3.3 PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE SOLEDAD, ATLÁNTICO, 2001.

- **Contenido estructural (Capítulo II, segunda parte):** En este capítulo es importante considerar los lineamientos que se dan para la estructuración de las áreas rurales e interurbanas (Artículo 13), la definición y delimitación de las áreas cobijadas y protegidas como patrimonio histórico, cultural y arquitectónico (Artículos. 15 a 19).
- **La clasificación del suelo en el territorio (Artículo 21):** En este se desarrolla la forma en la cual está clasificado y categorizado el territorio del municipio:
 - Suelo Urbano
 - Suelo de Protección en Suelo Urbano
 - Suelo de Expansión Urbana
 - Suelo Rural de la Llanura Fluvio –Deltaica
 - Suelo de Protección en Suelo Rural de la Llanura Fluvio –Deltaica
 - Suelo Rural de la Llanura Eólica

- Suelo de Protección en Suelo Rural de la Llanura Eólica
- **Componente urbano (Capítulo I, tercera parte):** En este capítulo se describe, identifica y reglamenta el uso del suelo urbano y su composición como parte del Municipio.
- **Estatuto urbano:** Pese a ser un documento diferente al Acuerdo mediante el cual se adoptó el POT, este documento hace parte integral del Plan del Municipio y por ende se sugiere la revisión integral del mismo, en especial los apartes que a continuación se citan:
 - **Zonas de reserva para servicios públicos (Artículo 30):** Se describen las franjas o áreas de terreno no edificables, ni urbanizables, ni explotadas con actividades extractivas o cualesquiera que perjudiquen la topografía del terreno, necesarias para la construcción o ampliación de las obras y proyectos de servicios públicos.

Puntualmente para el caso de las redes de transmisión de energía eléctrica se menciona que el tendido de redes tendrá en cuenta las especificaciones de servidumbre establecidas por la Comisión de Regulación de Energía y Gas CREG.

- **Cesiones obligatorias gratuitas al espacio público (Artículo 32):** Se definen una serie de situaciones en las cuales se debe hacer la cesión obligatoria y gratuita para espacio público. Para el caso de servicios públicos se menciona:

"(...)

a) Todas aquellas cesiones al espacio público que determinan la viabilidad de un proyecto urbanístico específico, como son las vías locales, las cesiones para zonas verdes y comunales y las áreas necesarias para la infraestructura de servicios públicos del proyecto mismo, independientemente de si existen o no zonas de reserva en el predio (...)"

3.4 DECLARATORIA DE INTERÉS PÚBLICO Y EXPROPIACIÓN DE BIENES

A continuación se presentan las normas aplicables de manera general al procedimiento de declaratoria de interés público y expropiación de bienes, las cuales tendrán su aplicación en la etapa correspondiente según la infraestructura a desarrollar.

- **LEY 388 del 18 de julio de 1997 ARTÍCULO 58 y subsiguientes- SS:** En este artículo se establece los casos en los cuales se puede efectuar una expropiación, incluyendo la Ejecución de proyectos de producción, ampliación, abastecimiento y distribución de servicios públicos domiciliarios.
- **DECRETO 2729 del 27 de diciembre de 2012, expedido por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio:** Por el cual se reglamenta el parágrafo 1° del artículo 61 de la Ley 388 de 1997 relativo al anuncio de programas, proyectos u obras de utilidad pública o interés social.
- **DECRETO 1420 del 24 de julio de 1998, expedido por la Presidencia de la República, Ministerios de Hacienda y Desarrollo:** por el cual se reglamentan parcialmente el artículo 37 de la Ley 9 de 1989, el artículo 27 del Decreto-ley 2150 de 1995, los artículos 56, 61, 62, 67,75, 76, 77, 80, 82, 84 y 87 de la Ley 388 de 1997 y, el artículo 11 del Decreto-ley 151 de 1998, que hacen referencia al tema de avalúos.
- **LEY 56 del 1 de septiembre de 1981:** Regula la expropiación y servidumbres para obras de infraestructura relacionadas con generación, transmisión y distribución de energía eléctrica. La mencionada ley establece:

Artículo 1º.- *Las relaciones que surjan entre las entidades propietarias de las obras públicas que se construyan para generación y transmisión de energía eléctrica, acueductos, riegos y regulación de ríos y caudales y los municipios afectados por ellas, así como las compensaciones y beneficios que se originen por esas relaciones, se regirán por la presente Ley.*

Las que por la misma causa se generan entre esas entidades y los particulares en lo no regulado por la presente Ley, se seguirán rigiendo por las disposiciones del Código Civil y demás normas complementarias.

Artículo 2º.- *Para los efectos de esta Ley se entiende por entidad propietaria, entidades tales como, la nación, los departamentos, los municipios y sus establecimientos públicos, empresas industriales y comerciales del Estado, sociedades de economía mixta y las empresas privadas que, a cualquier título, exploten o sean propietarias de las obras públicas señaladas en el artículo anterior.*

Los artículos 9 y 17 de la Ley 56 de 1981 fueron reglamentados por el Decreto 2444 de 2013, expedido el 5 de noviembre de 2013, el cual define el procedimiento a seguir para la declaratoria de interés público y posterior expropiación, tal como se muestra a continuación.

- **DECRETO 2444 del 5 de noviembre de 2013 expedido por el Ministerio de Minas y Energía:** Por el cual se reglamentan los artículos 9 y 17 de la Ley 56 de 1981. En este Decreto se establece el procedimiento y lineamientos necesarios para la expedición que el Ministerio de Minas pueda declarar de utilidad pública e interés social, los planes, proyectos y ejecución de obras para la generación, transmisión, distribución de energía eléctrica, así como las zonas a ellas afectadas.

El procedimiento descrito en el Decreto, es de carácter excepcional y procede cuando agotados todos los trámites ante el Municipio correspondiente, no se pueda efectuar la negociación o acceso a un predio cuya ubicación resulte determinante para el desarrollo del proyecto del STR.

3.5 REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS - RETIE

En primer lugar, es importante citar el objeto de este Reglamento – RETIE – para contextualizar las medidas previstas por él mismo:

“El objeto fundamental de este reglamento es establecer las medidas tendientes a garantizar la seguridad de las personas, de la vida tanto animal como vegetal y la preservación del medio ambiente; previniendo, minimizando o eliminando los riesgos de origen eléctrico. Sin perjuicio del cumplimiento de las reglamentaciones civiles, mecánicas y fabricación de equipos.

Adicionalmente, señala las exigencias y especificaciones que garanticen la seguridad de las instalaciones eléctricas con base en su buen funcionamiento; la confiabilidad, calidad y adecuada utilización de los productos y equipos, es decir, fija los parámetros mínimos de seguridad para las instalaciones eléctricas.

Igualmente, es un instrumento técnico-legal para Colombia, que sin crear obstáculos innecesarios al comercio o al ejercicio de la libre empresa, permite garantizar que las instalaciones, equipos y productos usados en la generación, transmisión, transformación, distribución y utilización de la energía eléctrica, cumplan con los siguientes objetivos legítimos:

- *La protección de la vida y la salud humana.*
- *La protección de la vida animal y vegetal.*
- *La preservación del medio ambiente.*
- *La prevención de prácticas que puedan inducir a error al usuario...”*

En tal sentido, toda línea de transmisión con tensión nominal igual o mayor a 57,5 kV, de acuerdo al Reglamento debe tener una zona de servidumbre, también conocida como zona de seguridad o derecho de vía, que tiene como objeto una interrelación segura con el entorno garantizando condiciones seguras para todas las personas.

Según el RETIE las zonas de servidumbre, para los nuevos circuitos 110 kV, deben ceñirse a las siguientes consideraciones⁶:

- Dentro de la zona de servidumbre se debe impedir la siembra o crecimiento natural de árboles o arbustos que con el transcurrir del tiempo comprometan la distancia de seguridad y se constituyan en un peligro para las personas o afecten la confiabilidad de la línea.
- No se deben construir edificios, edificaciones, viviendas, casetas o cualquier tipo de estructuras para albergar personas o animales. Tampoco se debe permitir alta concentración de personas en estas áreas de servidumbre, o la presencia permanente de trabajadores o personas a la actividad eléctrica de la línea, ni el uso permanente de estos espacios como lugares de parqueo, o reparación de vehículos o para el desarrollo de actividades comerciales o recreacionales.
- En los casos en que los Planes de Ordenamiento Territorial no permitan la construcción de una línea aérea en la zona urbana o las afectaciones por campos electromagnéticos o distancias de seguridad, superen los valores establecidos en el presente reglamento, la línea debe ser subterránea, teniendo en cuenta los espacios adecuados para la operación y el mantenimiento.
- Los valores mínimos requeridos en el ancho de la zona de servidumbre (cuyo centro es el eje de la línea) para torres de 110/115 kV (2 circuitos) es de 20 m, y para postes 110/115 (2 circuitos) es de 15 m.
- Para líneas de transmisión con tensión nominal menor o igual a 500 kV, que crucen zonas urbanas o áreas industriales y para las cuales las construcciones existentes imposibilitan dejar el ancho de la zona de servidumbre establecido en el numeral anterior, se acepta construir la línea aérea, bajo los siguientes requisitos: a) que el Plan de Ordenamiento Territorial existente en el momento de la planeación del proyecto así

⁶Resolución No. 90708 de agosto de 2013: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas –RETIE, artículo 22.

lo permita, b) Que un estudio de aislamiento del caso en particular, demuestre que no hay riesgos para las personas o bienes que se encuentran en las edificación, c) que en la edificación los valores de campos electromagnéticos para público en general no sean superados, d) que los valores de radiointerferencia ni ruido acústico supere los valores establecidos por las autoridad competente, e) que se asegure cumplir distancias de seguridad horizontales de por lo menos 3,5 m para 57,5 kV, 4 m para 115 kV, 6 m para 230 kV y 8,6 m para 500 kV, teniendo en cuenta los máximos movimientos de acercamiento a la edificación que pueda tener el conductor, estas distancias se deben medir entre la proyección vertical más saliente del conductor y el punto más cercano de la edificación.

Para estos casos el RETIE recomienda el uso de líneas compactas y utilizar corredores de líneas de otras tensiones, montando varias líneas en la misma estructura ya sea torre o poste. En ningún caso la línea podrá ser construida sobre edificaciones o campos deportivos que tengan asociado algún tipo de construcción.

- La zona de seguridad o derecho de vía, debe estar definida antes de la construcción de la línea, para lo cual se deben adelantar las gestiones para la constitución de la servidumbre, ya sea por mutuo acuerdo con los propietarios del terreno o por vía judicial. El propietario u operador de la línea debe hacer uso periódico de la servidumbre ya sea con el mantenimiento de la línea o poda de la vegetación y debe dejar evidencia de ello. En los casos que la servidumbre se vea amenazada, en particular con la construcción de edificaciones, debe solicitar el amparo policivo y demás figuras que tratan las leyes.

4. ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio se ubica en parte del Distrito Especial Industrial y Portuario de Barranquilla y municipio de Soledad, del departamento de Atlántico⁷:

Distrito de Barranquilla

La ciudad está localizada en el vértice nororiental del departamento del Atlántico, sobre la orilla occidental del río Magdalena, a 7,5 km de su desembocadura en el mar Caribe. Barranquilla se encuentra a una latitud 10° 59' 16" al norte de la línea ecuatorial y una longitud de 74° 47' 20" al occidente de Greenwich, tomando como referencia la plaza de la Paz, punto cero de la ciudad. El área urbana está edificada sobre un plano ligeramente inclinado cuyas alturas extremas, según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, son 4 msnm al oriente y 98 metros al occidente, sobre el nivel del mar. Otras fuentes señalan alturas accidentales en las lomas, hasta de 120 m fuera de la ciudad. Tiene una extensión total de 154 km².

Políticamente, Barranquilla limita al oriente con el departamento del Magdalena (río Magdalena), al norte con el municipio de Puerto Colombia y con el Mar Caribe (predios de la ciénaga de Mallorquín, Tajamar occidental y Puerto Mocho), al occidente con los municipios de Puerto Colombia, Galapa y Tubará y al sur con el municipio de Soledad.

Es de considerar que los municipios de Soledad, Puerto Colombia, Malambo y Galapa hacen parte de la denominada Área Metropolitana de Barranquilla.

Municipio Soledad

El municipio de Soledad se encuentra localizado en las coordenadas geográficas 10° 55' de latitud Norte y 74° 46' de longitud Occidental, ubicado en el hemisferio Norte, zona intertropical o tórrida y a 5 horas del Meridiano de Greenwich. Tiene como límites territoriales: por el norte el Distrito Especial Industrial y Portuario de Barranquilla; por el sur el municipio de Malambo; por el oriente su principal afluente el Río Magdalena; y por el oeste al municipio de Galapa.

⁷ Plan de Ordenamiento Territorial (POT) Distrito de Barranquilla 2012-2023 y Plan de Ordenamiento Territorial (POT) Soledad 2001-2009.

Su extensión territorial es de aproximadamente 54,45 km², equivalente a 1,97% del total del departamento del Atlántico. El 55,28 % de su territorio - 30,10 km² corresponde al área del suelo urbano con una densidad poblacional de 9,84 Hab/m², destacándose como una de las densidades poblacionales más altas del país y la más alta del departamento.

El área de estudio preliminar Atlántico Este B, fue caracterizada de forma general teniendo en cuenta los diferentes elementos que componen los medios, físico, biótico y socioeconómico, de acuerdo con la información secundaria disponible.

Tabla 1. Elementos caracterizados dentro del área de estudio preliminar⁸

MEDIO	ELEMENTO Y/O COMPONENTE
Físico	<ul style="list-style-type: none"> - Geología - Hidrografía - Clima - Usos del suelo - Amenazas, vulnerabilidad y posibles riesgos en el territorio
Biótico	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas protegidas y ecosistemas estratégicos - Flora - Fauna
Socioeconómico	<ul style="list-style-type: none"> - División político-administrativa - Demografía - Economía - Servicios públicos - Sistema vial - Áreas de interés histórico y cultural - Otras características <ul style="list-style-type: none"> - Zonas urbanas - Patrimonio arqueológico - Presencia de comunidades étnicas - Licencias ambientales de los diferentes sectores - Conflicto Socio Político

*Los elementos en verde son importantes a considerar por las Alertas Tempranas que brindan al área Atlántico Este B.

Fuente: Consultor, 2015.

A continuación se realiza la descripción de dichos aspectos en el área de estudio, con base en la información secundaria disponible: en los Planes de Ordenamiento Territorial del

⁸ Según la información secundaria encontrada.

Distrito de Barranquilla y del municipio de Soledad y lo reportado por el aplicativo, SIAC, el aplicativo TREMARCTOS versión 3.0 y las diferentes capas suministradas por la Unidad de Parques Nacionales Naturales, el Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt Colombia y demás consultadas en sitios web oficiales.

4.1 MEDIO FÍSICO

4.1.1 Geología

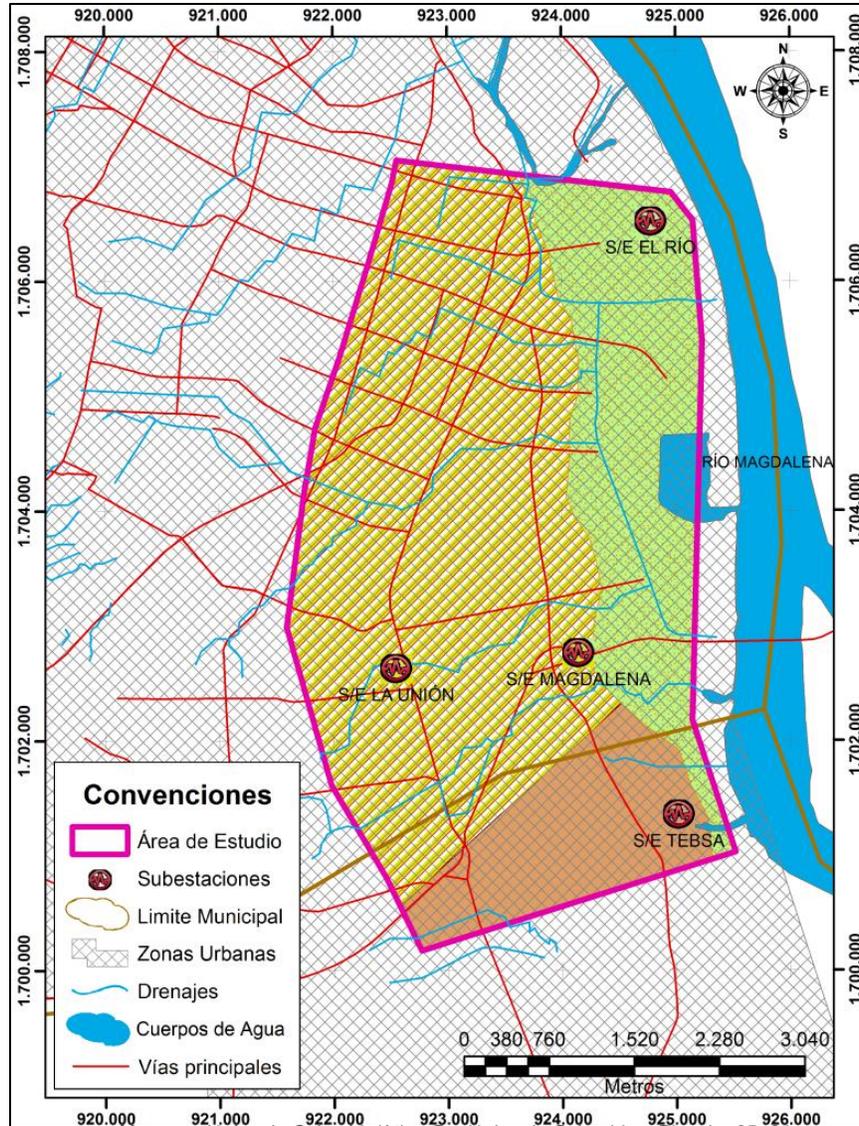
A continuación se representan cartográficamente las unidades cronoestratigráficas (unidades de tiempo): cenozoicas, que a su vez incluyen unidades litoestratigráficas (unidades de roca) identificadas en el área de estudio.

En el área se encuentran las unidades estratigráficas Q1-Sm (1253,15 ha), Q-al (278,57 ha) y Q-2l (518,46 ha), como se puede observar en la Figura 6. Es de tener en cuenta que en el área no se identifican fallas geológicas.

La litología de la zona de estudio se caracteriza por presentar calizas arrecifales de La Popa, Arenisca Calcareas, Arcilolita y Depósitos Aluviales, grava, arena, limo y arcilla⁹.

⁹ Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Magdalena, en el departamento de Atlántico, 2007.

Figura 6. Geología en el área de estudio



CONVENCIONES				
ERA	PERÍODO	UNIDAD ESTRATIGRÁFICA	LEYENDA	DESCRIPCIÓN
Cenozoico	Cuaternario	Q1-Sm		Calizas arrecifales y terrígenas, arenitas calcáreas de grano fino a grueso. Depósitos de gravas intercaladas con arenas gravosas y niveles de lodos.
		Q-al		Depósitos aluviales y llanuras aluviales
		Q-2l		Depósitos paludales

Fuente: Consultor, 2015 (Información obtenida de /Mapa-geológico-de-Colombia/Atlas-Geologico-de-Colombia.aspx – Plancha 5-01, 5-02, 5-04).

Geología general de la zona

La composición geológica de la región es del período Terciario Superior (Mioceno y Plioceno) en las lomas o colinas occidentales y del Cuaternario (Pleistoceno y Holoceno) en las partes más planas, como la suela del río. Según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, los materiales cuaternarios son de origen aluvial, lacustre, fluvio-lacustre, marino y eólico. Ocupan en general orillas, diques, terrazas, valles, estrechos, pequeños abanicos aluviales, cubetas, rebordes de ciénagas, pantanos, playones y lomas. Los materiales del Terciario (Mioceno y Plioceno) están en las colinas occidentales, y se presentan en forma de pendientes variadas. La mayor parte del suelo de la ciudad de Barranquilla tiene capas arenosas que van cambiando de color de acuerdo al sector, algunas son claras y otras más oscuras. Existen formaciones calizas y margas del Mioceno Superior, estas provienen según el Instituto Agustín Codazzi de sedimentación marina, fluvial y eólica, la primera de origen coralino con esqueletos de moluscos y conchas debido al depósito de grandes colonias de coral, las cuales se compactan como masas en rocas calizas¹⁰.

El escenario estructural de la cuenca del río Magdalena en el departamento del Atlántico, forma parte de una amplia zona sometida a tres eventos tectónicos que la afectaron. Uno muy intenso durante el Eoceno medio, correspondiente a la Orogenia Pre-Andina, el cual produjo el plegamiento y fallamiento del anticlinorio de Luruaco; el segundo durante el Mioceno-Plioceno, correspondiente a la Orogenia Andina, que originó estructuras como la del sinclinal de Tubará, anticlinal de Sibarco y sinclinal de Sabanalarga; y el tercero durante el Pleistoceno superior, en forma de artesa, donde se genera el fallamiento y fracturamiento con dirección nor-oeste. Existen dos sistemas principales de fallas: uno con orientación noreste- sur-oeste y el otro nor-oeste-sur-este. Dentro del primero están las fallas de Molinero y San Vicente, mientras que el segundo presenta las fallas de Piojó, Tubará e Hibácharo. Regionalmente el área de estudio se localiza en el terreno geológico y tectónico de San Jacinto que limita al Oeste (W) por el lineamiento del Sinu, al Este (E), por el lineamiento estructural de Romeral y al Sur por la Falla de Montelíbano. En el área de estudio, el río Magdalena presenta probablemente un control estructural en dirección noreste (10 grados) y Sur Norte, Fallas semiregionales y locales se presentan sobre las rocas terciarias en diferentes direcciones¹¹.

¹⁰ Informe del estado de los Recursos Naturales del Distrito Especial, Industria y Portuario de Barranquilla, Contraloría Distrital, 2013.

¹¹ Convenio de Asociación 01 de 2011. Ajuste del Plan de Ordenación y Manejo del Complejo de Humedales de la Vertiente Occidental del Río Magdalena en el Departamento del Atlántico y determinación de la Ronda Hídrica de los Humedales de Sabanagrande, Santo Tomas y Palmar de Valera

Estratigrafía

El área de estudio se encuentra en la formación de la Popa que se compone de calizas arrecifales de la popa (T1) y depósitos Aluviales Recientes (Q3).¹²

Unidad de calizas arrecifales de la Popa (T1): sus materiales comprenden calizas arrecifales, arenisca calcárea fosilífera y arcillolita, que afloran sobre el casco urbano de Barranquilla y al NW de los municipios Tubara y Baranoa. Su máximo espesor es de 100 m, las calizas y areniscas presentan algún fracturamiento y fenómenos de disolución, siendo consideradas como de porosidad secundaria.

Unidad de depósitos aluviales (Q3): está conformada por depósitos aluviales asociados a las márgenes de los ríos y arroyos. Se destacan los sedimentos de tamaño fino, arena y grava, con un espesor variable de 5 a 10 m.

Geomorfología de la zona

Según información del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Magdalena, el área de estudio se encuentra en la geomorfa de Planicie aluvial de desborde fluvio deltáica. La cual constituye una superficie en general plana compuesta por terrazas deposicionales en diferentes ambientes climáticos y planos de inundación fluvio-deltaicos, desarrollados a partir de depósitos de origen aluvial localizados a lo largo del río Magdalena y sus afluentes.

El relieve plano a ligeramente inclinado está constituido por las terrazas deposicionales (A1), compuestas por sedimentos limo-arcillosos, con intercalaciones de grava, arena cuarzosa de grano medio a grueso y limo, las pendientes son de 0 a 7 %. Estas terrazas se ubican entre los planos de inundación del río Magdalena y los sistemas de dunas y colinas.

4.1.2 Hidrografía

La identificación hidrográfica de la zona de estudio, se realizó con base en el Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Barranquilla, y el documento del IDEAM “Zonificación hidrográfica de Colombia”, 2013.

¹² Ibíd.

El área de estudio se encuentra en el área hidrográfica Magdalena- Cauca, en la cuenca hidrográfica del río Magdalena, como se puede observar en la Figura 7 y se describe a continuación:

Cuenca del río Magdalena

La cuenca del río Magdalena se encuentra ubicada en el departamento del Atlántico y ocupa casi una tercera parte de su territorio. Tiene una superficie aproximada de 107.224 hectáreas (1.072 km²).

La divisoria de la cuenca en el departamento de Atlántico parte desde el corregimiento de Las Flores a orillas del río Magdalena, donde toma dirección inicial SW para entrar al casco urbano de la ciudad de Barranquilla y continuar luego con dirección sur sobre la divisoria de aguas de la pequeña serranía que se destaca en la ciudad; al salir de la ciudad por el sur, toma dirección SW y pasa por la loma La Sierra en cercanías de la población de Baranoa, hasta llegar a la serranía de Santa Rosa al NW de Baranoa. Sigue al SW por la Loma del Pájaro y luego toma un alineamiento general hacia el SE hasta llegar cerca de la población de Sabanalarga. Se sigue en sentido sur por el filo que divide las cuencas del embalse del Guájaro y la del río Magdalena hasta llegar al sitio El Silvano, toma dirección general SE hasta llegar a Campo de La Cruz, pasando por el sur de Candelaria. Se sigue en sentido sur paralelo al Magdalena aproximadamente hasta la mitad del municipio de Suán, sobre la orilla del río Magdalena. Siguiendo luego por la orilla del río Magdalena y pasando por el complejo de humedales de la margen occidental de río se llega de nuevo al corregimiento de Las Flores. Su extensión total es de 107.224 hectáreas.

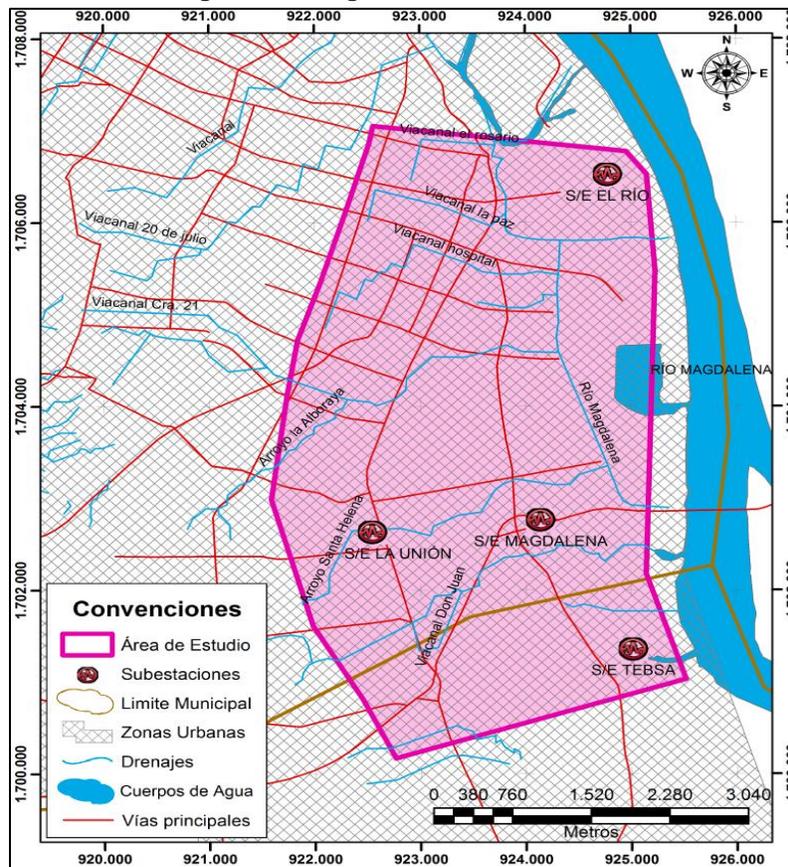
Características del río Magdalena en la desembocadura: el río presenta en Barranquilla caudales bajos de enero a marzo, caudales altos de octubre a diciembre y caudales medios el resto del año. Durante 24 años continuos el Instituto de Estudios e Hidráulicos – IDEHA de la Universidad del Norte, ha realizado en el Laboratorio de Estudios Hidráulicos de Las Flores, permanentes mediciones para mejorar el conocimiento del río (Cormagdalena, UniNorte, 2009), lo cual ha permitido definir que los caudales varían entre 1.500 y 11.000 m³/s, con un medio multianual de 7.100 m³/s, y que el transporte total de sedimentos es de 200 millones de ton/año (85% limos-arcillas, 15% arenas). Si se relaciona el transporte de sedimentos con el caudal medio se obtiene un valor de 0.9 kg/m³.

Los sistemas lóticos identificados en el área de estudio son los siguientes:

Tabla 2. Drenajes en la zona de estudio

Vertiente	Nombre
Oriental - Río Magdalena	Río Magdalena
	Viacanal el rosario
	Viacanal la paz
	Viacanal Cra. 21
	Viacanal don bosco
	Viacanal hospital
	Arroyo la Alboraya
	Arroyo Santa Helena
	Viacanal Don Juan

Figura 7. Hidrografía del área de estudio

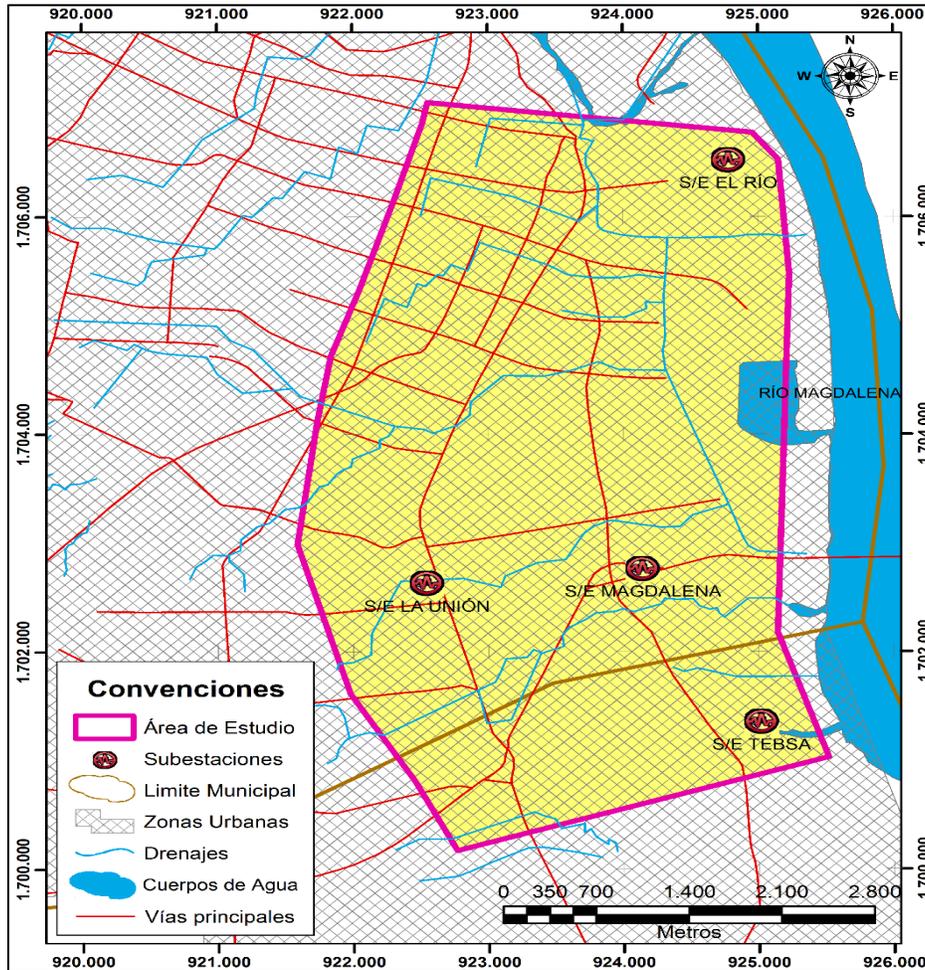


ÁREA HIDROGRÁFICA	ZONA HIDROGRÁFICA	SUBZONA HIDROGRÁFICA	CUENCA	SÍMBOLO
Magdalena-Cauca	Costa	Directos al bajo Magdalena, entre Calamar y desembocadura al Mar Caribe	Río Magdalena (microcuenca arroyos urbanos)	

Fuente: POT Distrito de Barranquilla 2012-2023 (mapa n° G-06), mapa de zonificación hidrográfica de Colombia, Área Magdalena- Cauca- IDEAM y shape microcuenca POMCA río Magdalena.

4.1.3 Clima¹³

Figura 8. Clasificación climática



ZONIFICACIÓN CLIMÁTICA DE CALDAS LANG	
NOMBRE	SÍMBOLO
Cálido árido (Ca)	

Fuente: SIAC, 2015

¹³ Plan de Ordenamiento Territorial (POT) Distrito de Barranquilla 2012-2023 y POT Soledad 2000- 2008.

A continuación se presenta la caracterización climática de la zona de estudio, conforme a información del aplicativo SIAC, Planes de Desarrollo municipal y Ordenamiento Territorial del Distrito de Barranquilla y municipio Soledad.

De acuerdo con el visor SIAC, la zona de estudio se encuentra en un clima cálido árido, según la Clasificación Caldas Lang, como se puede observar en la Figura 8 y se describe a continuación:

- Zona de clima cálido árido (Ca): Esta unidad no presenta excesos hídricos, debido a los bajos volúmenes de precipitación; presenta un régimen bimodal de lluvias, en donde se destacan dos picos a lo largo del año representados por los meses de mayor pluviosidad que son mayo y octubre, dada la superioridad en los volúmenes de evapotranspiración potencial sobre los volúmenes de agua precipitada al interior de esta unidad climática, existe un déficit hídrico a lo largo de todo el año. Esta unidad climática cubre toda el área de estudio.

Las condiciones climáticas del área de estudio, se describen a continuación según información del aplicativo SIAC y de los Planes de Desarrollo municipal y Ordenamiento Territorial del Distrito de Barranquilla y municipio Soledad.

Temperatura

El área de estudio presenta temperaturas mayores a 24°C. Las temperaturas medias mensuales fluctúan entre 25°C y 30°C, las temperaturas medias mínimas están alrededor de los 24°C, mientras que las temperaturas medias máximas alcanzan los 34°C. Los valores máximos de las temperaturas registradas alcanzan los 29,9°C en los meses de abril y julio y los mínimos, 25°C en octubre y noviembre. En la zona el comportamiento de la temperatura es de régimen isotérmico con un promedio de 27°C.

Precipitación

Presenta un período muy definido que va del mes de mayo al de octubre, con lluvias que oscilan entre 70 y 178 mm/mes, constituyéndose este último como el de más altos índices de pluviosidad. El período seco transcurre entre los meses de diciembre hasta abril, con promedios entre 1,0 y 25 mm/mes. Así mismo, el número de días con precipitación oscila a lo largo del año entre 0,0 y 14,0 días.

La duración de los eventos es en general de 90 minutos, con eventos extraordinarios de duración superior a 120 minutos. Las tormentas son de corta duración pero de gran

intensidad. La hora de iniciación de los eventos por lo general se da, entre las 11:00 a.m. y las 4:00 p.m.

Humedad relativa

La cercanía al mar, la ubicación a orillas del río Magdalena, la presencia del Parque Natural Nacional Isla Salamanca y los humedales del delta de la desembocadura del río Magdalena, hacen que esta zona tenga bastante humedad, la cual es modificada por los vientos secantes y la empujan hacia el interior de la región para producir abundantes lluvias en las estribaciones de los Andes.

Los mayores niveles de humedad se registran en octubre, el mes más lluvioso con 84%, le siguen septiembre y noviembre con 83%, agosto con 81% y mayo, junio y julio con 80%. Los meses de menor humedad son febrero y marzo con 77%, así mismo la media anual varía entre el 79% y el 81%.

Vientos

Durante el período seco de diciembre a abril se presentan los vientos Alisios provenientes del mar, con velocidades hasta de 61 km/h. Durante todo el año los regímenes de velocidad media del viento en la ciudad de Barranquilla están determinados por las oscilaciones del sistema de alta presión de las Azores y las fluctuaciones de la Zona de Convergencia Intertropical sobre el área, las cuales de diciembre a marzo (Época Seca) presentan posiciones propicias para que se presente flujo constante de viento en la ciudad de Barranquilla ocasionando las mayores velocidades del año, las cuales según los registros multianuales del IDEAM oscilan entre 4,5 y 6,1 m/s, así mismo de abril a junio (Época Húmeda) se presentan velocidades medias entre 2,7 y 4,8 m/s. De igual manera, durante la época de transición de junio a julio se ostentan velocidades medias entre 2,7 y 3,2 m/s. Durante la segunda época de húmeda del año (agosto a noviembre) se presentan las velocidades medias menores, las cuales oscilan entre 2,2 y 3,1 m/s.

Brillo solar

Por la ubicación del distrito de Barranquilla en la zona intertropical, la radiación solar se relaciona con los valores de precipitación; así por ejemplo la menor radiación coincide con el periodo más lluvioso y la más alta con la época menos lluviosa y seca, que en la zona son los meses de enero y diciembre respectivamente.

Los meses de mayor brillo solar corresponden a diciembre y enero, con 228,4 y 238,5 horas/mes respectivamente y los menores registros se presentan en Septiembre y Octubre con 130,9 y 127,0 horas/mes.

4.1.4 Uso del suelo¹⁴

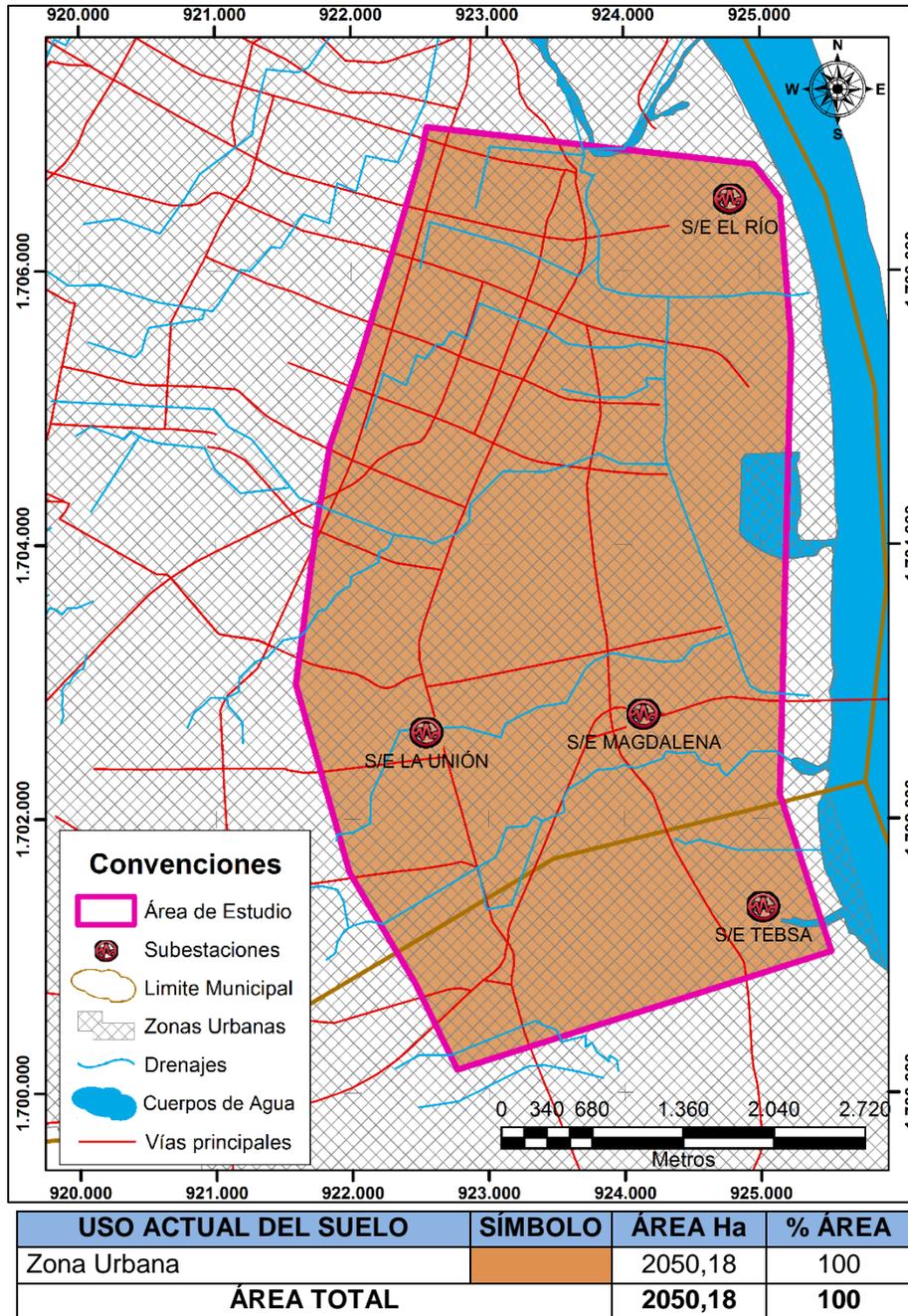
A continuación se describe la situación que se presenta en el área de estudio preliminar, con respecto al uso actual y conflictos de uso del suelo.

Uso actual del suelo

De acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Barranquilla 2012-2023, la cobertura del suelo identificada en la zona de estudio es la de uso urbano, la cual cubre el 100% del área (2050,18 ha) (Figura 9).

¹⁴ Se recopila información de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) de Barranquilla y Soledad

Figura 9. Uso actual del suelo



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Distrito de Barranquilla 2012-2023 (mapa n° Dr-10).

Actividades Usos Urbanos Propuestos

De acuerdo con la principal vocación de los suelos, el territorio de Barranquilla se divide en diferentes áreas con usos urbanos propuestos, en aras de ser reglamentados: área de actividad residencial, área de actividad comercial (bienes y servicios), área de actividad institucional, área de actividad industrial, área de actividad portuaria y área de actividad central (Figura 10). En el POT del municipio de Soledad se contemplan las mismas actividades de usos urbanos propuestos del Distrito de Barranquilla.

En la Figura 10, se identifica que el uso urbano propuesto que abarca mayor área dentro de la zona de estudio es la actividad residencial (950,92 ha), seguida por las actividades comerciales (229,11 ha), industriales (193,15 Ha), centrales (134,64 ha), áreas de reserva especial y protección (52,44 Ha), de espacio público (43,80 Ha) e institucionales (119,68 ha).

Es de considerar que el área analizada para la ubicación de la nueva subestación Magdalena 110 kV (radio de 1 km desde el punto de centro de carga), se encuentra en zona urbana del Distrito de Barranquilla, donde el uso del suelo propuesto es residencial principalmente, no obstante se identifican usos institucionales, comerciales, de espacio público, portuarios y zonas de protección, según información del POT 2012-2023, como se muestra en la Figura 11 y a continuación se describe¹⁵:

Las áreas de uso residencial son *“aquellas en donde el uso predominante y principal es la vivienda en cualquiera de sus tipologías, destinadas como lugar de habitación y residencia de núcleos familiares o grupos de personas”*.

Las áreas de actividad institucional *“hacen referencia a aquellos usos urbanos cuya función es la de prestar los diferentes servicios requeridos como soporte de la población. Hacen parte de este grupo, entre otros, los dotacionales, de salud o asistencia, educación, seguridad, administración, recreación, cultura y cultos, tanto públicos como privados y están ubicados en toda la ciudad, con diferentes escalas de influencia. Pueden presentarse como edificaciones independientes, o como aglomeraciones conformando los nodos de equipamientos”*.

¹⁵ Decreto 0212 de 2014: por el cual se adopta el Plan de ordenamiento Territorial Barranquilla 2012-2023, artículos 339, 340, 341, 343 y 344.

Las áreas de actividad comercial “destinada al intercambio de bienes y servicios al público en general, realizada en almacenes por departamentos, tiendas, supermercados, comisariatos, o cooperativas de consumidores, sistemas de ventas por teléfono o correo, entre otros, de productos nuevos y usados, para su consumo y uso personal, doméstico o especializado, el cual se podrá establecerse en las distintas zonas de acuerdo con las características de cada sector normativo y con la clasificación y las tipologías de usos posibles asignados para las mismas.

Las áreas de actividad portuaria son “Zonas destinadas para el uso predominante de puertos y otros complementarios a los mismos, como son logística, terminales, transporte de carga y pasajeros, contenedores y muelles, específicamente. Principalmente, está constituida y relacionada con la utilización de la ribera occidental del Río Magdalena, hasta su desembocadura, la cual comparte y combina actividades, además de portuarias, recreativas, culturales y paisajísticas en el Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla”.

Las áreas de actividad central son “zonas destinadas al empleo, servicios e intercambios comerciales en diferentes intensidades y que por su localización estratégica dentro de la ciudad presentan una tendencia de mezcla de usos urbanos de bienes y servicios finales o intermedios, en calidad de comerciantes mayoristas o detal; esta área de actividad es la asignada a las denominadas “Centralidades” que hacen parte de la estructura económica y de competitividad”.

Las áreas de actividad industrial “Son aquellas ocupaciones del suelo urbano destinadas a la explotación, transformación, fabricación, reparación, tratamiento y manipulación de materia prima para transformar y producir bienes o productos industriales con diferentes intensidades, para el consumo final o para la prestación de servicios, se desarrolla en edificaciones con características y especificaciones técnicas y constructivas apropiadas para la naturaleza de la actividad desempeñada”.

El sistema de espacio público “es el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por su naturaleza, por su uso o afectación, a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden, por lo tanto, los límites de los intereses privados de los habitantes”¹⁶.

¹⁶ Documento Técnico de Soporte Libro II: Componente Urbano, numeral 2.2.2.3: Sistema de Espacio Público. Plan de ordenamiento Territorial Barranquilla 2012-2023.

Las áreas de Reserva y Protección identificadas en el polígono están relacionadas a Arroyuelos y caños menores (afluentes en suelo urbano, vías canal), **subsistemas de cauces y rondas de protección**, son zonas de recuperación ambiental, en las cuales las acciones y usos a desarrollar son de restauración y de infraestructura de mitigación de riesgos por inundación. Se podrá hacer captación de aguas o incorporación de vertimientos, siempre y cuando no afecten negativamente el cuerpo de agua.

Los usos permitidos y prohibidos para estos cauces y rondas corresponden a¹⁷:

- a. Principal: Protección
- b. Compatible: Turístico (Recreación pasiva y cultural), Institucional
- c. Restringido: Forestal, Flora y Fauna
- d. Prohibido: Industrial, Comercial, Agropecuario, Residencial, Minero, Portuario.

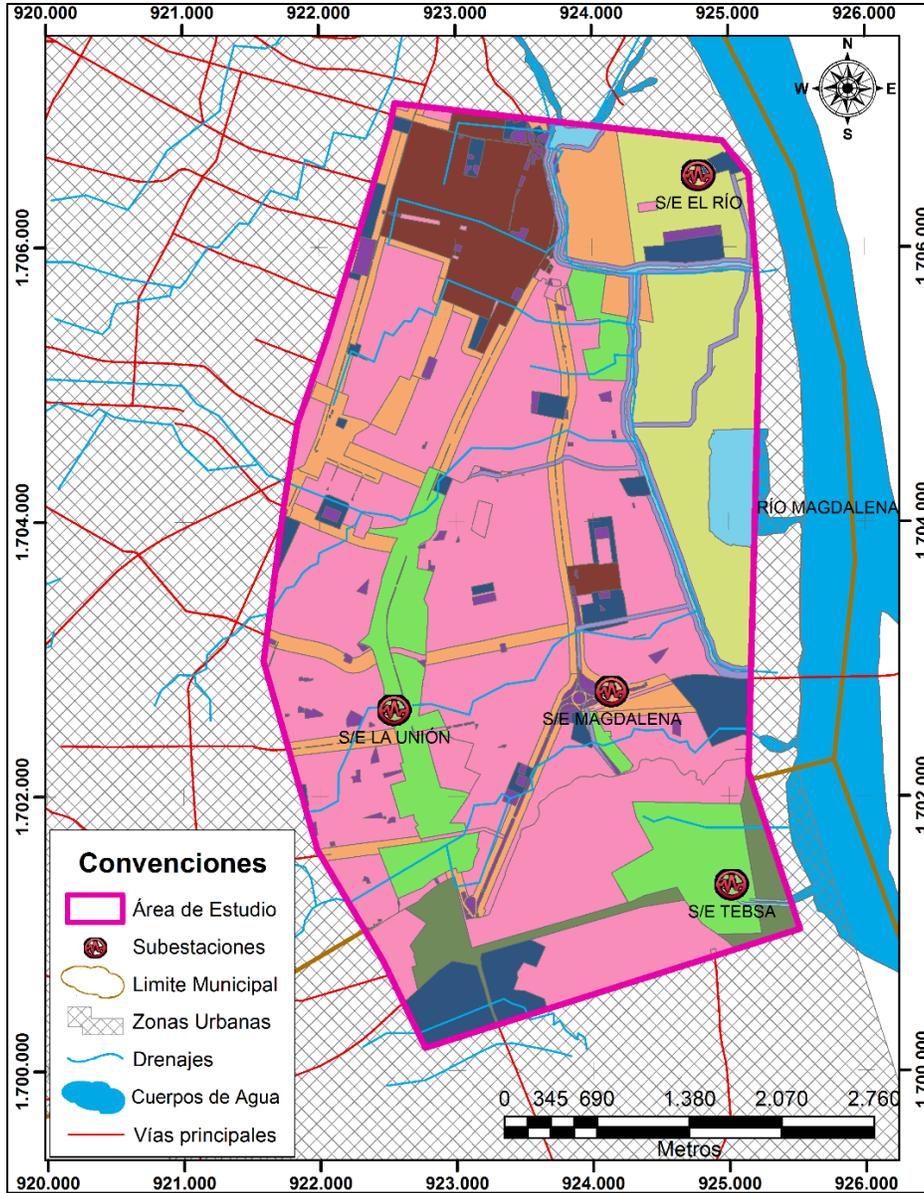
Cabe resaltar que las actividades identificadas en el municipio de soledad, presentan las siguientes restricciones según el POT¹⁸:

- Actividad residencial: se identifica como uso restringido el Recreativo grupo 2 (está compuesto por las playas, sitios turísticos, zonas de ciénagas, caños y están sujetos a normas o leyes de la nación).
- En el área de actividad Institucional no se permite el uso residencial.
- En el área de actividad industrial los usos restringidos son Institucional grupo 3 y Recreativos grupo 1 y 2.

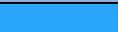
¹⁷ Decreto 0212 de 2014: por el cual se adopta el Plan de ordenamiento Territorial Barranquilla 2012-2023. Página 21.

¹⁸ Estatuto urbano de Soledad, Plan de ordenamiento Territorial Soledad 2001-2009.

Figura 10. Áreas de usos urbanos propuestos en el área de estudio

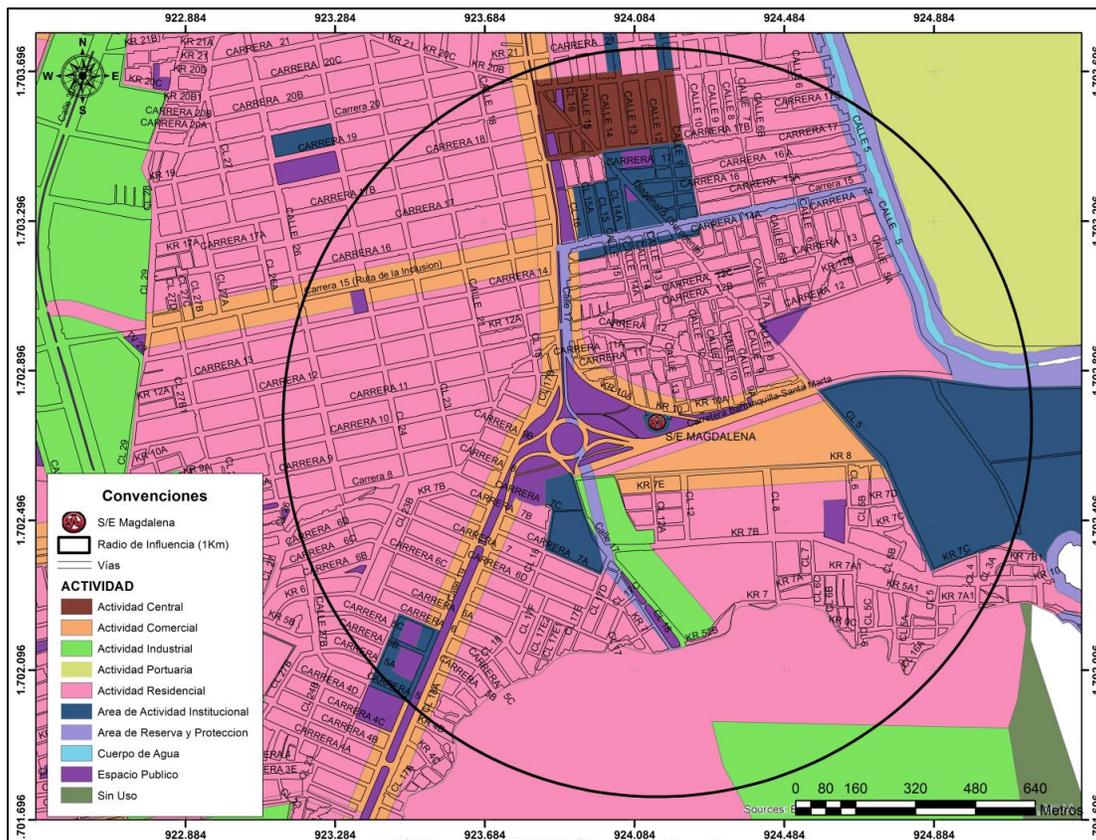


Usos urbanos propuestos	Símbolo	Área Ha	% Área
Actividad Central		134,64	6,57
Actividad Comercial		229,11	11,18
Actividad Industrial		193,15	9,42
Actividad Portuaria		222,08	10,83
Actividad Residencial		950,92	46,38
Área de Actividad Institucional		119,68	5,84
Área de Reserva y Protección		52,44	2,56

Usos urbanos propuestos	Símbolo	Área Ha	% Área
Cuerpo de agua		45,24	2,21
Espacio publico		43,80	2,14
Institucional especial		0,79	0,04
Sin uso		58,33	2,84
TOTAL		2050,18	100,00

Fuente: POT Distrito de Barranquilla 2012-2023 (shape usos urbanos propuestos) y POT Soledad 2001-2009 (mapa D-2)

Figura 11. Usos del suelo propuesto en el área de análisis para ubicación de la subestación Magdalena 110 kV



Usos urbanos propuestos	Símbolo
Actividad comercial	
Actividad industrial	
Actividad residencial	
Área de actividad institucional	
Área de reserva y protección	
Espacio publico	

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Distrito de Barranquilla 2012-2023 (shape usos urbanos propuestos).

- Tratamientos urbanísticos del suelo

Los tratamientos urbanísticos son determinaciones del plan de ordenamiento territorial, que atendiendo las características físicas de cada zona considerada, establecen normas urbanísticas que definen un manejo diferenciado para los distintos sectores del suelo urbano y de expansión urbana. Son tratamientos urbanísticos los denominados: Tratamiento de desarrollo, de renovación urbana, de consolidación, de conservación y de mejoramiento integral¹⁹. A continuación se describen los tratamientos que se identifican en el área de estudio.

Desarrollo: es aquel que orienta y regula la urbanización de los terrenos o conjunto de terrenos urbanizables no urbanizados, localizados en suelo urbano o de expansión urbana. Este tratamiento está propuesto en diferentes áreas a lo largo del polígono.

Renovación Urbana: este tratamiento corresponde a las zonas de la ciudad que ameritan procesos de transformación estructural por el alto grado de deterioro que presentan y las condiciones de subutilización de las estructuras físicas existentes como para su desarrollo en función de su localización estratégica o condiciones urbanas. Este tratamiento está propuesto en unas áreas de la zona noroccidente del área de estudio.

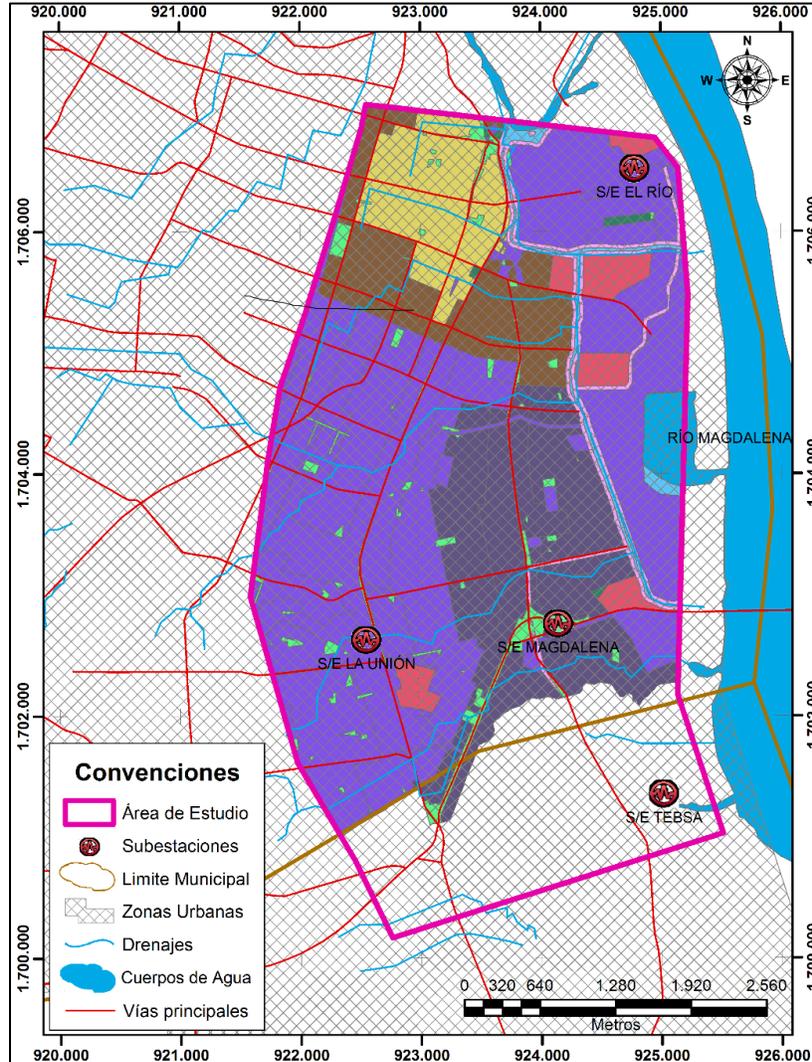
Mejoramiento Integral: rige las actuaciones e intervenciones para la regularización de los asentamientos humanos de origen informal, con condiciones de marginalidad y segregación socio-espacial además de los procesos de urbanización incompleta, para su adecuada integración a la estructura existente y proyectada de la ciudad. Este tratamiento está propuesto en la zona centro del área de estudio.

Consolidación: se aplica a aquellas zonas o sectores del suelo urbano residencial y edificado con condiciones urbanísticas apropiadas y con una oferta adecuada de infraestructura, servicios y espacio público. Este tratamiento está propuesto en los costados oriental y occidental del área de estudio.

Conservación: aplica a conjuntos urbanos y/o a inmuebles individuales valorados como de interés patrimonial que por sus características requieren ser conservados. Este tratamiento está propuesto en el costado noroccidente del área de estudio.

¹⁹ Documento Técnico de Soporte- Componente Urbano. Plan de Ordenamiento Territorial Distrito de Barranquilla 2012-2023.

Figura 12. Tratamientos urbanísticos propuestos para el área de estudio en el Distrito de Barranquilla, 2012



Tratamientos urbanísticos		
Símbolo	Nombre	Área Ha
	Conservación	128,64
	Consolidación	866,72
	Desarrollo	60,25
	Espacio público	64,32
	Espacio público propuesto	4,99
	Mejoramiento integral	318,64
	Renovación urbana	148,66
	Suelo de protección	47,87
	Sin información	367,32

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Distrito de Barranquilla 2012-2023 (mapa n° U-13)

La zona de análisis para la ubicación de la Nueva S/E Magdalena según información del POT del Distrito de Barranquilla, tiene un tratamiento urbanístico de consolidación y espacio público (Figura 12).

Es de resaltar que no se encontró información en el POT de Soledad sobre tratamientos urbanísticos propuestos, por tanto el área sin información que se presenta en la Figura 12 corresponde a este municipio.

Adicionalmente en el área de estudio se identifican zonas de espacio público (propuesto y existente) y zonas de protección, las cuales no hacen parte de la clasificación de tratamientos urbanísticos del Distrito de Barranquilla (Figura 12), pero si se contemplan en su cartografía, razón por la cual se describen a continuación:

Las **zonas de protección**, corresponden a una categoría de suelo que tiene restringida la posibilidad de urbanizarse, por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras que tienen como fin la provisión de servicios públicos domiciliarios o por presentar áreas de amenaza y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos. Hacen parte de esta categoría las siguientes áreas: los subsistemas de la estructura ecológica principal de la Estructura Ambiental y las zonas de amenaza alta y muy alta por remoción en masa e inundaciones.

El **sistema de espacio público** es el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por su naturaleza, por su uso o afectación, a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses privados de los habitantes.

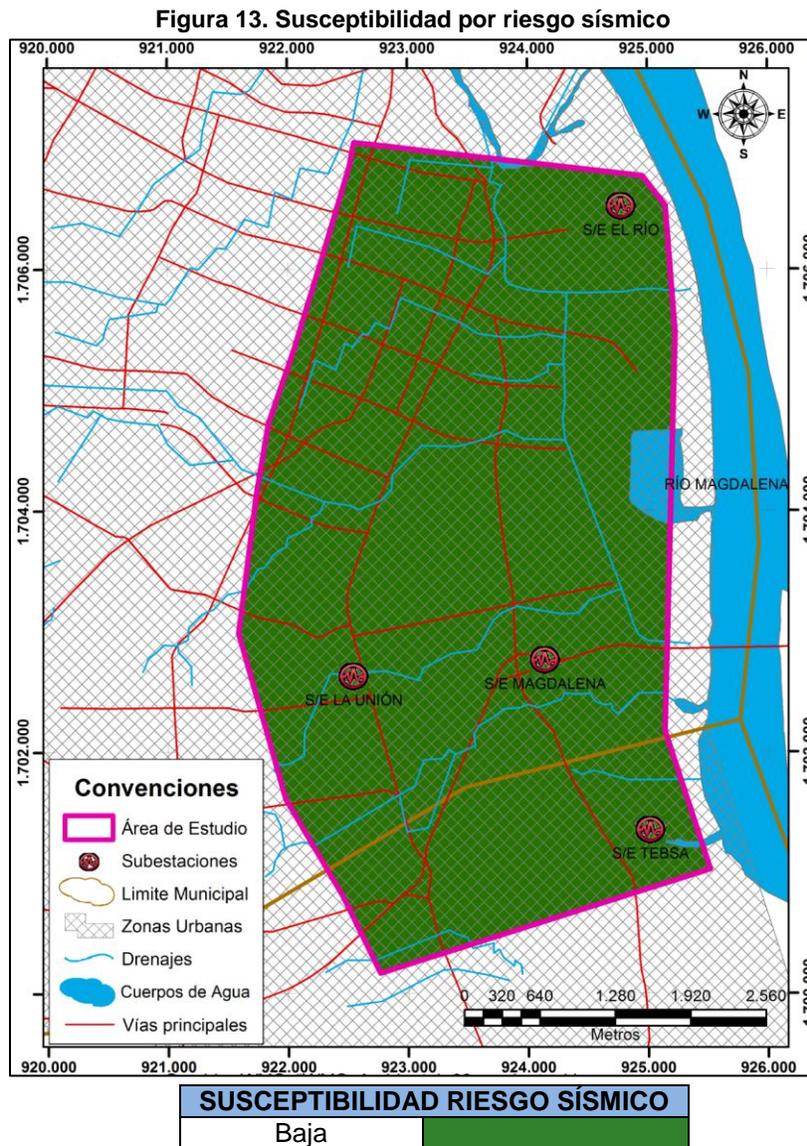
Los elementos del sistema de espacio público corresponden a bienes de uso público referentes a inmuebles de dominio público, cuyo uso pertenece a todos los habitantes de un territorio, como el de calles, plazas, fuentes y caminos y en general todos los inmuebles públicos destinados al uso o disfrute colectivo.

4.1.5 Amenazas, vulnerabilidad y posibles riesgos en el territorio

Las principales amenazas de tipo natural que se pueden presentar en el área de estudio son: Inundaciones, desbordamiento de cuerpos de agua, deslizamientos, incendios y sismos. A continuación se realiza una descripción de las amenazas identificadas.

Susceptibilidad por riesgo sísmico

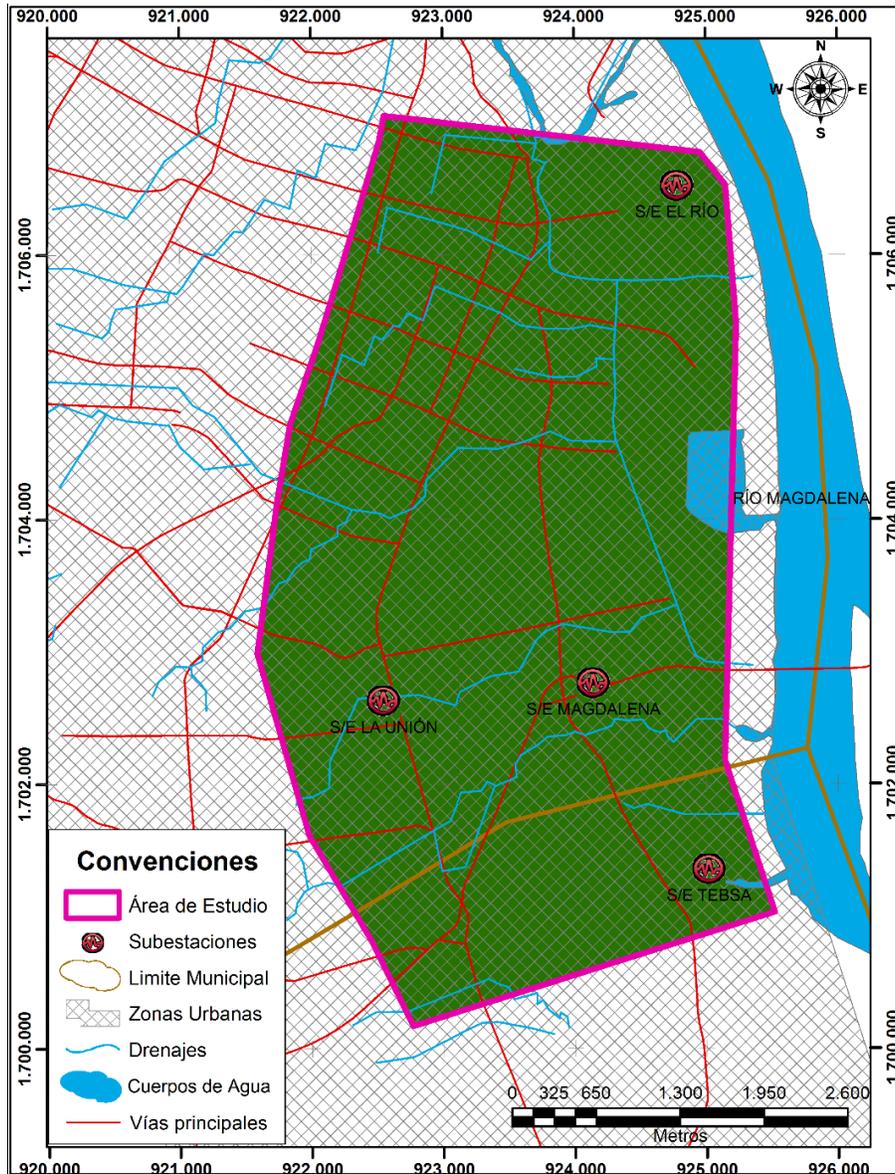
Con base en la información obtenida en el visor WMS del Sistema de Información Geográfica para la planeación y el ordenamiento territorial - SIG-OT: "Temática Ambiental", el área de estudio (2050,18 ha) presenta una susceptibilidad baja por riesgo sísmico, lo que quiere decir que allí existe la probabilidad de alcanzar valores de aceleración pico efectiva hasta 0,10 g (Figura 13).



Fuente: Servidor WMS "WMS_Ambiental_03 on sigotnal.igac.gov.co"
http://sigotnal.igac.gov.co/arcgis/services/WMS/Ambiental_03/MapServer/WMServer? V 1.3.0.

Susceptibilidad a incendios

Figura 14. Susceptibilidad a incendios



Fuente: Tremarctos, 2015

En la totalidad del área de estudio se presenta muy baja susceptibilidad a incendios (2050,08 ha), esto en razón a que el riesgo se asocia principalmente a las coberturas

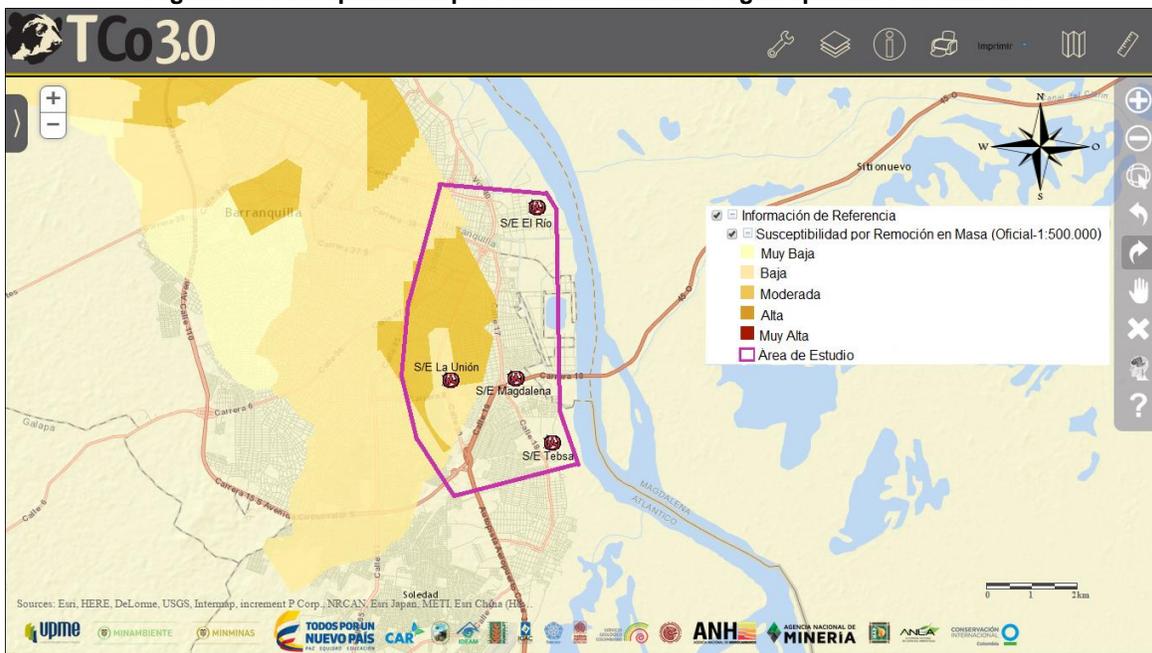
vegetales (pastos, áreas con vegetación herbácea o arbustiva) y el área de estudio se ubica en zona urbana del Distrito de Barranquilla y del municipio de Soledad (Figura 14).

Así mismo, se analizó la información suministrada por la CRA, en el shape “variables pirogénicas” del POMCA del río Magdalena, donde se identificó que la zona de estudio está catalogada como zona de tejido urbano continuo, el cual no presenta riesgo por incendio de la cobertura vegetal.

Susceptibilidad por remoción en masa

Con base en lo reportado por el aplicativo Tremarctos (escala 1:500.000) se identificaron las categorías de susceptibilidad de procesos de remoción en masa en el área de estudio, se encontraron zonas que no presentan ningún tipo de susceptibilidad en el costado oriental y zonas de baja - moderada susceptibilidad en el costado occidental (Figura 15).

Figura 15. Susceptibilidad por remoción en masa según aplicativo Tremarctos

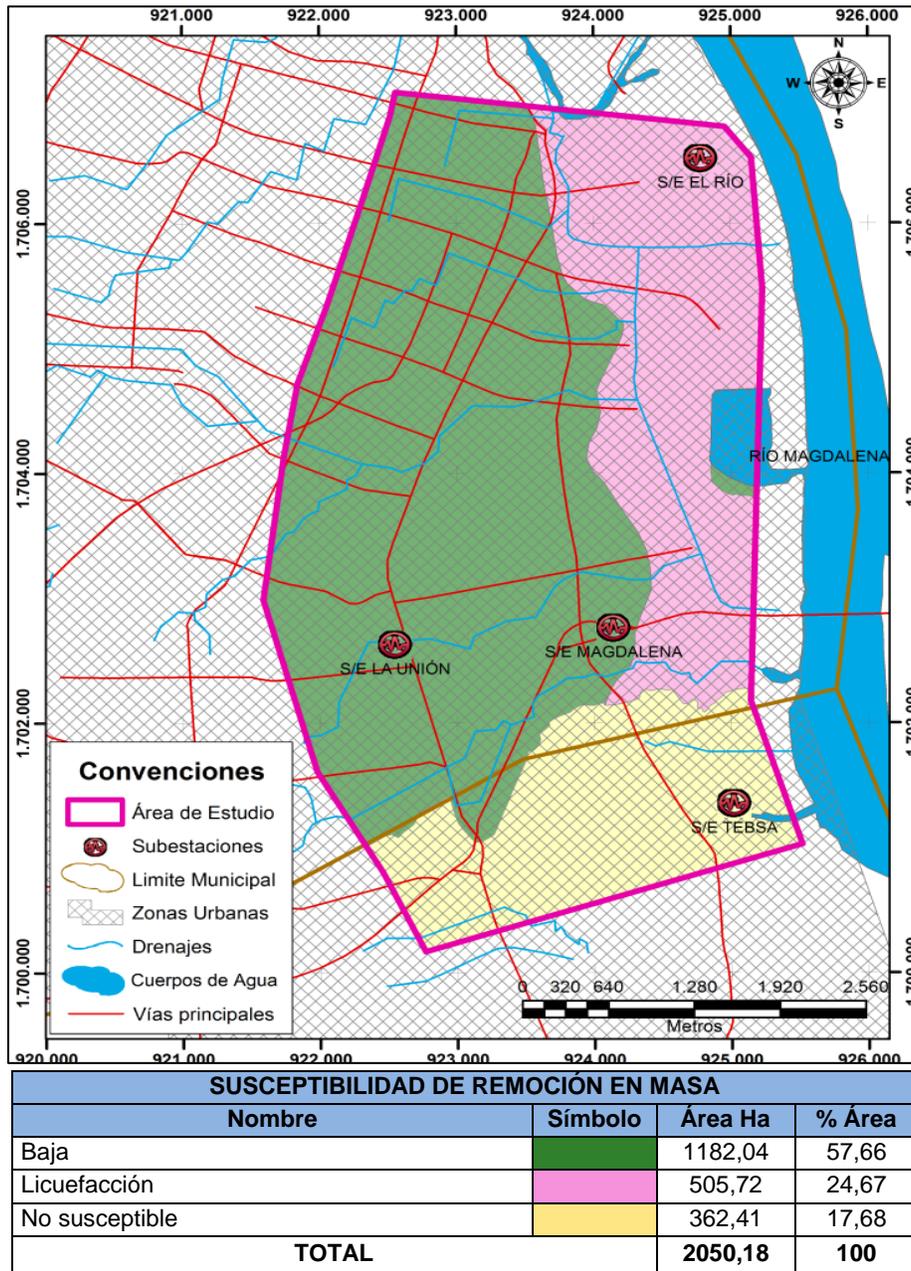


Fuente: Tremarctos, 2015

No obstante, según información del Plan de Ordenamiento Territorial de Barranquilla 2012-2023, “mapa U-10: amenazas naturales- remoción en masa (escala 1:28.000)”, se identifica al costado occidental del área de estudio baja susceptibilidad por remoción en masa (1182,04 Ha), en la zona sur jurisdicción del municipio de Soledad no se presenta susceptibilidad a la remoción (362,41 Ha), mientras que en el costado oriental se identifica

el fenómeno de licuefacción del suelo (pérdida de consistencia del terreno y de la fuerza que este tiene para soportar grandes cargas) (505,72Ha) (Figura 16).

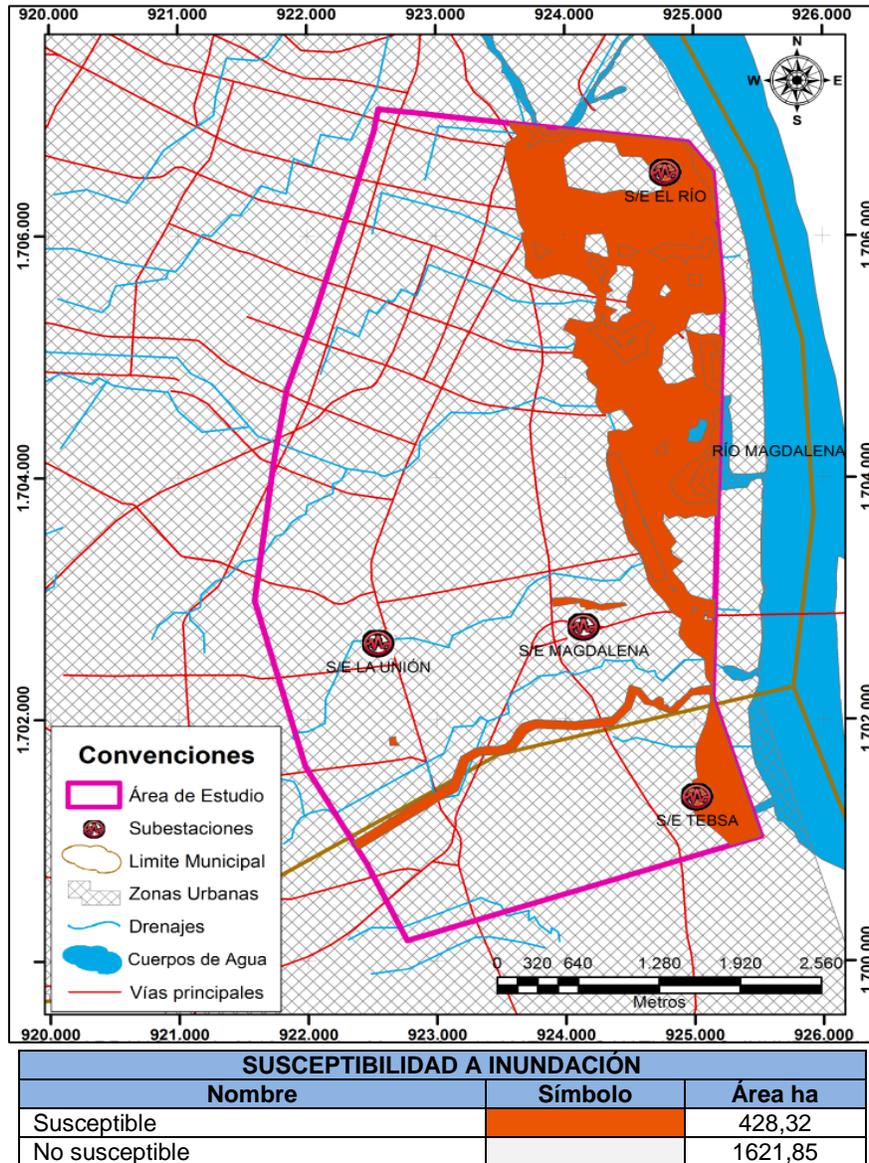
Figura 16. Susceptibilidad por remoción en masa – de acuerdo al POT de Barranquilla



Fuente: POT Barranquilla 2012-2023 (mapa U-10)

Susceptibilidad por riesgo de inundación

Figura 17. Susceptibilidad a inundación



Fuente: POT Distrito de Barranquilla 2012-2023 (mapa n° U-11) y POT Soledad (mapa DA-7)

De acuerdo al POT del Distrito de Barranquilla, esta ciudad presenta un serio problema de inundación durante la temporada de lluvias, dado que “La ciudad de Barranquilla, no cuenta con un sistema de alcantarillado pluvial, lo cual implica que las aguas de escorrentía generadas por las lluvias se movilizan en superficie sobre las vías y depresiones en la

vertiente oriental, descargando sus aguas al río Magdalena, que también pueden seguir los cauces existentes hasta llegar al río León en la vertiente occidental, hasta llegar al mar a través de la ciénaga Mallorcaín”²⁰.

Adicionalmente, según información de los POT del Distrito de Barranquilla 2012-2023 y del municipio de Soledad, se identificó que en el costado oriente del área de estudio se encuentran zonas (428,32 ha) que presentan susceptibilidad por riesgo de inundación relacionadas con los arroyos que trascurren por el área. Por otra parte, se consultó el shape “amenaza de inundación” del POMCA del río Magdalena (escala 1:63.000) información de la CRA, en donde se encontró que la zona de estudio no presenta amenaza aparente a presentar inundaciones (Figura 17).

4.2 MEDIO BIÓTICO

4.2.1 Áreas protegidas y ecosistemas estratégicos

Mediante información en formato shape suministrada por Parques Nacionales Naturales y el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, además del uso de las herramientas de SIAC y TREMARCTOS se realizó la identificación de ecosistemas sensibles y estratégicos a nivel ambiental, como puede apreciarse en las siguientes figuras.

Sistema nacional de áreas protegidas

Es importante considerar que el área de estudio no se sobrepone con áreas protegidas (Parques Nacionales Naturales, Reservas Forestales Protectoras Nacionales, Parques Nacionales Regionales, Reservas Forestales Protectoras Regionales, Distritos Regionales de Manejo Integrado, Distritos de Conservación de Suelos, Áreas de Recreación ni Reservas Naturales de la Sociedad Civil) (Figura 18).

Es de resaltar que dentro del área de estudio no se identificaron Parques Nacionales Naturales - PNN, sin embargo cerca del polígono de estudio se presenta el “Parque Natural

²⁰ Plan de Ordenamiento Territorial Distrito de Barranquilla 2012-2023.

Nacional Isla de Salamanca”, ubicado al costado nororiente del Distrito de Barranquilla, el cual se describe brevemente a continuación²¹:

El PNN Isla de Salamanca, junto con el Santuario de Fauna y Flora de la Ciénaga Grande de Santa Marta, fueron declarados en 1998 como Sitios Ramsar de importancia mundial, y en noviembre de 2000, como Reserva del Hombre y la Biosfera por la Unesco. Estas áreas constituyen una zona núcleo de la Reserva de la Biosfera del Complejo Lagunar de la Ciénaga Grande de Santa Marta por ser representativas del delta del río Magdalena, el cual es considerado como ecosistema estratégico.

La Isla de Salamanca es un extraordinario conjunto de playones, ciénagas y bosques que ocupan el antiguo estuario del río Magdalena. La atraviesa longitudinalmente la carretera que comunica a las ciudades de Barranquilla y Santa Marta, por lo que sus paisajes lacustres y de manglar pueden apreciarse perfectamente en el trayecto. Es por esta razón que se le ha dado la categoría de “Vía Parque”, única en el Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

Figura 18. Sistema nacional de áreas protegidas (áreas protegidas no identificadas en el área de estudio)



Fuente: SIAC, 2015 (información ANLA 2014) y shapes áreas protegidas de Parques Nacionales Naturales.

²¹ <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/ecoturismo/region-caribe/via-parque-isla-de-salamanca/>

Estructura ecológica principal

La Estructura ecológica principal en un municipio es la base ambiental que soporta el territorio y que se selecciona y delimita para su protección y apropiación sostenible, dado que contiene los principales elementos naturales y construidos que determinan la oferta ambiental, conformando la plataforma estructurante a partir del cual se articulan los sistemas urbanos y rurales.

Actualmente el Distrito de Barranquilla cuenta con tres espacios reconocidos de gran interés ambiental y urbano los cuales corresponden a: el Parque Jardín Botánico, el Parque Metropolitano y la Plaza de la Paz. En el área de estudio no se identifican ninguno de estos espacios.

También forman parte de estas zonas los parques, plazas, plazoletas y zonas verdes, clasificados dentro de la escala distrital, que poseen un valor ambiental, urbano y paisajístico y de tradición dentro de la ciudad. En el suelo urbano del Distrito de Barranquilla se identifican en total 178 parques, 37 plazas y plazoletas y 61 zonas verdes, que representan un área de 1.009.509,93 m² del área total del Distrito. A continuación en la Tabla 3 se relaciona la estructura ecológica que hace parte del área de estudio y en la Tabla 4 los parques, plazas, plazoletas y zonas verdes propuestos en el POT (Figura 19):

Tabla 3. Parques, Plazas, y Zonas Verdes Existentes de Escala Distrital – Estructura Ecológica Principal dentro del área de estudio

ID	NOMBRE	ÁREA	LOCALIZACIÓN
1	Parque Almendra	0,99	C 38 30 14
2	Parque Cementerio Universal	2,89	C 45 K 35 PARQUE
5	Plaza de San Nicolás	0,58	C 34 K 41
6	Plaza de Telecom	0,20	C 40 K 44
7	Plaza del Centro Cívico	0,21	C 38 K 44
8	Plaza la Concordia	0,28	C 34 45C 40
9	Plaza Museo Del Caribe	1,00	C 36 K 46
10	Plazoleta de la Concordia	0,26	C 34 K 46
11	Plazoleta Meira del Mar	0,21	K 39 38 23
13	Zona Verde Barrinquillita	1,38	C 30 K 45

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial de Barranquilla 2012-2023

Tabla 4. Parque Propuesto de Escala Distrital – Estructura Ecológica Principal dentro del área de estudio

ID	NOMBRE	ÁREA (m ²)	LOCALIZACIÓN
3	Parque Logístico	103.346,0	La Bandera/Vía Salida Santa Marta

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial de Barranquilla 2012-2023

En el área de estudio correspondiente al municipio de Soledad se encuentran dos parques que se identifican en la Figura 19 y Tabla 5.

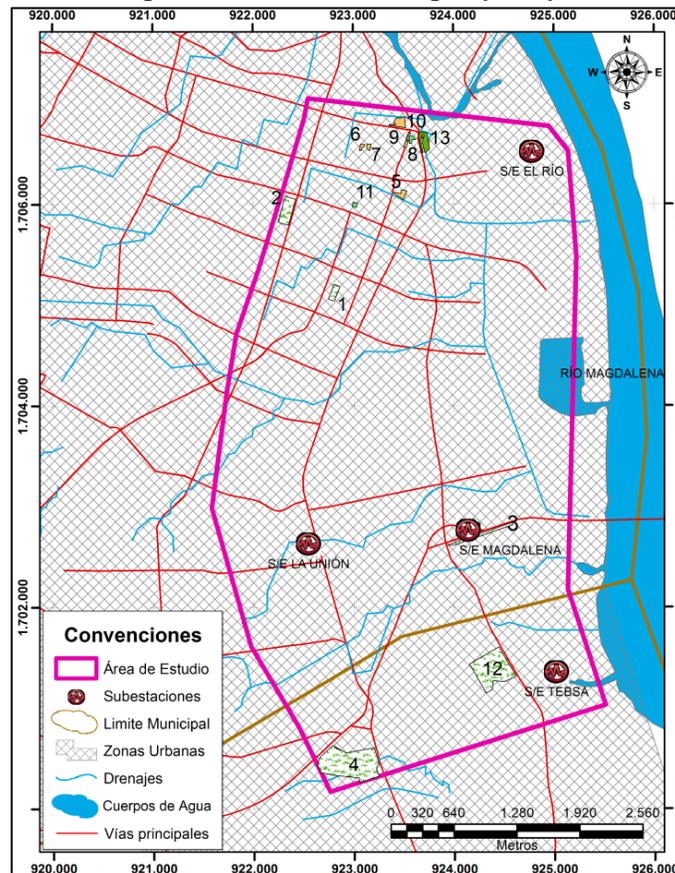
Tabla 5. Parques municipio de Soledad dentro del área de estudio

ID	NOMBRE	Área
4	Parque Muvdi	15,29
12	Proyecto gran parque municipal calle 18	10,75

Fuente: POT Soledad (mapa equipamiento e infraestructura)

Los parques anteriormente nombrados hacen parte de la estructura ecológica principal en razón de sus valores ambientales, culturales y urbanísticos.

Figura 19. Estructura ecológica principal



CONVENIONES	
	Parques
	Plazoleta
	Zona verde
	Plazas

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial (POT) Distrito de Barranquilla 2012-2023 (mapa n° U-05) y POT Soledad (mapa equipamiento e infraestructura)

En el Distrito de Barranquilla las actividades permitidas para los parques, plazas y zonas verdes de Escala Distrital (existentes y propuestos) son²²:

- Actividades deportivas
- Educación ambiental
- Aprovechamiento de los elementos biofísico
- Recreación activa
- Actividades pasivas
- Ecoturísticas
- Temáticos

Adicionalmente, se identifican las áreas de conservación y protección de los recursos naturales dentro del área de estudio que hace parte del Distrito de Barranquilla, relacionadas en el POT 2012-2023. Las áreas de conservación y protección de los recursos naturales en suelos urbanos y de expansión urbana del Distrito en el área de estudio están relacionadas a la ribera occidental del Río Magdalena hasta 30 metros de ancho.

Ecosistemas estratégicos

De acuerdo con información del instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y del visor geográfico SIAC, en el área de estudio No se identifican ecosistemas estratégicos relacionados con paramos, Humedales Ramsar, ni Áreas Importantes para la Conservación de las Aves- AICA´s. Sin embargo es importante precisar la siguiente información.

Áreas importantes para la conservación de las aves

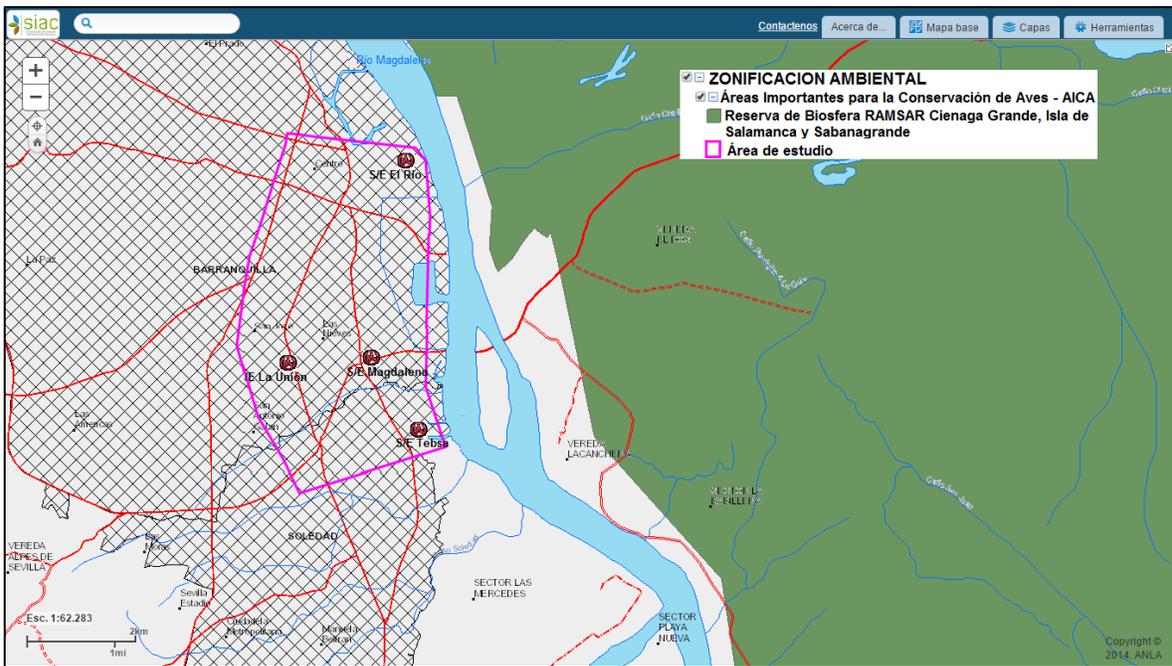
Un AICA como su sigla lo indica es un área importante para la Conservación de las Aves en Colombia y el mundo, estas áreas se crean con base en criterios técnicos que tienen en cuenta la presencia de aves con prioridad en conservación.

Dentro del polígono de estudio No se identificó superposición con este tipo de áreas, como se observa en la Figura 20. No obstante, es de considerar que al costado Oriental de la

²² Documento Técnico de Soporte - Libro II: Componente Urbano. Plan de Ordenamiento Territorial Distrito Barranquilla 2012-2023.

zona de estudio se encuentra una zona AICA denominada “Reserva de Biosfera RAMSAR Ciénaga Grande, Isla de Salamanca y Sabanagrande”.

Figura 20. AICA'S (Áreas importantes para la conservación de las aves) no identificadas dentro del área de estudio



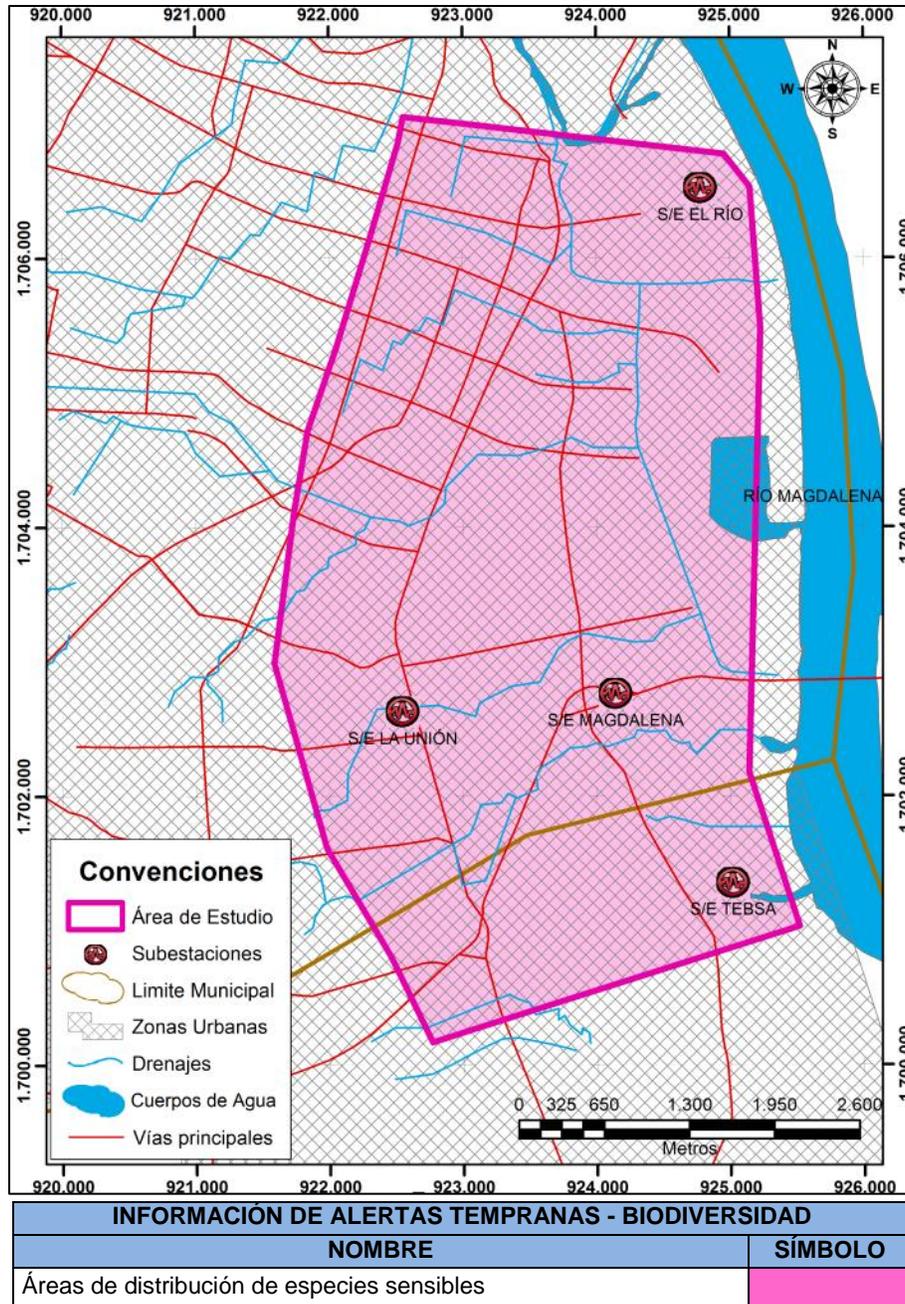
ÁREAS DE INTERÉS PARA CONSERVACIÓN DE AVES (AICA's)	
NOMBRE	SÍMBOLO
Reserva de Biosfera RAMSAR Ciénaga Grande, Isla de Salamanca y Sabanagrande	

Fuente: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y SIAC 2015.

Distribución de especies sensibles

Según el aplicativo Tremarctos (Figura 21) el área de especies sensibles se ubica a lo largo de todo el polígono. La presencia de esta zona es una alerta para que en etapas posteriores se confirme la existencia de especies sensibles y de esta forma se defina y/o seleccione una ruta de intervención de mínimo impacto con las correspondientes medidas de manejo.

Figura 21. Distribución de especies sensibles dentro del área de estudio



Fuente: Tremarctos, 2015.

En el reporte se menciona la presencia de dos especies en peligro de extinción: *Hypopyrrhus pyrohypogaster* (turpial de vientre rojo) y *Saguinus oedipus* (tamarino cabeza

de algodón) que también son endémicas de la región, cuatro especies dentro de la categoría Vulnerable (VU): *Phoenicopterus ruber* (flamenco rojo), El *Chauna chavaria* (chicagüire o chavarrí), *Crocodylus acutus* (cocodrilo americano) y el *Aotus lemurinus* (mico nocturno o marteja), también se reportan nueve especies endémicas y 67 especies migratorias (no se encontró información acerca de su ruta de migración). La información relacionada anteriormente se presenta en la Tabla 6.

Tabla 6. Distribución de Especies sensibles dentro del área de estudio

Clase	Genero	Especie	Categoría	Amenaza	Endémica	Migratoria
Aves	Anas	clypeata			0	1
Aves	Anas	discors			0	1
Aves	Cathartes	aura			0	1
Aves	Chauna	chavaria	NT	VU	0	0
Aves	Dendroica	castanea			0	1
Aves	Dendroica	fusca			0	1
Aves	Dendroica	petechia			0	1
Aves	Dendroica	striata			0	1
Aves	Empidonax	traillii			0	1
Aves	Falco	columbarius			0	1
Aves	Hirundo	rustica			0	1
Aves	Hypopyrrhus	pyrohypogaster	EN	EN	1	0
Aves	Icterus	galbula			0	1
Aves	Limnodromus	griseus			0	1
Aves	Mniotilta	varia			0	1
Aves	Myiodynastes	maculatus			0	1
Aves	Ortalis	garrula			1	0
Aves	Pheucticus	ludovicianus			0	1
Aves	Phoenicopterus	ruber		VU	0	0
Aves	Piranga	rubra			0	1
Aves	Progne	chalybea			0	1
Aves	Protonotaria	citrea			0	1
Aves	Seiurus	noveboracensis			0	1
Aves	Sterna	hirundo			0	1
Aves	Tringa	solitaria			0	1
Aves	Tyrannus	dominicensis			0	1
Aves	Tyrannus	tyrannus			0	1
Aves	Vireo	altiloquus			0	1
Aves	Vireo	flavoviridis			0	1
Mammalia	Aotus	lemurinus	VU	VU	0	0
Reptilia	Helicops	danieli			1	0
Aves	Actitis	macularius			0	1
Aves	Anas	discors			0	1

Clase	Genero	Especie	Categoría	Amenaza	Endémica	Migratoria
Aves	Ardea	herodias			0	1
Aves	Buteo	platypterus			0	1
Aves	Calidris	melanotos			0	1
Aves	Cathartes	aura			0	1
Aves	Catharus	minimus			0	1
Aves	Chaetura	pelagica			0	1
Aves	Chaetura	viridipennis			0	1
Aves	Chauna	chavaria	NT	VU	0	0
Aves	Chordeiles	minor			0	1
Aves	Coccyzus	americanus			0	1
Aves	Contopus	virens			0	1
Aves	Crax	alberti	CR	CR	1	0
Aves	Dendroica	castanea			0	1
Aves	Dendroica	fusca			0	1
Aves	Dendroica	petechia			0	1
Aves	Egretta	caerulea			0	1
Aves	Elanoides	forficatus			0	1
Aves	Empidonax	alnorum			0	1
Aves	Gallinago	delicata			0	1
Aves	Gallinula	chloropus			0	1
Aves	Habia	gutturalis	NT	NT	1	0
Aves	Icterus	galbula			0	1
Aves	Icterus	spurius			0	1
Aves	Mniotilta	varia			0	1
Aves	Myiarchus	apicalis			1	0
Aves	Myiarchus	crinitus			0	1
Aves	Myiodynastes	maculatus			0	1
Aves	Oporornis	philadelphia			0	1
Aves	Ortalis	garrula			1	0
Aves	Pandion	haliaetus			0	1
Aves	Pheucticus	ludovicianus			0	1
Aves	Piranga	rubra			0	1
Aves	Progne	chalybea			0	1
Aves	Protonotaria	citrea			0	1
Aves	Pygochelidon	cyanoleuca			0	1
Aves	Pyrilia	pyrilia	NT	VU	0	0
Aves	Seiurus	motacilla			0	1
Aves	Seiurus	noveboracensis			0	1
Aves	Setophaga	ruticilla			0	1
Aves	Tringa	flavipes			0	1
Aves	Tringa	melanoleuca			0	1

Clase	Genero	Especie	Categoría	Amenaza	Endémica	Migratoria
Aves	Tringa	solitaria			0	1
Aves	Tyrannus	dominicensis			0	1
Aves	Tyrannus	savana			0	1
Aves	Vermivora	peregrina			0	1
Aves	Vireo	olivaceus			0	1
Mammalia	Ateles	hybridus	CR	CR	0	0
Mammalia	Saguinus	Saguinus oedipus	CR	EN	1	0
Reptilia		Crocodylus acutus	VU	CR	0	0
Reptilia	Helicops	danieli			1	0

Fuente: Tremarctos 2015.

4.2.2 Flora

A continuación se relacionan algunas especies identificadas en la zona urbana del Distrito de Barranquilla (para la zona urbana del municipio de soledad no se encontró información)²³:

Según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, a Barranquilla corresponde una vegetación de bosque muy seco tropical (bms-T), el cual incluye especies como cactáceas, manglares, tuna de penca, cardón, trupillo o cují, dividivi, uvito y variedades de acacia como la roja y la forrajera. En la vega anegadiza del río Magdalena se dan la taruya, enea, bijao, buchón de agua, palma de corozo, caracolí, higuerón y olla de mono.

En el casco urbano son comunes árboles como el roble morado, matarratón, el guayacán, el matarratón extranjero, el indio encuero, el almendro, el pino común, variedades de ceiba como la bonga, la blanca y la de majagua, el árbol de caucho, el balsa, la coca cartagenera, el oití, el caucho de la India, el caucho cartagenero, el tulipán africano, el carito orejero, el campano, el olivo, el coralibe, el melina, el pivijay, San Joaquín, el roble amarillo, el pico de loro, la salchicha, la caoba, el clemón, el camajorú, el palo de María, el trébol, la uvita mocososa, el cocotero, el laurel, el guásimo, el pisquín, el caraqueño, el totumo, la lluvia de oro, la uva mora, el nim, el jaboncito y variedades de palmas como la real y la robellini.

²³ Determinar los Impactos Ambientales generados por el Carnaval de Barranquilla para elaborar una propuesta de gestión Ambiental Ing. Ricardo Zapata Stacey. Universidad Javeriana. 2012.

Entre los árboles frutales sobresalen el mango, el níspero, el mamón, la guayaba, la uva playa, la guinda, el anón, el tamarindo, la ciruela, el marañón, la guanábana, el limonero y el limoncillo.

4.2.3 Fauna²⁴

En el Distrito de Barranquilla se pueden encontrar varias especies nativas en el casco urbano, en la periferia y en los ecosistemas del sistema hídrico (río Magdalena, ciénaga de Mallorquín, arroyos de los barrios El Country y La Victoria). Algunas de las especies animales que se pueden encontrar en la ciudad son aves como la chichafría, el cucarachero, la tierrelita, la cocinera, la maría mulata, el mochuelo y el loro; peces como la lisa y el lebranche (ciénaga de Mallorquín); mamíferos como monos y roedores como la ardilla; reptiles como iguanas, culebras, morrocoyes y lobitos. En algunos sectores como el mercado y la periferia circulan equinos (caballos y burros) y se crían vacunos, porcinos y caprinos.

4.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO

4.3.1 División político – administrativa

Distrito de Barranquilla²⁵

Según el Acuerdo Distrital No. 006 de agosto de 2006, Título I: localidades de Barranquilla, el Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla se organiza en cinco (5) localidades así: localidad de Murillo Sur Occidente, localidad de Murillo Sur Oriente, localidad Norte Centro Histórico, localidad Metropolitana y localidad Riomar.

- La Localidad de Murillo Sur Occidente se encuentra ubicada dentro de los siguientes límites: al Norte con la Carrera 38, al Sur Oriente con la acera Oeste de la Avenida La Cordialidad. Al este con la acera Oeste de la Calle Murillo y al Sur Occidente con los límites del municipio de Galapa. Incluyendo zonas de expansión urbana y rural

²⁴ Determinar los Impactos Ambientales generados por el Carnaval de Barranquilla para elaborar una propuesta de gestión Ambiental Ing. Ricardo Zapata Stacey. Universidad Javeriana. 2012.

²⁵ Página web Alcaldía Distrito de Barranquilla: <http://www.barranquilla.gov.co/conoce-a-barranquilla/territorio>

y el corregimiento de Juan Mina. La Junta Administradora Local estará integrada por quince (15) Ediles.

Cuenta con 67 barrios: La Pradera, Los Olivos, El Pueblo, Las Estrellas, Pastoral Social, Villa del Rosario, Las Terrazas, Las Colinas, Mercedes Sur, Por Fin, La Paz, Mequejo, La Manga, 7 de agosto, Evaristo Sourdis, Lipaya, Olaya, El Silencio, La Libertad, Nueva Granada, Santo Domingo, Lucero, Los Pinos, Loma Fresca, San Isidro, Alfonso López, Los Andes, San Felipe, Carlos Meisel, Nueva Colombia, Las Malvinas, Los Rosales, Pumarejo, Villate, El Carmen, Buena Esperanza, La Sierra, La Ceiba, La Esmeralda, El Bosque, entre otros.

- La Localidad Metropolitana se encuentra ubicada dentro de los siguientes límites: al Sur Oriente con la acera Este de la Avenida La Cordialidad empalmando con la acera Oeste de la Calle 45 con Carrera 21 y al Sur Oeste con la Avenida la Circunvalar. Incluyendo zonas de expansión urbana y rural. La Junta Administradora Local estará integrada por quince (15) Ediles.

Cuenta con 23 barrios: Alboraya, Buenos Aires, Carrizal, Cevillar, Ciudadela 20 de julio, Continentes, Cordialidad, Girasoles, Kennedy, La Victoria, La Sierra, La Sierrita, Las Américas, Las Granjas, San José, San Luis, Santa María, Santo Domingo de Guzmán, Santuario, Siete de Abril, Veinte de Julio, Villa San Carlos, Villa San Pedro - San Pedro 2.

- La Localidad de Murillo Sur Oriente se encuentra ubicada dentro de los siguientes límites: Al Norte con la carrera 38; al Sur Oriente con el Río Magdalena; al Sur Occidente con la acera Este de la avenida Murillo; y al Sur con los límites del municipio de Soledad. La Junta Administradora Local estará integrada por quince (15) Ediles.

Cuenta con 37 barrios: Chiquinquirá, San Roque, Rebolo, Atlántico, Montes, San José, Boyacá, Los Trupillos, La Luz, La Chinita, Las Nieves, Santa Helena, La Unión, La Victoria, El Ferry, El Campito, El Moderno, Las Palmas, La Sierra, La Magdalena, Limón, Tayrona, Universal, Las Dunas, San Nicolás, Alfonso López, Antonio Galán, El Milagro, Los Laureles, Bella Arena, Villa del Carmen, La Alboraya, El Pasadena, Las Gaviotas, Buenos Aires, Zona Franca y Simón Bolívar.

- La Localidad Norte Centro Histórico, se encuentra ubicada dentro de los siguientes límites: Al Nororiente con el Río Magdalena; al Norte con la acera Sur de la carrera 46 autopista el Mar hasta la calle 84 siguiendo hasta la calle 82 con carrera 64 hasta empalmar con el Río Magdalena y; al Occidente con la avenida la circunvalar.

Incluyendo Zona de expansión urbana y rural. La Junta Administradora Local estará integrada por quince (15) Ediles.

Cuenta con 36 barrios: La Campiña, El Tabor, Granadillo, Los Alpes, Nuevo Horizonte, El Porvenir, Altos del Prado, El Golf, El Country, Paraíso, La Concepción, San Francisco, Santa Ana, América, Colombia, El Prado, Bellavista, Modelo, Montecristo, Abajo, La Cumbre, Nuevo Horizonte, Ciudad Jardín, Campo Alegre, Los Jobos, Los Nogales, Las Mercedes, Betania, Las Delicias, El Recreo, Boston, El Rosario, Centro, Barlovento, Villanueva y El Boliche.

- La Localidad Ríomar se encuentra ubicada dentro de los siguientes límites: al Norte con el Río Magdalena; al Occidente con los límites del municipio de Puerto Colombia; al Sur con la acera Norte de la carrera 46 autopista al mar hasta la calle 84 y; al Oriente de la carrera 46 con calle 84 siguiendo hasta la calle 82 y al arroyo de la 84 finalizando en el Río Magdalena, incluyendo zonas de expansión urbana y el corregimiento de la Playa. La Junta Administradora Local estará integrada por quince (15) Ediles.

Cuenta con 25 barrios: Altamira, Alto Prado, Altos del Limón, Altos del Parque, Altos del Prado, Altos de Riomar, Andalucía, El Limoncito, El Poblado, Granadillo, La Campiña, La Floresta, Las Flores, Las Tres Avemarías, Paraíso, Riomar, San Salvador, San Vicente, Santa Mónica, Siape, Solaire, Urbanización La Playa, Villa Carolina, Villa del Este y Villa Santos.

Municipio Soledad

Su extensión territorial es de aproximadamente 54,45 km², equivalente a 1,97% del total de la extensión del departamento del Atlántico. El 55,28% de su territorio – 30,10 km² corresponde al área del suelo urbano con una densidad poblacional de 9,84 Hab/m², destacándose como una de las densidades poblacionales más altas del país y la más alta del departamento.

El municipio de Soledad está dividido en 5 sectores, conformados por 160 barrios, de los cuales 60 son asentamientos subnormales, en la Tabla 7 se presentan al detalle:

Tabla 7. Barrios del municipio de Soledad, Atlántico

SECTORES	BARRIOS								
Nororiente	El Ferry	Las Ferias	Primero de Mayo	Victoria vieja	Soluciones Mínimas	Vista Hermosa	Costa Hermosa	Sitio Hermoso	La Riviera
	Villa Sofía	Las Margaritas	Multifamiliar Los Mangos	Villa Salamar	Nuevo Triunfo	El Porvenir	Salamanca	El Rio	Santa Inés
	El Hipódromo	Los Arrayanes	El Tucán	El Parque	Villa Severa I y II	Villa del Carmen I y II	Villa Cecilia	Las Gaviotas	Los Balkanes
Noroccidente	Los Cerezos	Los Almendros I, II y III	Altos de los Robles	Los Robles II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX	La cuchilla de los Ángeles	Jardín de Villa Estadio	Las Moras Norte	Terranova I	Las Moras II
	Moras Occidente	Altos de Sevilla	Los Cedros	Villa Estadio	Estadio	Nuevo Horizonte I y II	Villa las Moras II	Altos de la Villa	Los Campanos I y II
	Villa Angelita	María de los Ángeles	El Portal del Jordán						
Epicéntrico	Las Trinitarias	Las Moras	Villa Katanga I y II	Costa de Oro	Parque Residencial Al Muvdi	Villa Muvdi I y II	La Arboleda	Los Fundadores	Villa Zambrano
	Villa Lozano	La Alianza	Villa Merlys	Las Colonias I y II	Portal de las Moras	La Viola	Puerta de Oro	Villas de Aragón	Villa las Moras IV
	El Encanto	Villa Linda Las Moras	Los Rosales	Bella Murillo	Villas de Soledad	Antonio Nariño	Villa rosa	Villa Stefany	Normandía
	Villa Soledad	La Ilusión	Las Farrucas	Tajamar I y II	Las Nubes	Nueva Jerusalén	Villa Mónaco	Doña Soledad	Soledad 2000
	Bonanza	La Fe	El Oasis	Ciudadela Metropolitana I, II y III	La Inmaculada	Nuevo Milenio	El Milenio		
Suroriente	Centro	12 de octubre	La Loma	Salsipuedes	Juan Domínguez Romero	San Fernando	La Esperanza	El Libertador	El Esfuerzo
	Villa Gladys	Villa Anita	San Antonio	Boulevard Sol Real	La Floresta I y II	El Carnero	Pumarejo I y II	El Carnero	Pumarejo I y II
	Siete de Agosto	Cruz de Mayo	Salcedo	Cachimbero	15 de Agosto	La Oriental	La María	El Cortijo	Centenario
	Santa Ana	Cabrera	20 de Julio	Ferrocarril	Las Marinas	El Triunfo			
Suroccidente	Terranova II	Los Cusules	Villa Carmen I y II	Nueva Esperanza	La Candelaria I y II	Las Cometas	Villa Karla	Villa Valentina	Altos de la metro
	Bello Horizonte	Ciudad Bolívar	Montecarmelo	Villa Adela I y II	Manuela Beltrán	El Portal de San Antonio	Renacer	23 de Noviembre	Zarabanda
	Villa Monik	Prado Soledad I, II y III	Viña del Rey	Villa del Rey	Martha Gisella	San Vicente	Villa Sol	Villa María	Ciudad Paraiso
	Villa Soledad	Villa María	Ciudad Paraiso	Ciudad Salitre	La Central	Si nos dejan	Don Bosco IV	Ciudad Caribe I, II, IV	Villa María Silena
	Ciudad Bonita	Ciudad Camelot	Los Loteros						

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal Soledad, Atlántico. 2012-2015

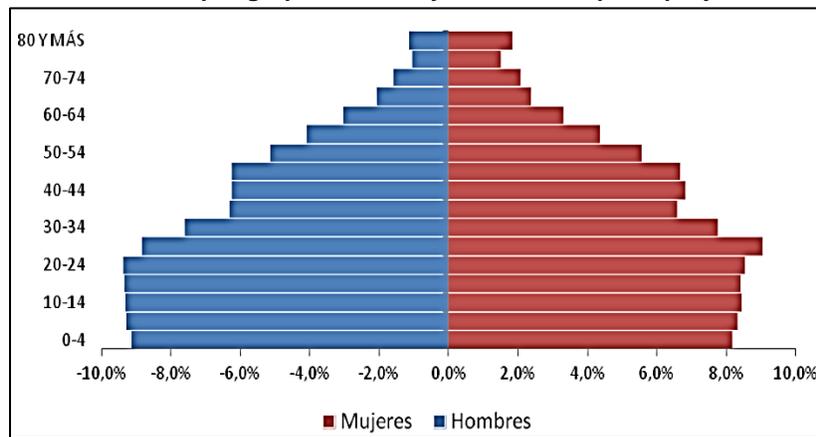
4.3.2 Demografía

A partir de los planes de desarrollo 2012 - 2015 del Distrito de Barranquilla y del municipio de Soledad, se obtuvo la siguiente información:

*Distrito de Barranquilla*²⁶

A continuación en la Figura 22, se relaciona la pirámide poblacional del Distrito, según sexo y grupos de edad, para el año 2010.

Figura 22. Población por grupos de edad y sexo Barranquilla, proyección al 2010



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Barranquilla 2012-2015

Según las proyecciones del DANE (2009), Colombia tenía 44.977.758 habitantes, el departamento del Atlántico 2.284.840 habitantes y Barranquilla con su Área Metropolitana (Malambo, Soledad, Puerto Colombia y Galapa) tenía una población de 1.872.326 habitantes, que corresponden al 82% de la población del departamento. Estas cifras ubican a Barranquilla como la más poblada de la región Caribe y la cuarta a nivel nacional.

Tabla 8. Población de Barranquilla y su Área Metropolitana, DANE 2009

Población	Malambo	Puerto Colombia	Galapa	Soledad	Barranquilla
Habitantes	109.209	27.631	36.066	520.323	1.179.027
Hab/ hogar	4,57	4,23	4,50	4,45	4,29

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Distrito de Barranquilla 2012-2023.

²⁶ Plan de Desarrollo Municipal Barranquilla 2012 -2015

Sobre el total nacional, la participación de la población de Barranquilla con su área metropolitana se ha mantenido alrededor del 4% (censos 1985, 1993, 2005). El crecimiento de la población se viene dando en el Área Metropolitana. Cabe destacar que, a pesar que la ciudad de Barranquilla sólo representa el 4,7% del área departamental, allí se concentra el 51% de la población.

A continuación en la Tabla 9, se presenta la proyección de la población del Distrito de Barranquilla para el año 2025:

Tabla 9. Proyecciones poblacionales por localidades

Año	Total	NCH	%	MET	%	RIOMAR	%	SUROCC	%	SURORIENTE
2005	1.112.889	178.685	16,1	258.344	23,2	72.251	6,5	324.222	29,1	275.565
2011	1.193.667	191.655	16,1	277.096	23,2	77.495	6,5	347.755	29,1	295.567
2025	1.256.232	201.700	16,1	391.619	23,2	81.557	6,5	365.983	29,1	311.058

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Distrito de Barranquilla 2012-2023

Municipio Soledad

Según proyecciones del Censo DANE 2005, en el municipio para el 2012 se tenía una población de 566.784 habitantes, organizados en 102.367 hogares (99,8% en la zona urbana y 0,2% en la rural) con un promedio de cuatro miembros por hogar, censados en 92.976 viviendas (Tabla 10).

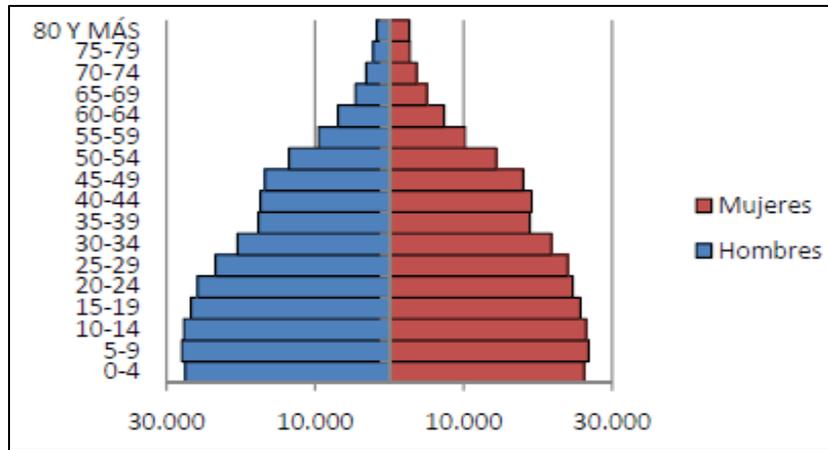
Del total de habitantes el 48,7 % eran hombres y el 51,30 % mujeres. Por grupo etario la población Soledaña se concentra entre los 0 y los 29 años. Así mismo, el 3,8% de los habitantes del municipio se auto-reconocen como raizal, palenquero, negro, mulato, afrocolombiano o afrodescendientes y el 0,1% como indígena.

Tabla 10. Población año 2012 Soledad, Atlántico

Área	Viviendas censo	Hogares generales	Personas 2005	Proyección población 2012
Cabecera	92.774	102.169	455.029	566.147
Resto	202	198	767	637
Total	92.976	102.367	455.796	566.784

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Soledad, Atlántico 2012-2015.

Figura 23. Distribución poblacional por grupo etario y genero Soledad Atlántico 2011



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Soledad, Atlántico 2012-2015.

De acuerdo con las estadísticas elaboradas por el DANE, Soledad es una de las cinco ciudades colombianas que han recibido el mayor volumen de población por desplazamiento o por migraciones internas. El proceso de expansión física de la ciudad principalmente se debe a dos factores, i) Soledad fue la receptora de buena parte de los programas de vivienda de interés social de estratos 1 y 2 del Área Metropolitana de Barranquilla y del departamento; y ii) Las invasiones originadas por la población sometidas al desplazamiento forzado y al crecimiento informal e interno del municipio.

En el municipio de Soledad, para el año 2011, de la población total se auto-reconocen 52 personas como Indígenas (0,2%), 327 como ROM o Gitano (1,0%), 882 como Afrodescendiente (2,6%) y 35 como Palenquero (0,1%).

4.3.3 Economía²⁷

Distrito de Barranquilla

La economía en Barranquilla se desarrolla principalmente en los sectores industriales, comerciales y de servicios. De acuerdo al DANE (2005), el 12% de los establecimientos en Barranquilla se dedican a la industria, el 45,2% al comercio, 41,3% a servicios y el 1,4% a

²⁷ Se recopila información de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) de Barranquilla y Soledad.

otra actividad. Los sectores que mayor concentran empleo en la ciudad son el comercio, restaurantes, hoteles y servicios comunales, con una proporción mayor al nacional. La industria manufacturera tiene una proporción menor a la nacional. En la ciudad se ha dado una desindustrialización del aparato productivo, la cual ha estado acompañada de un aumento del sector servicio que demanda mano de obra no calificada (Bonet J., 2005).

Las empresas más importantes de Barranquilla son: Cementos Argos, Monómeros Colombo Venezolanos, Gases del Caribe, Cervecería Águila y Acesco. Se destaca la concentración de pequeñas empresas en la Zona Franca de Barranquilla y en el Parque Industrial Malambo. Las otras empresas pequeñas se especializan en la elaboración de productos farmacéuticos, industriales, químicos, grasas vegetales y aceites, calzado, bebidas, jabones, ladrillos, prendas de vestir y embarcaciones.

El sector de la construcción experimenta desde hace algunos años una reactivación importante en Barranquilla, siendo inclusive sobresaliente a nivel nacional. La mayor proporción de los metros cuadrados construidos en los dos últimos años corresponden a proyectos de vivienda en todos los estratos. El resto corresponde principalmente a la construcción de almacenes de grandes superficies tales como Éxito, Carrefour y Centros Comerciales. La reactivación ha llevado a la urbanización de nuevos sectores residenciales, principalmente en el Norte y el Noroccidente de la ciudad.

La región exporta petróleos crudos, jugos de frutas legumbres, azúcar, café, plátanos, aparato de Televisión, vehículos automotores, crustáceos y moluscos, aparatos electrónicos para celular, medicamentos, gas natural, níquel y bauxita, entre otros, mientras que importa alimentos, maquinarias, combustibles, materiales de construcción, bienes de consumo, petróleo y productos químicos.

Municipio Soledad

Dentro de las actividades económicas que estructuran la producción del municipio, tiene gran relevancia el sector comercial, dado que representa en promedio el 53% de la participación de valor en la ciudad, en segundo lugar se encuentra el sector secundario con promedio del 30%, a su vez el sector servicios participa con el 17% en la producción total de valor para este municipio.

Las actividades económicas con mayor participación en el PIB local, para el año 2009, fueron: financiero (21%); Industria (19%); servicios comunales, sociales, personales, comercio, hoteles y restaurante (16% c/u).

La gran empresa genera el 72% del total de empleos, la micro empresa aporta el 25% de los empleos principalmente en el sector comercio, mientras que el sector servicios genera el 58% de los empleos del municipio. Como se observa la ciudad cuenta con una estructura distribuida en micro y gran empresa que absorbe en conjunto el 97% de los empleos generados, donde la mayor participación es en el sector servicios con el 58% del total de empleos generados, seguido por el sector comercial con el 29%.

4.3.4 Servicios públicos

Distrito de Barranquilla

A continuación se relaciona la situación con respecto a los servicios públicos del Distrito de Barranquilla, según información del Plan de Ordenamiento Territorial y el Plan de Manejo de la Cuenca Hidrográfica de la Ciénaga de Mallorquín.

- Acueducto

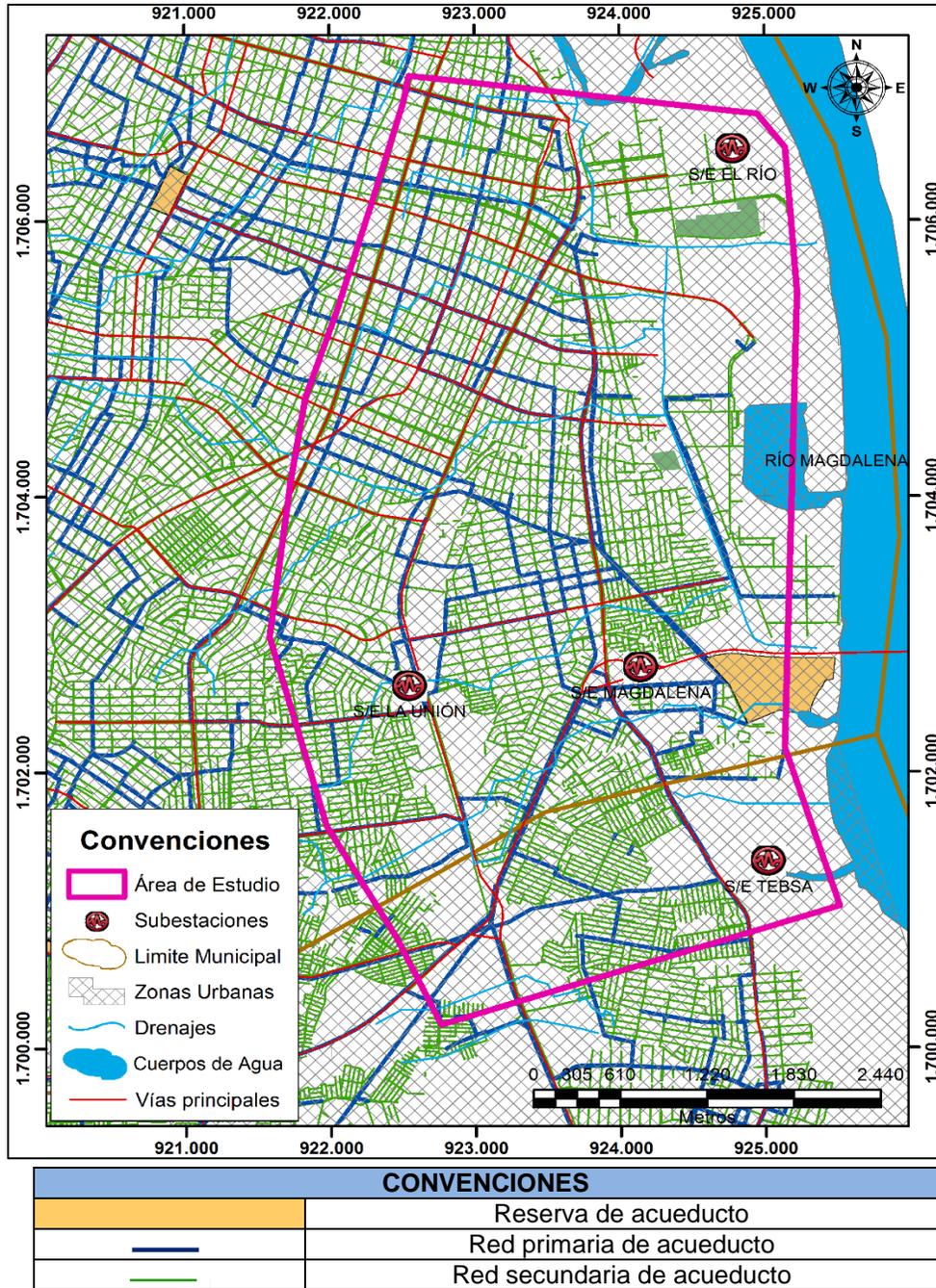
El servicio de acueducto del Distrito se encuentra bajo el sistema de concesión asignado a la empresa Triple A S.A. E.S.P. desde el año de 1993, con una vigencia inicial de 20 años, y una posterior renovación hasta el año 2033. El sistema de acueducto cuenta con una cobertura de prestación del servicio del 100% y con una excelente calidad del suministro. Las interrupciones en el servicio obedecen principalmente a obras de mantenimiento correctivo o preventivo en las redes de distribución.

La infraestructura y sistema operante consta de todos los componentes requeridos para la atención del servicio. El acueducto cuenta con una dársena y un canal de aducción, pozo de succión y cinco plantas para el tratamiento de las aguas del río Magdalena, las cuales, mediante el sistema de bombeo a presión, son transferidas a los diferentes sitios de almacenamiento y suministro (tanques El Recreo, Ciudadela, Delicias y La Mina).

La red matriz de acueducto y alcantarillado cuenta con la capacidad necesaria para abastecer la población actual y futura producto de los procesos de densificación que se den dentro del perímetro sanitario. Sin embargo, la capacidad instalada es insuficiente para garantizar el servicio en las zonas de expansión urbana.

En la Figura 24 se relacionan las redes de servicios de acueducto existentes en el área de estudio preliminar, según información del Plan de Ordenamiento Territorial Distrito de Barranquilla 2012-2023.

Figura 24. Servicios Acueducto en el área de estudio

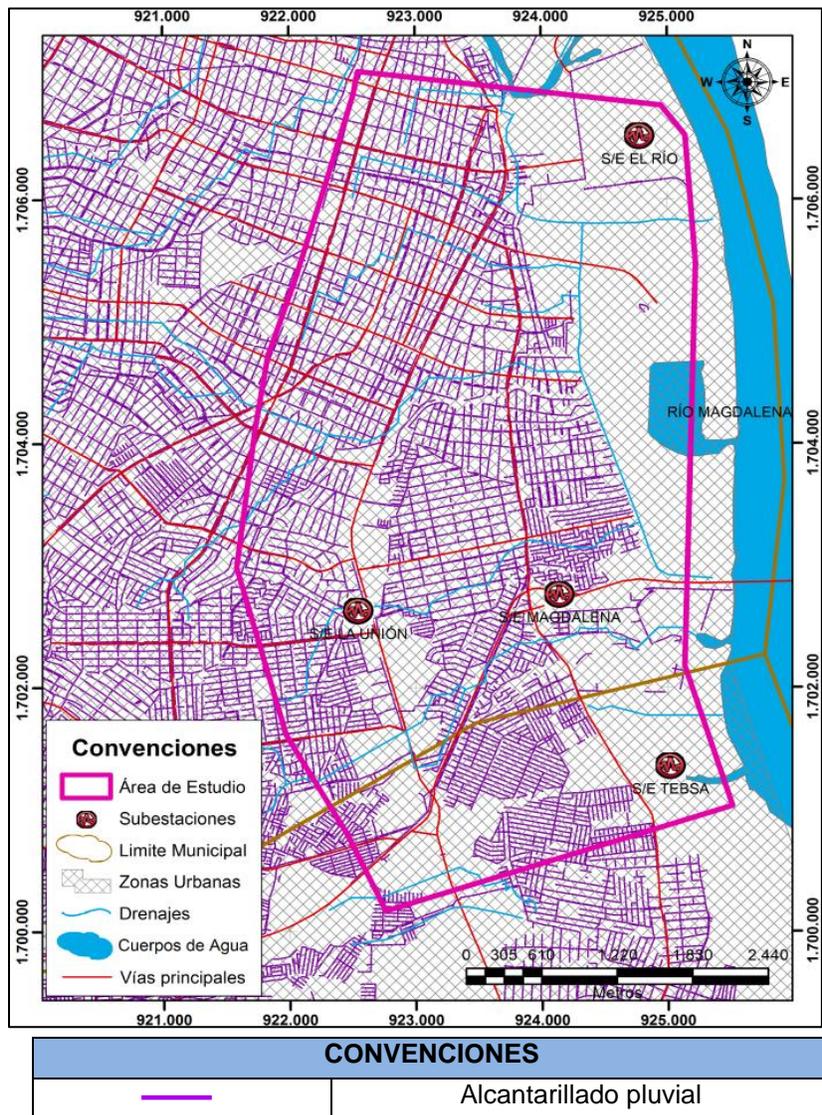


Fuente: POT Distrito de Barranquilla 2012-2023 (mapa U-06)

- Alcantarillado

En la Figura 25, se relacionan las redes de servicios de alcantarillado existentes en el área de estudio preliminar, según información del Plan de Ordenamiento Territorial Distrito de Barranquilla 2012-2023.

Figura 25. Servicios Alcantarillado en el área de estudio



Fuente: POT Distrito de Barranquilla 2012-2023 (mapa U-07)

El servicio de Saneamiento básico (alcantarillado) del Distrito se encuentra bajo el sistema de concesión asignado a la empresa Triple A S.A. E.S.P. desde el año 1993, con una vigencia inicial de 20 años, y una posterior renovación hasta el año 2033. El sistema de Saneamiento básico cuenta actualmente con una cobertura de prestación del servicio del 97%.

El sistema de redes de alcantarillado del Distrito de Barranquilla, es de tipo separativo, es decir, el alcantarillado atiende únicamente a las aguas servidas. Las aguas servidas son conducidas casi en su totalidad por gravedad hasta su disposición final, utilizando en algunos casos el sistema de estaciones de bombeo, bien sea del tipo convencional o de elevadoras, en los sectores en los que por gravedad es imposible acceder a la disposición final.

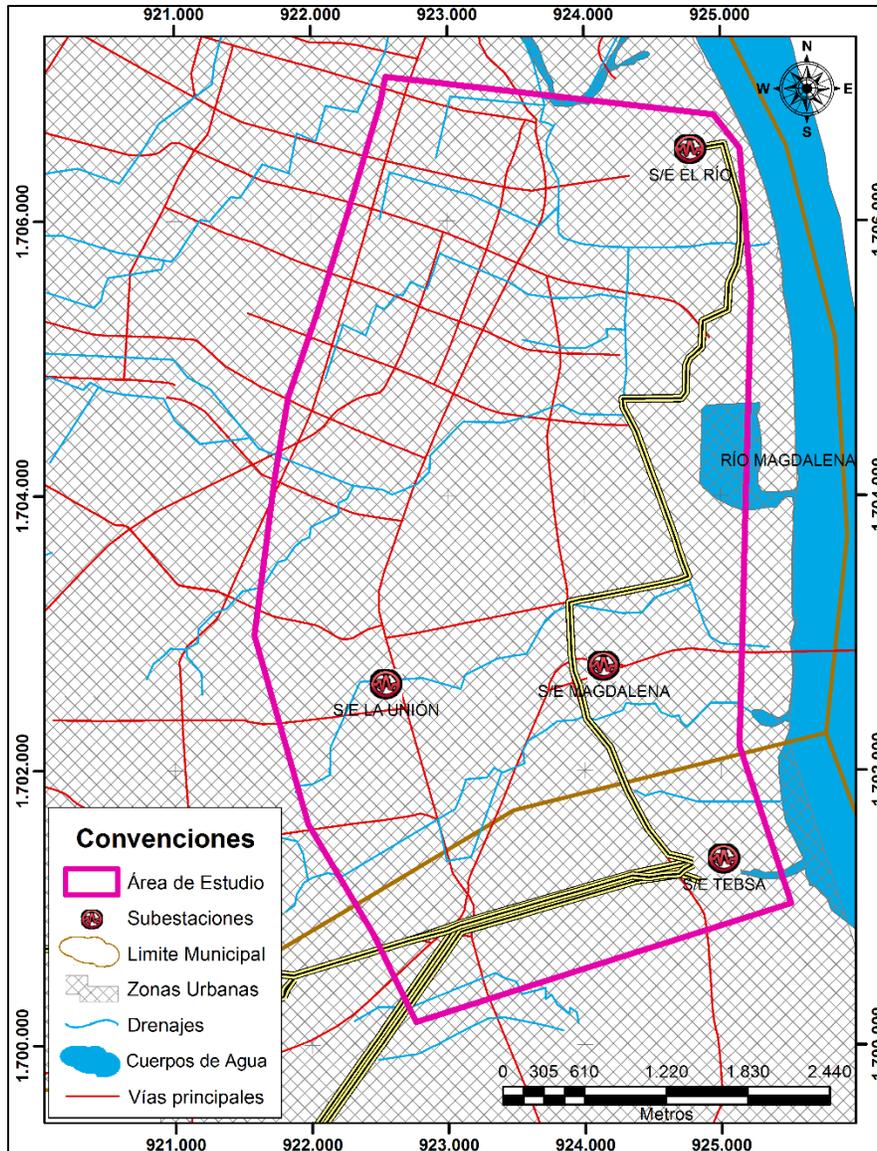
- Servicio de energía

Electricaribe E.S.P es la empresa encargada de prestar el servicio de energía eléctrica en Barraquilla, es una empresa mixta que por su composición accionaria se rige por el derecho privado (el 70% capital privado y el 30% restante pertenece a la nación). El servicio cubre el 100% del territorio. El sistema no presenta problemas de generación, pero si presenta inconvenientes de prestación del servicio por el estado de las redes.

En la Figura 26 se relacionan las redes de alta tensión del servicio de energía existentes en el área de estudio preliminar, según información del Plan de Ordenamiento Territorial Distrito de Barranquilla 2012-2023.

La información de cobertura de energía eléctrica en el departamento se describe en el numeral 4.4 “Cobertura de Energía Eléctrica en el Atlántico”, del presente documento.

Figura 26. Redes de alta tensión de energía eléctrica en el área de estudio



CONVENCIONES	
	Área de Estudio
	Subestaciones
	Limite Municipal
	Zonas Urbanas
	Drenajes
	Cuerpos de Agua
	Vías principales
	Red de alta tensión

Fuente: POT Distrito de Barranquilla 2012-2023 (mapa U-08)

- Servicio de gas domiciliario

Este servicio se encuentra a cargo de la empresa GASES DEL CARIBE S.A. E.S.P., opera en el Distrito desde el año de 1977 y tiene una cobertura del 87,4% en el territorio.

- Recolección de residuos sólidos

El servicio de recolección de residuos sólidos es prestado por la empresa Triple A, la cual deposita los desechos sólidos en el relleno sanitario Henequén, localizado en cercanías de la circunvalar y la autopista Barranquilla-Cartagena. Para el proceso de recolección de basuras se ha subdividido a la ciudad por sectores, algunos de los cuales presentan 2 rutas con un cubrimiento de lunes a sábado, 13 rutas, 15 rutas y 16 rutas, con frecuencias alternadas lunes, miércoles y viernes; martes, jueves y sábados. El Distrito produce en promedio 1.000 Toneladas/día, con un cubrimiento del 80% en su recolección.

El relleno sanitario Henequén presenta dos problemas graves: primero, se encuentra muy cerca del perímetro urbano y en muy pocos años será prácticamente absorbido por la ciudad, lo que generará problemas ambientales y paisajísticos; segundo, no existen estaciones intermedias que le permitan a los recicladores adelantar su actividad económica, por lo que la disposición de basuras prácticamente no se efectúa de la manera más técnica posible para una verdadera compactación de los desechos sólidos, sino que éstos son dispersados por los recicladores. Este relleno, tiene 5 años de funcionamiento y ha trabajado ya el 23% de su área disponible que es de 43 Ha (según lo reportado en el POT de Barranquilla 2012-2023 este relleno será reubicado).

- Necesidades básicas insatisfechas

En Barranquilla y su área metropolitana, menos del 9,2% de los hogares presenta necesidades básicas insatisfechas, las cuales incluyen aspectos como vivienda y servicios públicos inadecuados, hacinamiento crítico, inasistencia escolar y alta dependencia económica. A nivel departamental, este porcentaje corresponde al 24,6%, los cuales representan al 42,2% de los hogares rurales y al 23,8% de los urbanos. Estas cifras evidencian un ligero aumento de la pobreza respecto a la establecida en el censo de 1993 (Ramos J., 2006).

- Educación

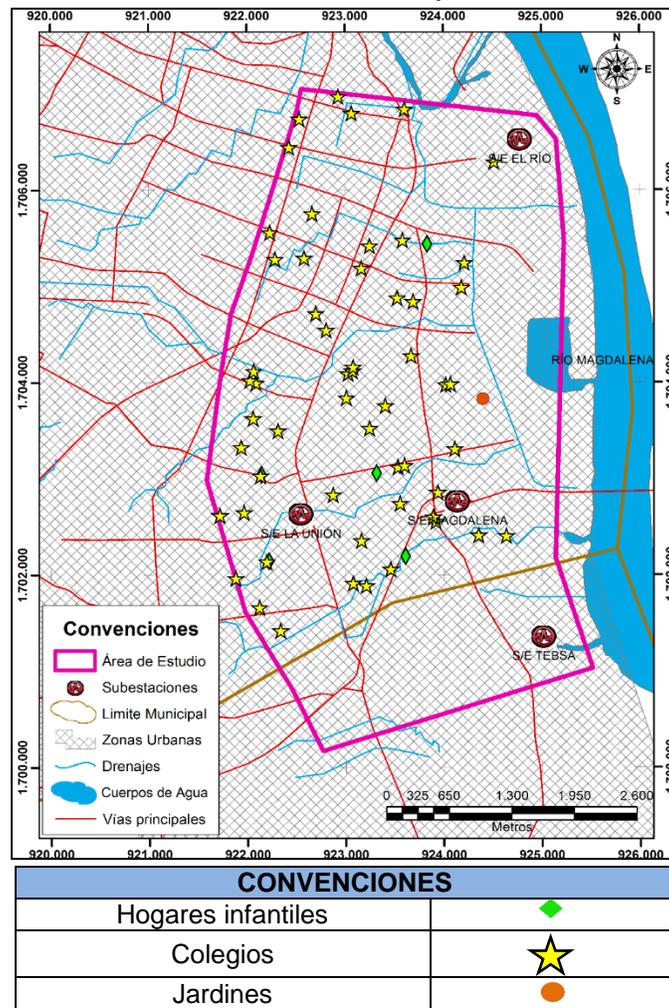
La distribución de colegios públicos del distrito de Barranquilla, en el área de estudio se presenta en la Figura 27 y la Tabla 11.

La ubicación de los equipamientos escolares oficiales de la ciudad se presenta principalmente en las localidades Suroccidental y Suroriental en donde se tienen 151 de 187 colegios, los cuales para el año 2012 atendían un total de 156.903 niños matriculados.

Según la Secretaría Distrital de Educación en Barranquilla hay 187 instituciones educativas públicas las cuales tienen inscritos a 184.454 estudiantes en sus grados de Preescolar, Primaria, Secundaria y Media. El mayor porcentaje de matriculados está dado por el grado de la primaria con un 44,3%. La localidad que mayor número de estudiantes matriculados reporta es la Suroriente con 88.607 estudiantes seguida de la localidad Suroccidente con 68.296 estudiantes matriculados en instituciones públicas. La localidad Riomar aparte solo reporta una participación porcentual del 3,4% sobre el total de matriculados.

En el área de estudio se identificaron 5 hogares infantiles: Las Palmas, Simón Bolívar, La Unión, Zona Negra y Pablo VI (Figura 27).

Figura 27. Instituciones educativas Distrito de Barraquilla 2011 dentro del área de estudio



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Distrito de Barraquilla 2012-2023 (mapa n°U-04)

Tabla 11. Equipamiento educativo

COLEGIOS PÚBLICOS	
NOMBRE	DIRECCIÓN
Ceb Y Media # 132	K 2C 34B 40
Ied José Antonio Galán	C 35A 4A 19
Ied Formación Integral	C 24B 4 18
Ied Jorge Isaac	K 4A 24B3 21
Ied Marco Fidel Suarez	K 6B 36B 70
Ied Del Barrio Simón Bolívar S1	K 5A 19 15
Ied Rodolfo Llinas Riascos	K 7B 34 100 C 35 7B 40
Ied Luz Del Caribe	C 27B 6A 19
Ied Luis Carlos Galán Sarmiento S3	K 7B 6 25
Ceb Y Media # 089	K 7B 8 81
Ied José Martí	C 17 8B 05
Ied Del Barrio Simón Bolívar S2	C 17 8B 05
Ied El Campito	C 37C 8D 57
Ied María Cano	K 8G 35A 71 83 C 35A 8D 33
Ied Nuestra Señora de las Nieves	K 10 23 13
Colegio Técnico Diversificado de Barranquilla Cotediba	K 13 27B 11
Ied Luis Carlos Galán Sarmiento S2	T 10 16 39
Ied La Unión S1	C 35B 14 30 K 14 35A 24
Ied De Las Nieves S1	K 15 21 15
Ied Calixto Álvarez	K 15 21 11
Ied Luis Carlos Galán Sarmiento S1	C 14 15 16
Ied La Unión S2	K 18 36B 105 Lt 18-2
Ied San Gabriel S1	K 19 35 50
Colegio Santa Teresita	K 19 24 22
Ied San Gabriel S2	K 19D 38 03
Ied Helena De Chauvin	C 21 20C 03 K 20C 21B 66
Ied De Las Nieves S2	K 21B 26-24 C 26 21B-27
Ied La Luz	C 13 22 96 K 23 11 19 37
Ied San Miguel Arcángel	K 23 11 37
Ied San José S1	K 21 39 10
Ied San José S2	K 21 39 92
Ced # 017 S2	K 23 27 44
Ied San José S3	C 40B 21 152
Ied Angelina de Montes	C 27 23 45
Ced # 017 S1 Institución Educativa Distrital	C 27 23 85
Colegio Distrital Alfonso López	K 26 17 45
Colegio Madre María Sara Alvarado	C 34 26 08
Ied Paulo Freire	K 27 36 52 60
Ied Centro Social Don Bosco	K 30 17 100
Ied Rebolo S2	C 21 30 87
Ied Rebolo S1	C 6A 32 05
Ied Sagrado Corazón De Jesús S3	C 31 32 93

COLEGIOS PÚBLICOS	
NOMBRE	DIRECCIÓN
Ceb Y Media # 203	K 34 6A 15 Mz 21 Lt 4
Ied José Eusebio Caro S2	C 44 30 71
Ied Sagrado Corazón De Jesús S1	C 41 31 105
Ied La Presentación	C 33 33 194
Ced # 181	K 36 21 01
Ied José Eusebio Caro S1	K 33 45 71
Ied Sagrado Corazón De Jesús S2	C 42 35 41
Ied Villanueva	C 5 42D 24
Instituto Técnico De Comercio Barranquilla	K 43 45 111 C 47 42 52 60
Escuela Normal Superior De Barranquilla	C 47 44 100
Colegio Mayor De Barranquilla Y Del Caribe S2	K 46 40 41
Ied Brisas Del Rio	C 30 46A 50
Ied Nuestra Señora Del Rosario	C 43 46 98 C 42 46 105

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Distrito de Barranquilla 2012-2023

- Salud

La concentración mayoritaria de equipamientos de salud privados como Clínicas, EPS e IPS se encuentra en la localidad Norte Centro; la minoría que son públicos como hospitales y centros de Salud se encuentran distribuidos en las localidades Suroccidente, Suroriente y Metropolitana.

Municipio de Soledad

A continuación se relaciona la situación con respecto a los servicios públicos del municipio de Soledad, según información del Plan de Ordenamiento Territorial y el Plan de Desarrollo Municipal.

- Acueducto y Alcantarillado

La prestación de los servicios públicos de alcantarillado y acueducto en Soledad se encuentra concesionada a la empresa Triple A E.S.P. Para el año 2012, la cobertura de dichos servicios, era de 97% para el de acueducto y de un 71% para el de alcantarillado.

La Proyección de Viviendas del municipio para el año 2012 era de 112.932, de las cuales 109.860 eran usuarios de Acueducto y 80.543 usuarios de Alcantarillado.

En las Figuras 24 y 25 se relacionan las redes de servicios de acueducto y alcantarillado respectivamente, existentes en el área de estudio preliminar, según información del Plan de Ordenamiento Territorial Distrito de Barranquilla 2012-2023.

- Energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica en el municipio es prestado por la empresa Electricaribe S.A. E.S.P. en los sectores urbanizados o barrios legalmente constituidos, para el 2012 tenían activos 110.742 contratos.

En la Figura 26 se relacionan las redes de alta tensión de energía existentes en el área de estudio preliminar, según información del Plan de Ordenamiento Territorial Distrito de Barranquilla 2012-2023.

La información de cobertura de energía eléctrica en el departamento se describe en el numeral 4.4 “Cobertura de Energía Eléctrica en el Atlántico”, del presente documento.

- Gas natural

La cobertura que para el 2012 presentaba la empresa Gases del Caribe S.A. E.S.P., era de un 93,02% equivalente a 113.041 viviendas en los barrios y urbanizaciones de Soledad.

- Servicio de aseo

El servicio de recolección de residuos sólidos en el municipio es prestado por la empresa Aseo Técnico Especial E.S.P. con una cobertura del 93% al primer trimestre del año 2012.

- Telecomunicaciones

Los servicios de Televisión por cable, telefonía fija y móvil y el internet, son prestados en el municipio de Soledad por las empresas Cable Express, Global T.V., Metrotel, Telefónica Telecom, Movistar, Tigo y Comcel.

- Educación

El municipio para el año 2011 contaba con 30 Instituciones Educativas oficiales con 15 sedes anexas, de las cuales el 99% se localizan en el área urbana. El 80% de los predios educativos oficiales pertenecen al municipio, el 9% al departamento como tal, el 8% a la nación y el 2% al área rural (Tabla 12).

Tabla 12. Evolución de los establecimientos educativos por sector en Soledad, Atlántico

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Oficial	39	29	39	28	28	30	30	32	32	31
No oficial	215	243	306	313	313	314	338	340	237	222
Total	254	272	345	341	341	344	368	372	269	253

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal Soledad, Atlántico 2012-2015.

Para el año 2011, en la zona urbana se encontraban 102.530 alumnos matriculados; distribuidos en matrícula total oficial 76.955 y privada 25.575 alumnos (Tabla 13).

Tabla 13. Matricula total por sector

Por sector	2007		2008		2009		2010		2011
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano
Oficial	45.797	0	45.417	0	48.274	89	49689	105	48.148
Concentrada	16.981	0	23.479	0	17.764	0	28397	0	28.807
Total oficial	62.778	0	68.896	0	66.038	89	78.086	105	76.955
Privada	44.885	0	44.482	0	45.353	0	31.533	0	25.575
Total	107.663	0	113.378	0	11.391	89	109.619	105	102.530

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal Soledad, Atlántico 2012-2015

- Salud

En el municipio de Soledad, se encuentran registrados y habilitados por la Secretaria de Salud Departamental un total de sesenta y tres (63) prestadores de servicios de salud, habilitados según el Decreto 2309 y el Decreto 1043 del Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad (SOGC), de los cuales cincuenta y siete (57) corresponden a IPS de primer nivel de complejidad, en tanto que seis (6) corresponden a instituciones de segundo nivel de complejidad.

La Red Pública del municipio cuenta con dos (2) instituciones, una (1) de primer nivel: la ESE Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana de Soledad, con siete (7) centros de salud, dos (2) de ellos con servicio de urgencias y; una (1) institución de segundo nivel, el Hospital Juan Domínguez Romero, Centro de referencia para los municipios del margen oriental del departamento.

Los Centros de Salud de la ESE Hospital Materno Infantil Ciudadela Metropolitana de Soledad, se encuentran ubicados en:

- Ciudadela Metropolitana
- Costa Hermosa
- El Carnero (vía 13 de junio)
- Villa Estado
- La Esperanza
- Salamanca
- Manuel Beltrán

4.3.5 Sistema vial

Las vías principales del Distrito de Barranquilla se mencionan a continuación:

- Carretera La Cordialidad, que une a Barranquilla con Cartagena, pasando por los municipios de Galapa, Baranoa, Sabanalarga y Luruaco.
- Carretera que une a Barranquilla con Tubará, Juan de Acosta, Piojo, Puerto Colombia, Soledad, Malambo y Sabanagrande.
- La Troncal del Caribe que conecta a Barranquilla con Santa Marta, Riohacha y el vecino país de Venezuela.
- Trocal Oriental que une a Barranquilla con Bucaramanga y Bogotá, utilizada desde la población de Ciénaga

A nivel internacional es posible la comunicación aérea a partir del aeropuerto “Ernesto Cortizos” y con los buques mercantes que hacen uso del puerto marítimo de Barranquilla.

A futuro se espera que la ciudad esté conectada mediante ferrocarril con Cartagena y Santa Marta, y a partir de esta ciudad con Puerto Salgar (Cundinamarca), utilizando el ferrocarril del Atlántico, construido hacia 1960 y reconstruido en los últimos años, siendo esta vía parte del proceso de reducir los costos del transporte entre el interior y los puertos marítimos de la costa.

En el área de estudio, se identifican vías rurales de segundo y tercer orden, según información del POT Distrito de Barranquilla, como se relaciona a continuación:

- Av Boyacá
- Av simón bolívar
- Carrera 82, vía 40
- Calle 30
- Calle 19
- Av. Olaya Herrera

4.3.6 Áreas de interés histórico y cultural

En la zona de estudio se identifican áreas del centro histórico del Distrito de Barranquilla (Figura 28), según información del POT 2012-2023, así mismo se relaciona el equipamiento social existente en el área de estudio (Figura 29) (Tabla 15).

“El sector patrimonial del Centro Histórico de Barranquilla fue declarado monumento nacional mediante Resolución 1614 de 1999 del Ministerio de Cultura y esta misma entidad gubernamental, mediante la Resolución 746 del 21 de Junio de 2005, expide el Plan Especial de Protección (PEP) del mismo sector y su área de influencia, donde establece los límites del área del Centro Histórico de Barranquilla identificada como Bien de Interés Cultural de carácter nacional. Por tratarse de un instrumento de mayor jerarquía que el Plan de Ordenamiento Territorial, el PEP Centro Histórico deberá aplicarse en su integridad”²⁸.

El POT del Distrito de Barranquilla recoge lo establecido en el Plan Especial de Protección del Centro Histórico, que establece para las zonas declaradas patrimoniales (Figura 28) unas modalidades en el tratamiento de conservación, en el área de estudio se tienen los siguientes tratamientos:

a. Tratamiento urbanístico de conservación para zonas patrimoniales: tiene por objeto proteger el patrimonio construido, tanto la preservación de la arquitectura como del trazado de calles y carreras; así como la tipología predial, la paramentación, volumetría, áreas libres, alturas y usos compatibles. Se asigna a la zona en la cual existe la mayor concentración de inmuebles catalogados como zonas patrimoniales.

b. Tratamiento urbanístico de consolidación en zonas con declaratoria patrimonial: tiene por objeto la recuperación de un sector urbano, mediante obras y modificaciones a los inmuebles que, sin desvirtuar sus condiciones originales, urbanas y arquitectónicas, mejoren sus cualidades funcionales, estéticas, estructurales, de habitabilidad o de confort. La consolidación puede incluir acciones adicionales tales como programas amplios de recuperación o mejoramiento.

En el artículo 31, del capítulo V: componente de infraestructura de servicios públicos, del Decreto n° 0117 de julio de 2005 “por el cual se adopta el plan parcial para la protección,

²⁸ Documento Técnico de Soporte Libro II: Componente Urbano, numeral 2.6.6.7.1. Zona Patrimonial del Centro Histórico. Plan de ordenamiento Territorial Barranquilla 2012-2023.

rehabilitación, recuperación y revitalización integral del Centro Histórico del Distrito Industrial y Portuario de Barranquilla", se identifican las siguientes directrices para cada uno de los servicios presentes y proyectados en el centro histórico:

Electricidad²⁹

a) *Redes subterráneas: el área definida como casco antiguo y el sistema de espacios públicos de carácter permanente, las vías peatonales y las vías de borde deben ser dotadas de un tendido de red eléctrica subterránea, permitiendo resaltar los valores arquitectónicos del sector.*

b) *Red trenzada: las vías que estén fuera del casco antiguo o no hagan parte del sistema de espacio público mantendrán la red trenzada pero deberán conjugarse como un elemento armónico al contacto de centro histórico. No se permitirán tendidos sobre fachadas. Estos deberán ser instalados sobre postes de concreto ceñidos a la exigencias de la ley 142 de 1994.*

En la Tabla 14, se relacionan los bienes patrimoniales identificados en el área de estudio:

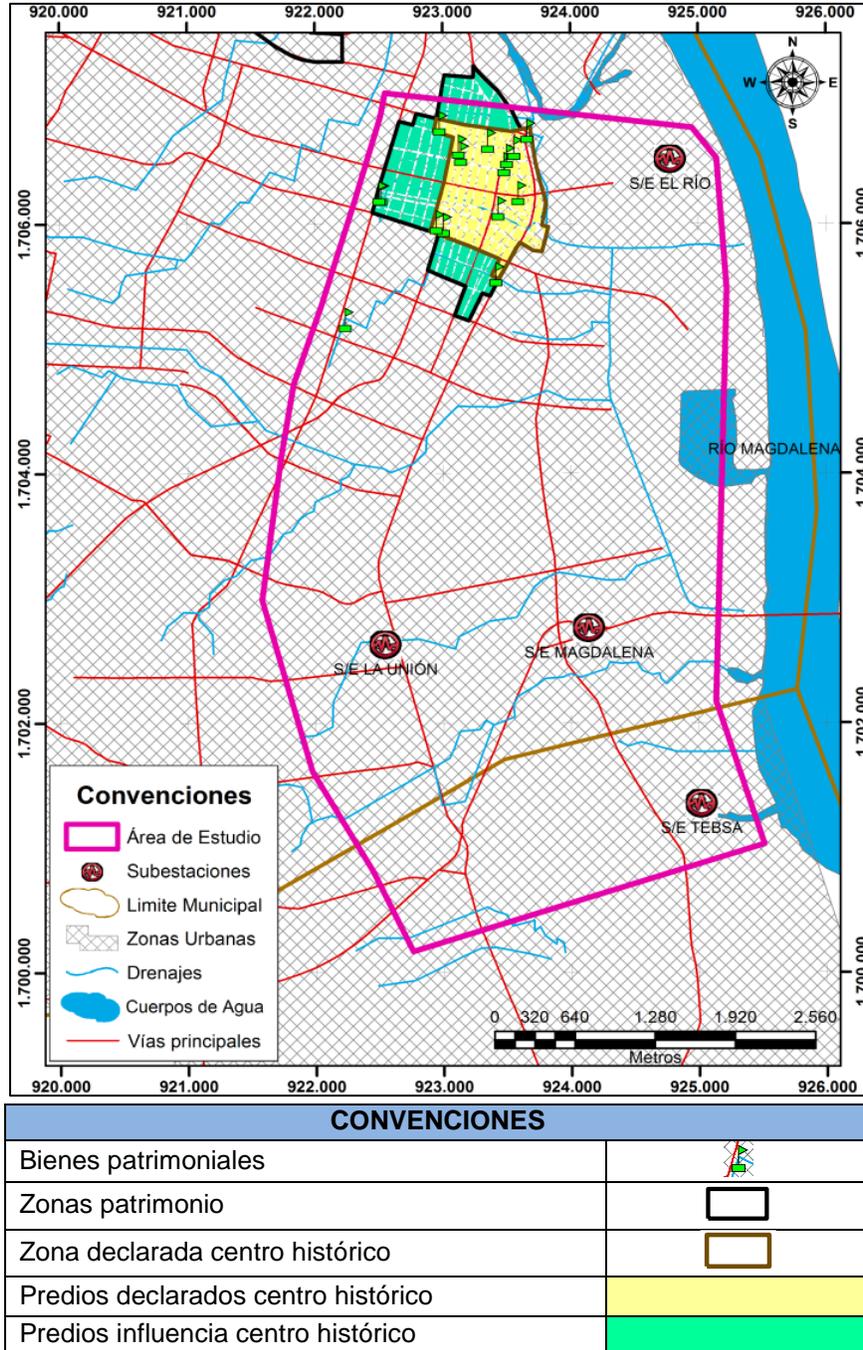
Tabla 14. Bienes patrimoniales en el área de estudio

NOMBRE	
Iglesia Nuestra Señora de Chiquinquirá	Estatua de Simón Bolívar
Iglesia San Roque	Edificio Caja Agraria
Estatua de La Libertad	Telecondor
Iglesia San José	Busto Jorge Eliecer Gaitán
Iglesia San Nicolás	Edificio Nacional del Atlántico o Centro Cívico
Busto de Elías Pellet Buitrago	Intendencia Fluvial
Escultura de los Enamorados	Iglesia Nuestra Señora del Rosario
Antiguo Banco Dugand	

Fuente: Plan de ordenamiento Territorial Barranquilla 2012-2023

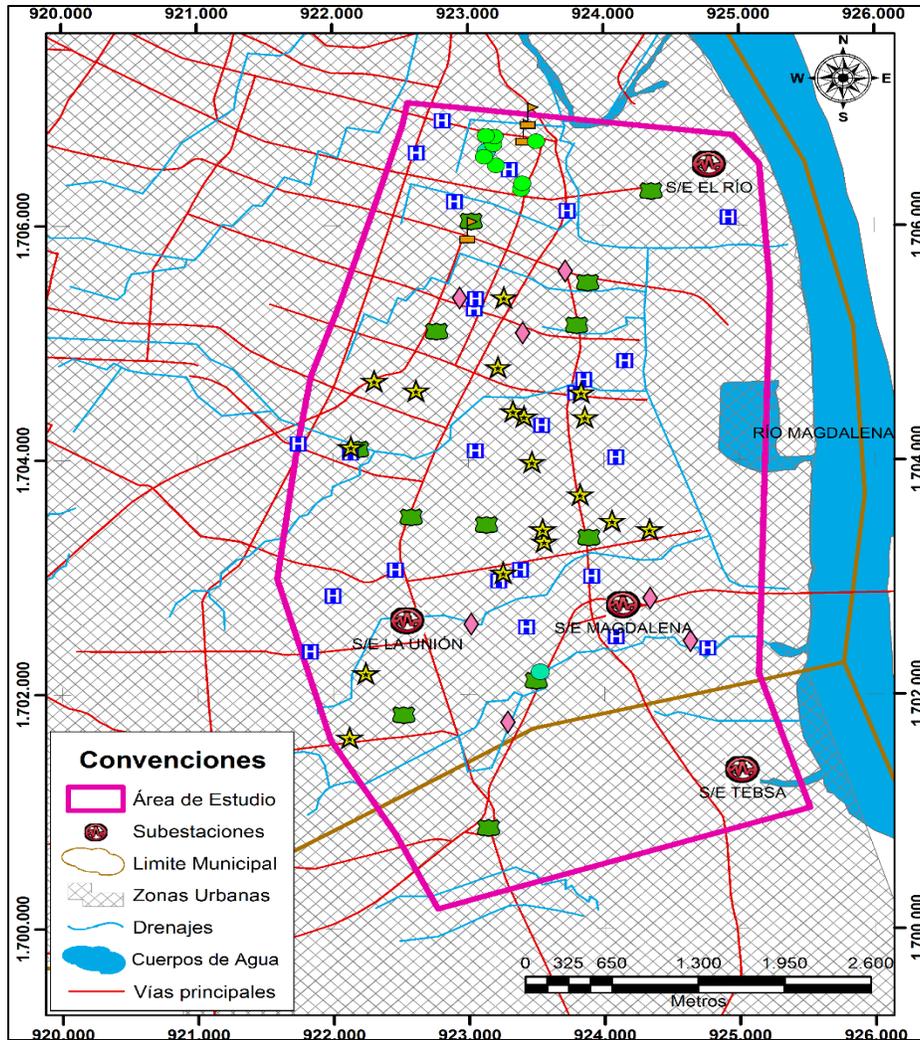
²⁹ Decreto N° 0117 julio de 2005: por el cual se adopta el Plan parcial para la protección, rehabilitación y revitalización integral del centro histórico del Distrito Industrial y Portuario de Barranquilla. Capítulo V, artículo 31.

Figura 28. Áreas de interés histórico y cultural dentro del área de estudio



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Distrito de Barranquilla 2012-2032 (mapa n° U-04)

Figura 29. Equipamiento social dentro del área de estudio



CONVENCIONES	
Equipamientos de salud	
Centros de vida	
Equipamientos administrativos	
Comisarias	
Centro de Desarrollo Integral	
Equipamiento cultural	
Equipamiento seguridad	

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Distrito de Barranquilla 2012-2023 (mapa n° U-04)

Tabla 15. Equipamiento social y cultural dentro del área de estudio - Distrito de Barranquilla

Equipamiento-Administrativos	Equipamiento - Comisarias
Alcaldía Distrital	CUARTA
Secretaría de Movilidad	QUINTA
Fiscalía General de la Nación	Equipamiento-Culturales
Procuraduría General de la República	Biblioteca Meira del Mar
Contraloría Distrital de Barranquilla	Parque Cultural del Caribe
EDUBAR	Edificio la Aduana
Consejo de Barranquilla	Equipamiento-Seguridad
Gobernación del Atlántico	Cai Inem
Equipamiento-Centros de desarrollo	Cai El Limón
Corporación para el Estudio, Comprensión y Utilización de la Inteligencia - CORPOINTELIGENCIA	Estación Simón Bolívar
Fundación Carulla	Cai Coolechera
Fundación Huellas con Futuro	Cai Las Nieves
Asociación Iglesia Bautista Central	Cai Coca Cola
Fundación la Santísima Trinidad	Estación San José
Fundación Social Escalando Pendaño	Cai Parque Almendra
Fundación Talentos del Mañana	Cai Rebolo
Fundación Social Escalando Pendaño	Cai Rebolo
Fundación Talentos del Mañana	Cai San José
Fundación Prociencia	Cai Barranquillita
Fundación Talentos del Mañana	Equipamiento-Centros de vida
Fundación Huellas con Futuro	Simón Bolívar
Asociación Iglesia Bautista Central	Ferry
Fundación Huellas con Futuro	Las Nieves
Fundación Mayor para el Desarrollo Social Atanasio Girardot	La Chinita
Fundación Talentos del Mañana	San Roque Sur
Fundación la Santísima Trinidad	San Roque Norte
Fundación Costa Saludable	Rebolo

Fuente: Plan de Desarrollo Territorial Distrito de Barranquilla 2012-2023.

4.3.7 Juegos Centroamericanos y del Caribe Barranquilla 2018

Es de resaltar que, el Distrito de Barranquilla será la sede para la realización de los XXIII Juegos Centroamericanos y del Caribe, del 20 de julio al 5 de agosto de 2018. Este evento genera una alerta ya que una de las instalaciones deportivas escogidas para tal fin, se encuentra dentro del área de estudio preliminar del proyecto como se puede observar en la Figura 30.

Según información del Plan Maestro, documento Hoja de Ruta para el desarrollo de estos juegos, entre los aspectos más importantes se encuentran:

- Construcción, remodelación o adecuación de 13 escenarios deportivos en la ciudad. En algunos casos, los entornos que rodean las instalaciones también serán objeto de remodelación/habilitación.
- Es de considerar que, las obras de construcción y remodelación de infraestructura para los juegos planean espacios públicos, verdes y abiertos.
- Las justas manejarán seis subsedes en el departamento del Atlántico: Puerto Colombia, Puerto Velero, Soledad, Sabanalarga, Luruaco, Tubará y existe la propuesta de incluir al municipio de Suán.
- La ciudad será dividida en nodos deportivos, distribuidos así:
 - NODO calle 72 (conformado por el estadio Romelio Martínez y el coliseo Elías Chewing).
 - NODO El Prado (Coliseo Humberto Perea- Tomás Arrieta y Complejo Acuático).
 - NODO Metropolitano (estadio Roberto Meléndez – estadio de Atletismo – Velódromo).
 - NODO Unidad Deportiva (Complejo deportivo de 15 hectáreas).
 - NODO Centro de Convenciones (Se jugarán seis disciplinas deportivas y estará ubicado el Centro Internacional de Prensa).
 - NODO Villa Centroamericana (La Villa Centroamericana, consiste en una nueva construcción para alojar las familias deportivas de los juegos, la Villa estará compuesta por 1100 alojamientos sobre una superficie de 3 hectáreas).

Será responsabilidad de la Secretaría de Planeación del Distrito de Barranquilla, a través de la empresa pública de desarrollo urbano EDUBAR SA, el diseño, encargo y coordinación de las obras que van a permitir disponer de escenarios adecuados para los Juegos.

A continuación en la Tabla 16, se presentan las instalaciones deportivas de Barranquilla, las obras a realizar y los usos proyectados post juegos:

Tabla 16. Instalaciones Deportivas para los Juegos Centroamericanos en Barranquilla 2018.

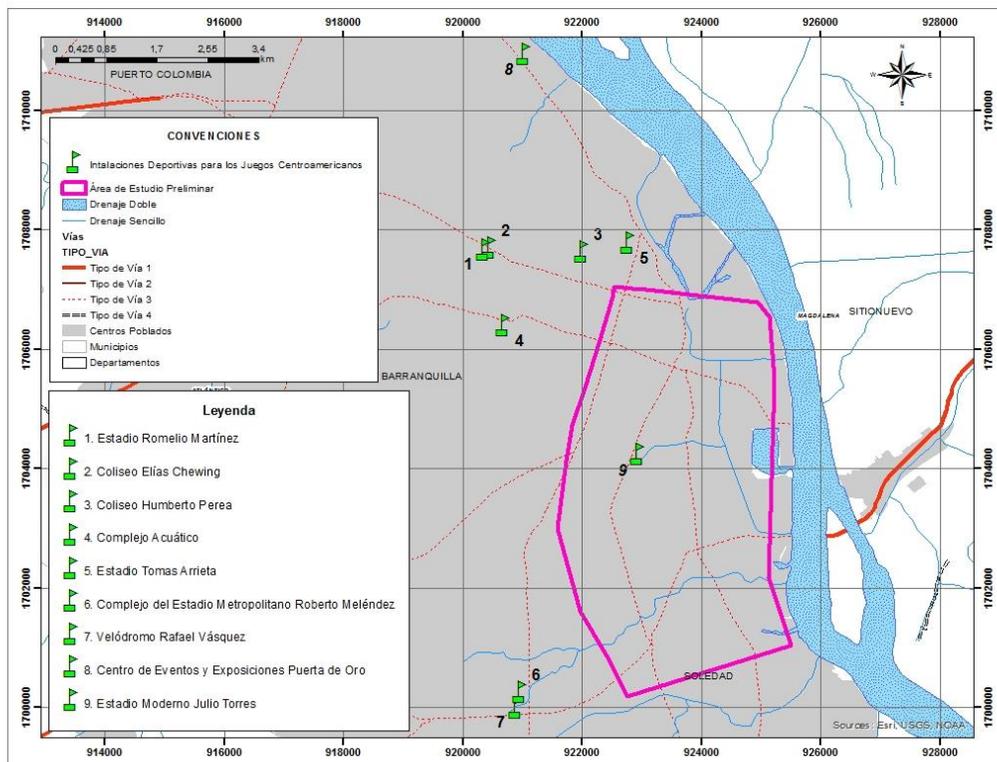
No.	INTALACIONES	OBRAS	CAPACIDAD/SUPERFICIE aprox.	USOS PROYECTADOS POST JUEGOS	PROPUESTAS
1	ESTADIO ROMELIO MARTÍNEZ	Remodelación Reconstrucción	Área predio 65.000 m ² Construida: 12.500 m ²	*Parque carnaval: reuniones, escenario, parqueadero para carros. *Conciertos. *Ferias menores.	*Integrar tiendas comerciales permanentes. *Espacios de coworking asequibles. *Instalaciones de fitness urbano para diferentes públicos en el parque.
2	COLISEO ELÍAS CHEWING	Remodelación Reconstrucción	Área predio 65.000 m ² Construida: 4.500 m ²	*Entrenamiento deportivo escenario interno y externo. *Oficinas de ligas de baloncesto.	*Escenario para eventos escolares. *Ferias en el espacio peatonal. *Actividades propuestas por el carnaval.
3	COLISEO HUMBERTO PEREA	Remodelación Reconstrucción	Área predio 11.800 m ² Construida: 6.500 m ²	*Escenario cerrado de mayor importancia. *Espacios para eventos. *Entrenamiento deportivo. *Oficinas de ligas.	*Eventos musicales y culturales de mayor importancia.
4	COMPLEJO ACUÁTICO	Adecuación	Área predio 9.086 m ² Construida: 4.300 m ²	Nodo cultural y deportivo: *Equipamiento recreativo abierto al público con ingreso pagado. *Carnaval: actividades de apoyo.	*Servicios acuáticos de salud. *Sauna y spa.
5	ESTADIO TOMAS ARRIETA	Remodelación Reconstrucción	Área predio 51.515 m ² Construida: 4.800 m ²	Estimular el Béisbol: *Juegos de exhibición. *Entrenamientos de pretemporada de grandes equipos.	*Actividades propuestas por el carnaval. *Pensar la posibilidad de un uso multideportivo de la cancha.
6	COMPLEJO DEL ESTADIO METROPOLITANO ROBERTO MELÉNDEZ	Remodelación	Área predio 37.926 m ²	*Espacio público en el entorno. *Eventos deportivos de la ciudad.	*Club deportivo con actividades para discapacitados. *Instalaciones fitness urbano y juegos infantiles en el parque. *Mercados y ferias en el parque.
7	VELÓDROMO RAFAEL VÁZQUEZ	Remodelación	Construida: 9.200 m ²	*Estudios sobre el uso como 9velódromo o conversión en escenario abierto dentro del parque para uso público.	*Canchas multideportivas. *Actividades asociativas de formación a la movilidad ciclista en entorno urbano. *Comercios de venta y renta de bicicletas. *Talleres de reparación de bicicletas. Cafetería.
8	CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES PUERTA DE ORO	Construcción nueva	---	*Centro de negocios, Centro de comercio, Centro de inversión, Centro de cultura del norte de Colombia.	*Actos políticos, corporativos, diplomáticos y culturales. *Exhibición de las fuerzas comerciales de Barranquilla.
9	ESTADIO MODERNO JULIO TORRES	Remodelación Reconstrucción	Área predio 13.100 m ² Construida: 2.500 m ²	*Entrenamiento de futbol. *Oficinas de liga. *Museo del futbol.	*Entrenamiento de futbol. *Oficinas de liga. *Museo del futbol. *Actividades culturales.

No.	INTALACIONES	OBRAS	CAPACIDAD/SUPERFICIE aprox.	USOS PROYECTADOS POST JUEGOS	PROPUESTAS
*	PISTA AUXILIAR DE ATLETISMO	Construcción nueva	Construida: 5.400 m ²	*Actividades culturales. *Potencial escenario deportivo, permanente para la liga de Atletismo.	*Competiciones inter-escolares.
*	UNIDAD DEPORTIVA Y CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO	Remodelación	Área predio 150.000 m ² Construida: 10.500 m ²	*Parque eventos deportivos y comunales: escenario secundario. *Oficinas de ligas. *Centro de alto rendimiento regional.	*Escenario para eventos escolares y asociativos. *Centro de atención médica y paramédica.
*	VILLA CENTROAMERICANA	Construcción nueva	---	*Algún producto inmobiliario.	*Espacios corporativos (oficinas). *Espacios comerciales. *Centros sociales y comunitarios. *Uso residencial variado. *Residencias estudiantiles y asilo de ancianos.
*	PARQUE DISTRITAL DE RAQUETAS	Escenario nuevo	Área predio 13.100 m ² Construida: 1.550 m ²	*Deportivo.	*Deportivo.

*Obras en construcción por ende no se cuenta con ubicación geográfica.

Fuente: Plan Maestro, Hoja de Ruta Juegos Centroamericanos y del Caribe 2018.

Figura 30. Ubicación de las Instalaciones deportivas para los Juegos Centroamericanos en Barranquilla 2018 vs. Área de estudio preliminar.



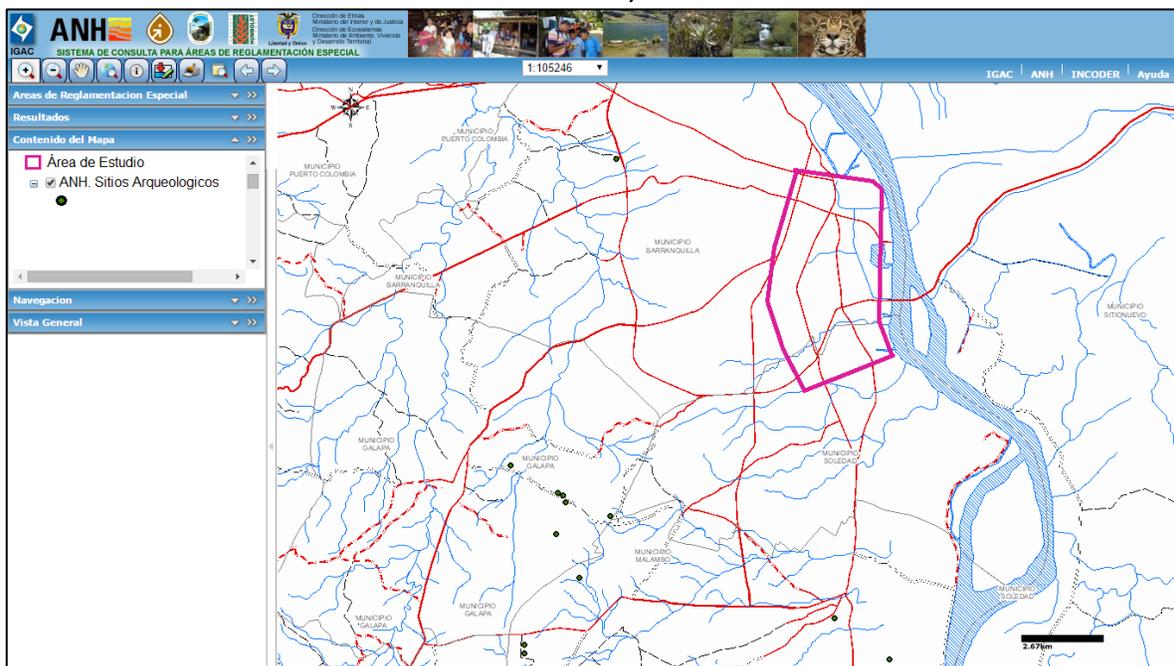
Fuente: UPME, 2016.

4.3.8 Otras características

Patrimonio arqueológico

Como se observa en la Figura 30, no se identifican hallazgos arqueológicos en la zona de estudio de acuerdo con el Sistema de Consulta para Áreas de Reglamentación Especial y Hallazgos Arqueológicos del ICANH.

Figura 31. Patrimonio arqueológico (No identificación de hallazgos arqueológicos dentro del área de estudio)



Fuente: Sistema de consulta para áreas de reglamentación especial y hallazgos arqueológicos.
<http://siare.igac.gov.co:8081/>

Zonas de reserva campesina

Las zonas de reserva campesina se definen como: áreas geográficas y agroecológicamente delimitadas por el Consejo Directivo del INCODER, para ordenar, social, cultural y ambientalmente la propiedad, especialmente en las áreas de colonización y de predominio de baldíos, pero también en “las áreas geográficas cuyas características agroecológicas y socioeconómicas requieran la regulación, limitación y ordenamiento de la propiedad rural”.

Las reservas campesinas tienen como marco jurídico la Ley 160 de 1994, por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, las Zonas de Reserva Campesinas, Capítulo XIII – Colonizaciones, Zonas de reserva Campesina y desarrollo empresarial. Art. 79-84; Decreto 1777 de 1996 por el cual se reglamenta la creación, los propósitos y el desarrollo de las Zonas de Reserva Campesina; Acuerdo 24 de 1996 del INCORA, por el cual se fijan los criterios generales y el procedimiento para seleccionar y delimitar las Zonas de Reserva Campesina; y Acuerdo 10 de 1999 del INCORA, por medio del cual se reglamentan las extensiones máximas que pueden tenerse en propiedad dentro de las Zonas de Reserva Campesina.

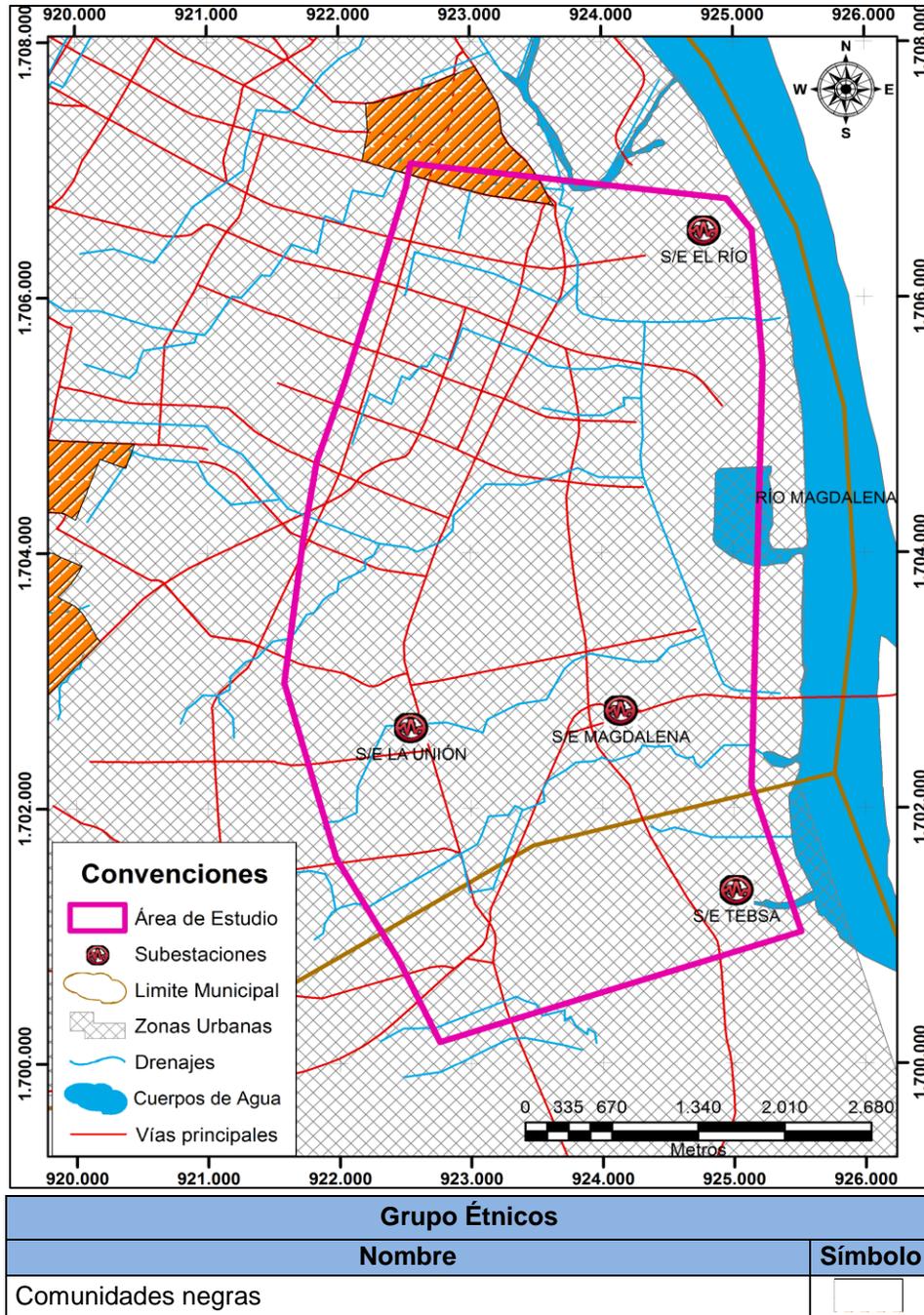
En el área de estudio no se encuentran áreas de reserva campesina, según información del aplicativo SIAC y los Planes de Ordenamiento Territorial del Distrito de Barranquilla 2012-2023 y el municipio de Soledad.

Comunidades étnicas

De acuerdo con la Ley 685 de 2001 por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones, Capítulo XIV Grupos étnicos, artículo 123: Territorio y Comunidades Indígenas. Para los efectos previstos en el artículo anterior, se entienden por territorios indígenas las áreas poseídas en forma regular y permanente por una comunidad, parcialidad o grupo indígena de conformidad con lo dispuesto en la Ley 21 de 1991 y demás leyes que la modifiquen, amplíen o sustituyan.

Según información del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del río Magdalena, en el área de estudio se identifica la presencia de comunidades negras, en el Barrio Abajo, de la localidad Norte - Centro Histórico, en el costado Norte del polígono (Figura 32).

Figura 32. Grupos étnicos dentro del área de estudio



Fuente: Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Magdalena en el departamento de Atlántico. CRA, CORMAGALENA y Conservación Internacional Colombia-CI.

Es de tener en cuenta que las comunidades negras en el Distrito de Barranquilla tienen sus asentamientos en los barrios: Nueva Colombia, La Manga, El Valle, Bajo Valle, Mequejo, El Bosque, La Esmeralda, y Barrio Abajo. En estos barrios aún se conservan algunas costumbres africanas, como la elaboración de artesanías y la venta ambulante de las palenqueras; la gastronomía (arroz con coco, dulces, y bollos); las danzas tradicionales (Son de Negros, y Mapalé) y ciertas creencias (mitos y leyendas). Es también usual en los barrios del suroccidente, escuchar la música champeta, género musical que según la Ley 70 de 1993 (Comunidades Negras) identifica las comunidades afro colombianas (Plan de Desarrollo de Barranquilla 2004-2007)³⁰.

Con relación a la revisión realizada en el visor SIAC y el aplicativo Tremarctos no se identificaron resguardos indígenas en el área de estudio.

Es de resaltar que la certificación del Ministerio del Interior N° 1326 del 24 de septiembre de 2015 corrobora la información previa, puesto que no registra la presencia de comunidades indígenas, minorías, ROM, comunidades negras, afrocolombianas, raizales ni palenqueras en el área del proyecto.

Conflicto Socio político

Con base en la información que suministra el Observatorio sobre los Derechos Humanos, adscrito a la Consejería Presidencial para los Derechos Humanos de la Presidencia de la República, se realiza a continuación una breve descripción de la situación de conflicto socio político a nivel del departamento de Atlántico (2003 a 2007).

Presencia de grupos al margen de la ley

Atlántico se ha convertido en el eje de actividades delictivas por parte de grupos armados irregulares, tales como las guerrillas de las Farc, el ELN, las desmovilizadas Autodefensas Unidas de Colombia y su bloque Norte y más recientemente de las bandas criminales asociadas al narcotráfico.

Las Farc incursionaron en 1999 y ocuparon zonas que habían sido controladas por el ELN. En el 2007, hacen presencia el bloque Caribe de la Farc, la Red Urbana José Antequera – Rujá - en el área metropolitana de Barranquilla y los municipios aledaños como Soledad y

³⁰ Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Magdalena en el departamento de Atlántico. CRA, CORMARGALENA y Conservación Internacional Colombia-CI.

Malambo. Las autodefensas aparecen en el departamento en el año 2000, con la incursión del bloque Norte al mando de Rodrigo Tovar Pupo, alias Jorge 40.

“Las AUC, a través del Frente de Guerra Zona Norte “Tomas Felipe Guillen”, en su proceso de implantación y posicionamiento político en el área Metropolitana de Barranquilla, ha focalizado su acción en los sectores suroccidente de la ciudad y suroccidente de Soledad, en algunos barrios de los municipios de Malambo y Puerto Colombia.

Actos violentos

Homicidios. Los homicidios en el departamento del Atlántico registraron una tendencia a la baja desde el año 2004. De acuerdo con las cifras de la Policía, en el año 2000 se presentaron 483 homicidios, en 2001 ascienden a 578, 649 ocurrieron en 2002 y 791 en 2003.

Entre los años 2003 y 2006 se cometieron en el Atlántico 2.767 homicidios. Para el año 2004, el número de asesinatos fue de 730, lo que representa una disminución del 7,71% con relación a 2003; en 2005, se registraron 637 homicidios, una reducción del 12,74 % con relación al año anterior.

Los municipios más afectados por los homicidios entre 2003 y 2006 son en su orden Barranquilla con 1.664 (el 61% del total departamental), Soledad con 572 (21%) y Malambo con 116 (6%).

Masacre. Durante el período 2003 y 2006, ocurrió una masacre en el departamento del Atlántico, que dejó 4 víctimas. La masacre se produjo en el municipio de Malambo y hasta ahora es la única registrada. Es de resaltar que en el departamento entre los años 2000 y 2003 las masacres se convirtieron en práctica utilizada para someter a la población. Las poblaciones que más sufrieron por este delito fueron Soledad con dos masacres, una en 2001 que dejó 4 víctimas y otra en 2002 en la que murieron también 4 personas; en Repelón.

Secuestros. Entre los años 2003 y 2006 se cometieron 31 secuestros y la tendencia se interrumpe en 2004, cuando se registra un alza del 120% con respecto al año anterior; en 2003, se tienen reportados 5 plagios y en 2004 aumentan a 11. En 2005, los casos denunciados son 9 y en 2006 descendieron a 6 según información proveniente de Fondelibertad.

Barranquilla se constituye nuevamente en el municipio más afectado con 26 (83%) del total de los secuestros, le siguen Sabanalarga con 2 (6%) y Palmar de Varela, Puerto Colombia y Tubará con 1 (3%) cada uno.

Desplazamiento forzado. El departamento del Atlántico ha tenido en términos de desplazamiento un comportamiento históricamente receptor, debido a la condición de puerto industrial y comercial de su capital departamental; en efecto, en el periodo considerado en este estudio, el Atlántico recibió a 30.389 habitantes, en contraste con las 1.969 personas que salieron del departamento.

Al revisar los municipios del Atlántico frente al fenómeno del desplazamiento, se encuentra que los más afectados en el periodo de estudio 2003 – 2006 por recepción de desplazados, fueron Barranquilla con 14.584 (47%), Soledad con 10.810 (35,5%) y Malambo con 1.898 (6,2%) desplazados; el incremento en 2004, coinciden con la estrategia de expansión que iniciaron los grupos de Autodefensas. En cuanto a la expulsión, en el periodo 2003-2006, Barranquilla concentra el mayor número de personas expulsadas con 880, seguida por Soledad con 226, Malambo con 123 y Sabanalarga con 112.

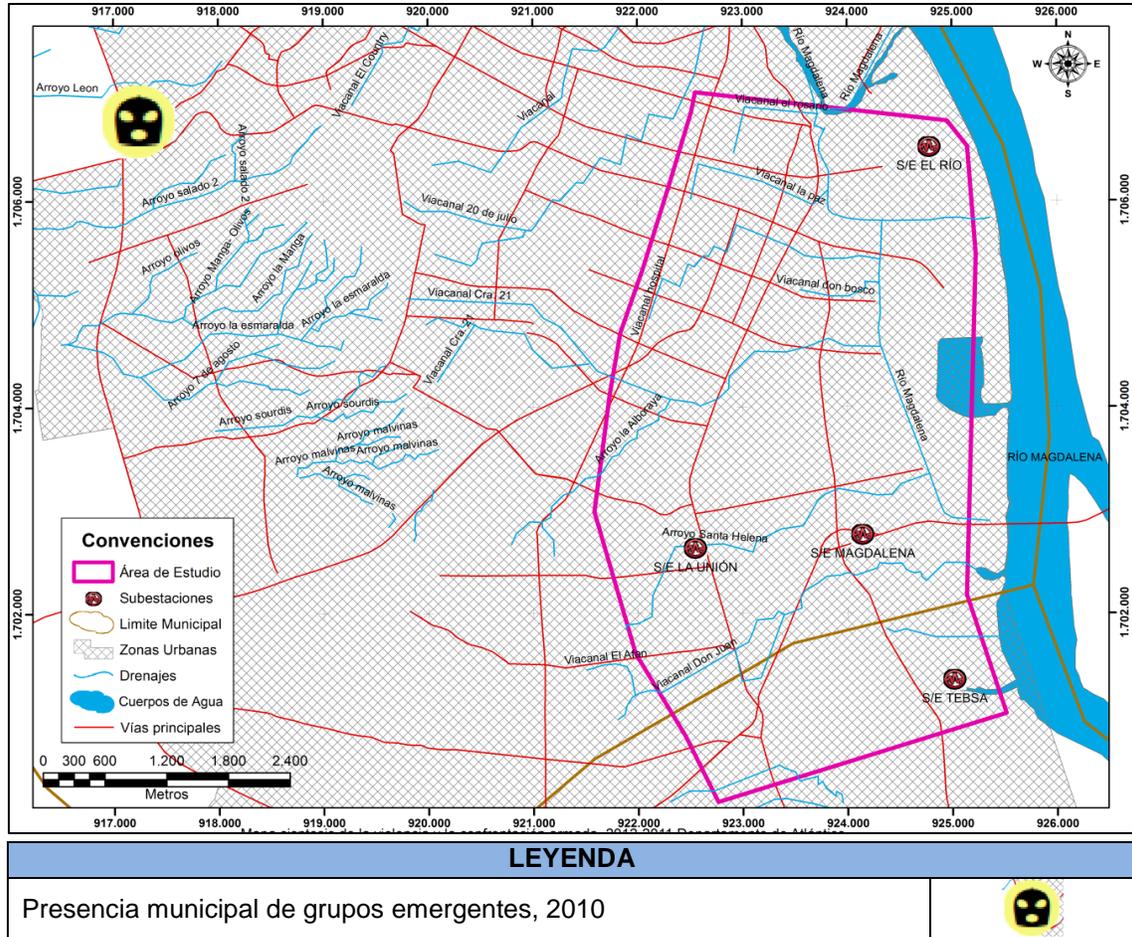
Minas antipersonales: entre los años 2002 y 2006, en el departamento del Atlántico se han registrado cuatro eventos por Minas Antipersona- MAP, un accidente (Barranquilla) y tres incidentes, dos en la capital del departamento y uno en Galapa.

El primero tuvo lugar el 2 de enero de 2002 después de haber estallado una munición abandonada instalada por desconocidos que dejó como víctimas a tres menores de edad y una persona adulta; el 14 de enero de 2004, se registró una incautación de una mina en un barrio tradicional de Barranquilla. El 21 de febrero de 2006, en Galapa, el Ejército destruyó un “semillero” e incautó un cilindro de gas y dos minas antipersonal, al parecer de las Farc; ese mismo año, el 18 de marzo, en Barranquilla las autoridades incautaron una mina tipo “cajón”, perteneciente al frente 37 de las Farc.

Adicionalmente, según la información que suministra el *Mapa Síntesis de la Violencia y la Confrontación Armada 2010 – 2011 para el Departamento de Atlántico*³¹, en el área de estudio preliminar no se identifican zonas de confrontación armada, accidentes por Minas Antipersonal o Municiones Sin Explotar (MAP y MUSE), zonas de conflicto por violencia, ni presencia municipal de bandas emergentes (Figura 33).

³¹ Programa presidencial de Derechos Humanos y DIH – Sistema de Información Geográfica en DH y DIH.

Figura 33. No identificación de Zonas de confrontación dentro del área de estudio



Fuente: Observatorio Derechos Humanos (DDHH) y Derecho Internacional Humanitario (DIH)
http://historico.derechoshumanos.gov.co/observatorio/documentos/Atlántico_sintesis.pdf

De acuerdo a una actividad operativa realizada por la Policía Nacional de Colombia, en el periodo del 1 de enero de 2015 al 23 de junio de 2016, donde se analizaron características comparativas de delitos de impacto que afectan la seguridad pública y seguridad ciudadana del país, como lo son los homicidios, lesiones personales, secuestros, extorsiones, terrorismo y minas antipersonales; se identificó que el departamento del Atlántico registra extorsiones en su área nororiental como se puede observar en el círculo verde de la Figura 34, tema a considerar en el contexto de conflicto sociopolítico del área.

Figura 34. Extorciones 2016 en el departamento de Atlántico.



Fuente: Organización Internacional de Policía Criminal – INTERPOL, Sistema de Información Estadístico Delincuencial, Contravencional y Operativo – SIEDCO, 2016.

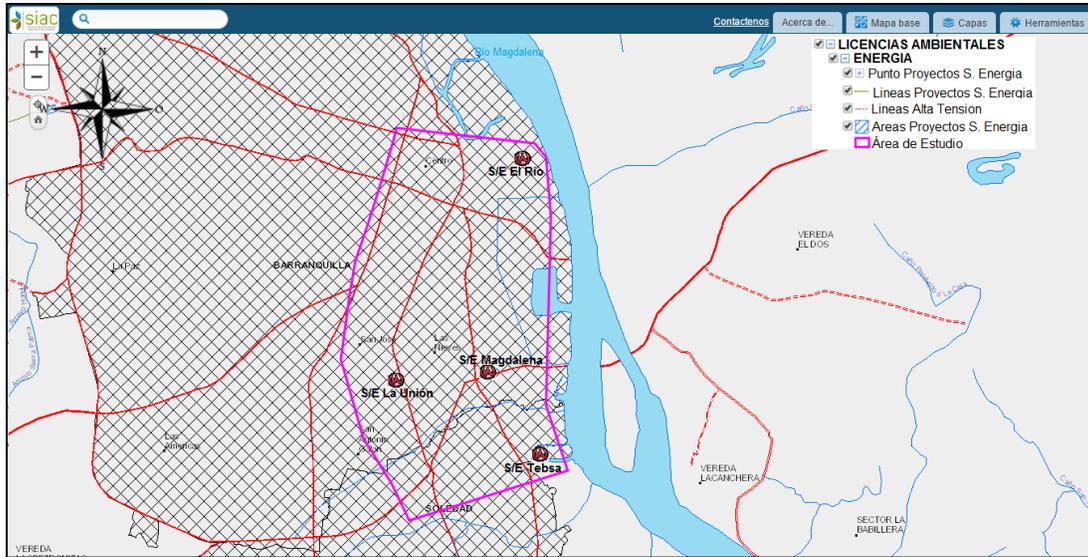
Licencias ambientales

Dentro del área de estudio Atlántico Este B, se identificó la presencia de las siguientes licencias ambientales por sector, mediante el aplicativo SIAC:

- Sector energía

En el área de estudio no se identifican proyectos licenciados del sector de energía (Figura 35).

Figura 35. No identificación de Licencias Ambientales sector energía

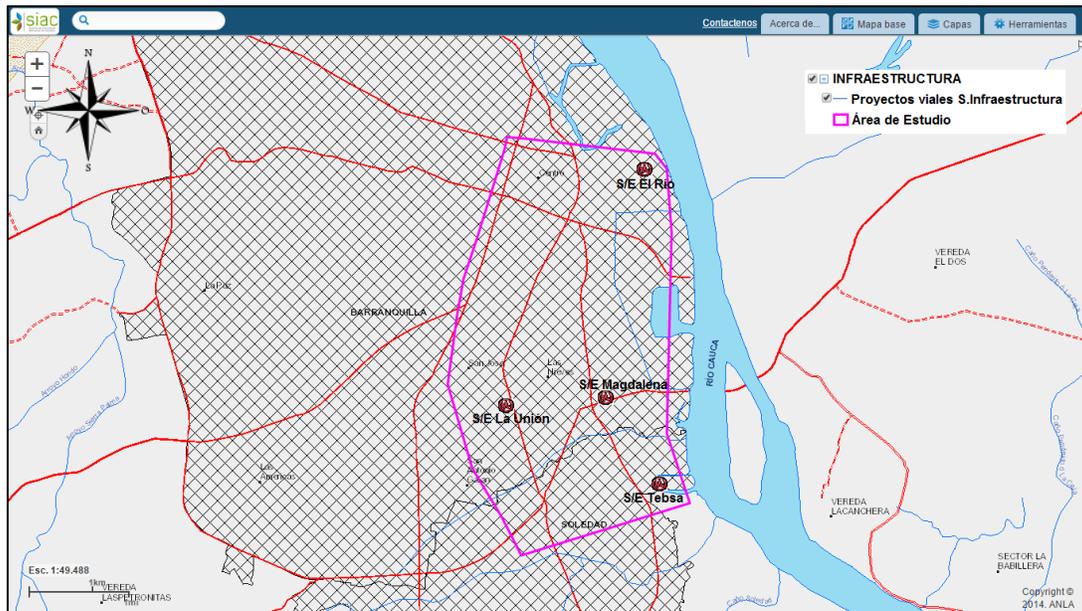


Fuente: SIAC, 2015 (información ANLA 2014).

- Sector infraestructura

En el área de estudio preliminar no se identifican proyectos de infraestructura licenciados (Figura 36).

Figura 36. No identificación de Licencias ambientales - Infraestructura

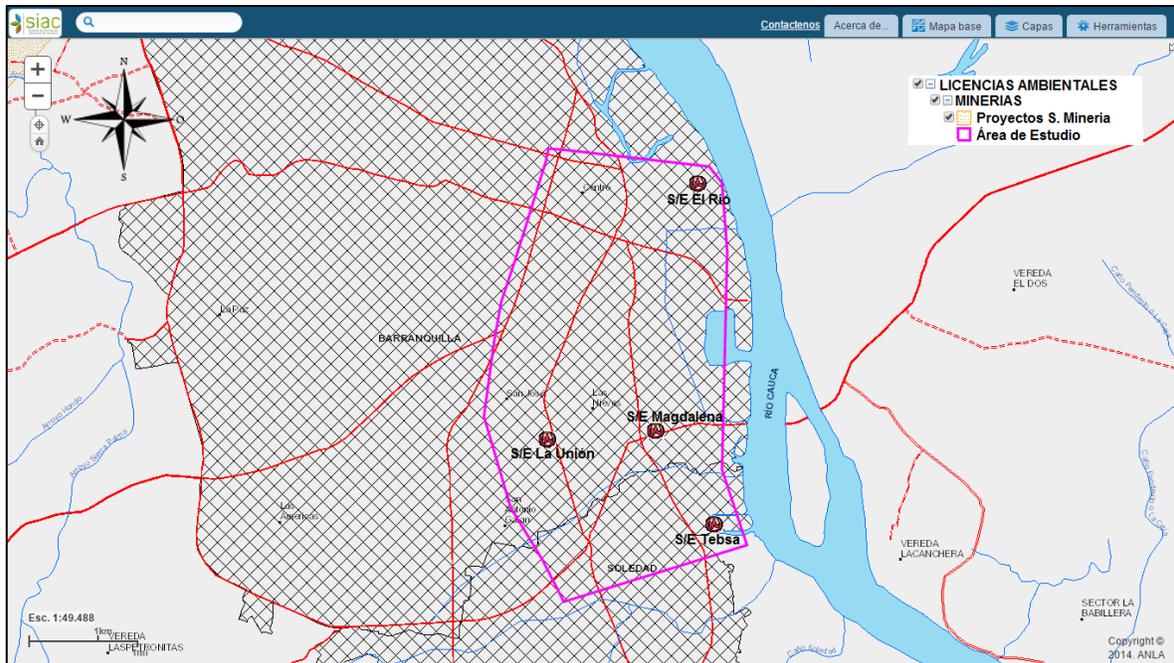


Fuente: SIAC, 2015 (información ANLA 2014)

- Sector minería

En el área de estudio preliminar, no se identificaron proyectos del sector minero licenciados (Figura 37).

Figura 37. No identificación de Licencias ambientales- minería

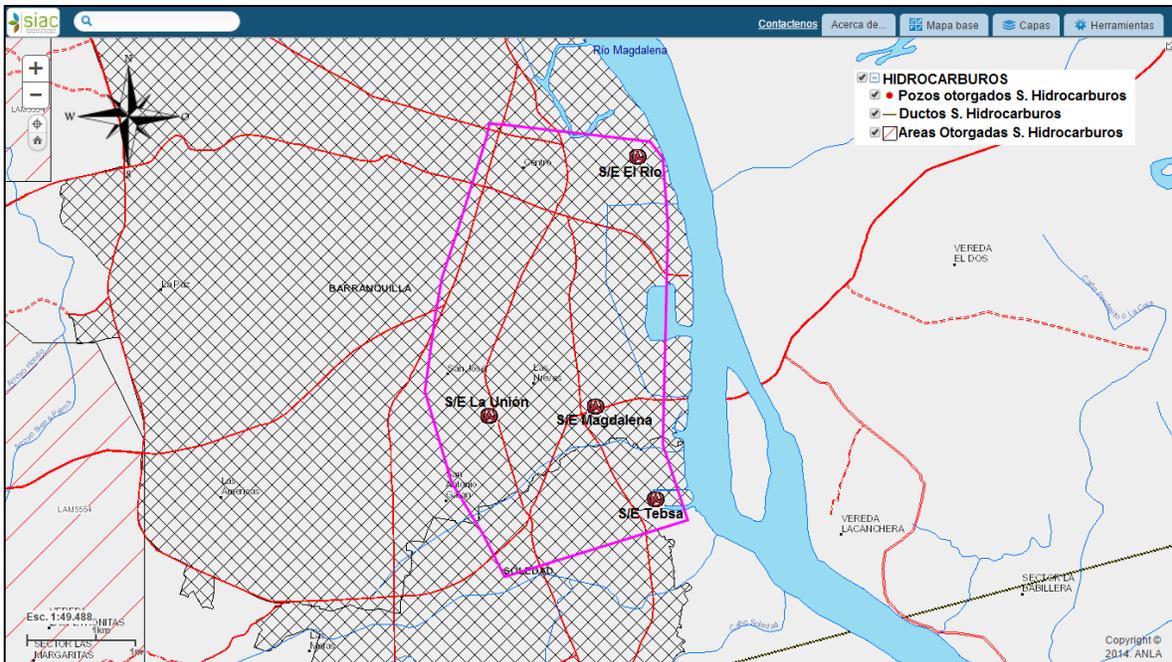


Fuente: SIAC, 2015 (información ANLA 2014)

- Sector hidrocarburos

Dentro de la zona de estudio no se identificaron áreas de proyectos licenciados en el sector de hidrocarburos (Figura 38).

Figura 38. No identificación de Licencias Ambientales sector hidrocarburos



Fuente: SIAC, 2015 (información ANLA 2014)

4.4 COBERTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL ATLÁNTICO

A continuación se presentan los datos de cobertura de energía eléctrica en el departamento de Atlántico para el año 2012. Los datos son tomados del Plan Indicativo de Expansión de Cobertura de Energía Eléctrica 2013 – 2017 elaborado por la UPME, versión oficial actual.

4.4.1 Usuarios

El departamento del Atlántico cuenta con un total de 526.340 usuarios (o suscriptores) de energía eléctrica, la desagregación por tipo de usuario se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 17. Desagregación de usuarios del departamento de Atlántico

Descripción	Número de usuarios
Usuarios cabecera municipal SIN	414.504
Usuarios resto SIN	20.392
Usuarios total SIN	434.896
Usuario Subnormal	91.444
Usuarios cabecera municipal ZNI	0

Descripción	Número de usuarios
Usuarios resto ZNI	0
Usuarios total ZNI	0
Usuarios cabecera municipal totales	505.948
Usuarios resto totales	20.392
Total Usuarios	526.340

CM: Cabecera municipal (Urbano); Resto (Rural).
 Fuente: PIEC 2013-2017 (UPME)

4.4.2 Viviendas

El departamento del Atlántico cuenta con un total de 529.537 viviendas, de las cuales 505.948 están localizadas en cabecera municipal (urbanas) y el resto 23.589 corresponde a viviendas rurales.

4.4.3 Índice de cobertura de energía eléctrica – ICEE 2012

La UPME estima el Índice de Cobertura de Energía Eléctrica (ICEE) como la relación entre los usuarios del servicio de energía eléctrica y las viviendas. Para el departamento del Atlántico se tiene que el ICEE total es de 99,40%, mientras que la presentada en la capital del departamento se ubicó en el 99,98% (Tabla 18).

Tabla 18. ICEE 2012 del departamento de Atlántico

Descripción	Porcentaje
ICEE cabecera municipal	100,00%
ICEE resto	86,45%
ICEE total	99,40%

CM: Cabecera municipal (Urbano); Resto (Rural).
 Fuente: PIEC 2013-2017 (UPME)

4.4.4 Estimación de viviendas sin servicio de energía eléctrica

Para cada municipio la UPME estima el déficit de cobertura como la diferencia entre el 100% y el índice de cobertura estimado. Con este déficit se calculan las viviendas que no cuentan con el servicio de energía eléctrica (VSS) multiplicando por el número de viviendas totales del municipio. Par el departamento del Atlántico se tiene que el VSS total es de 3.197 viviendas las cuales corresponden al área rural.

4.4.5 Cobertura de energía eléctrica por municipio

A continuación en la Tabla 19, se presenta la cobertura de energía eléctrica año 2012 para los municipios del Atlántico. La totalidad de los municipios presentaron un porcentaje superior al 92%, resaltándose los municipios de Campo de la Cruz, Candelaria, Polo Nuevo, Puerto Colombia y Suan los cuales alcanzaron una cobertura del 100%.

Tabla 19. Cobertura de energía eléctrica año 2012 por municipio

Municipio	Cod. Dane	Usuarios año base	Viviendas año base	ICCE_Base	Déficit de cobertura base	VSS totales del Mpio
Barranquilla	08001	264.315	264.356	99,98%	0,02%	41
Baranoa	08078	11.884	11.941	99,52%	0,48%	57
Campo de la Cruz	08137	4.213	4.213	100,00%	0,00%	0
Candelaria	08141	2.587	2.587	100,00%	0,00%	0
Galapa	08296	10.873	11.087	98,07%	1,93%	214
Juan de Acosta	08372	4.486	4.780	93,85%	6,15%	294
Luruaco	08421	6.729	7.240	92,95%	7,05%	511
Malambo	08433	24.184	24.666	98,04%	1,96%	482
Manatí	08436	3.473	3.552	97,78%	2,22%	79
Palmar De Varela	08520	5.296	5.313	99,69%	0,31%	17
Piojó	08549	1.009	1.019	99,01%	0,99%	10
Polo Nuevo	08558	3.264	3.264	100,00%	0,00%	0
Ponedera	08560	3.925	4.084	96,11%	3,89%	159
Puerto Colombia	08573	8.274	8.274	100,00%	0,00%	0
Repelón	08606	4.996	5.344	93,48%	6,52%	348
Sabanagrande	08634	6.161	6.208	99,24%	0,76%	47
Sabanalarga	08638	20.049	20.684	96,93%	3,07%	635
Santa Lucía	08675	1.810	1.856	97,51%	2,49%	46
Santo Tomás	08685	5.683	5.826	97,55%	2,45%	143
Soledad	08758	127.537	127.571	99,97%	0,03%	34
Suan	08770	1.829	1.829	100,00%	0,00%	0
Tubará	08832	2.348	2.389	98,29%	1,71%	41
Usiacurí	08849	1.415	1.455	97,28%	2,72%	40

Año base 2012.

VSS: Viviendas sin servicio.

ICCE: índice de cobertura de energía eléctrica.

CM: Cabecera municipal (Urbano); Resto (Rural).

Valores estimados por la UPME conforme a la metodología PIEC2013-2017, versión Nov-18-2013

Fuente: PIEC 2013-2017 (UPME)

4.4.6 Meta de cobertura a 2017 con inversión privada

La meta alcanzable al año 2017 para el departamento de Atlántico con inversión privada, estimadas por UPME a partir de la tarifa de los operadores de red que prestan el servicio de energía eléctrica en cada departamento es de 99,60%.

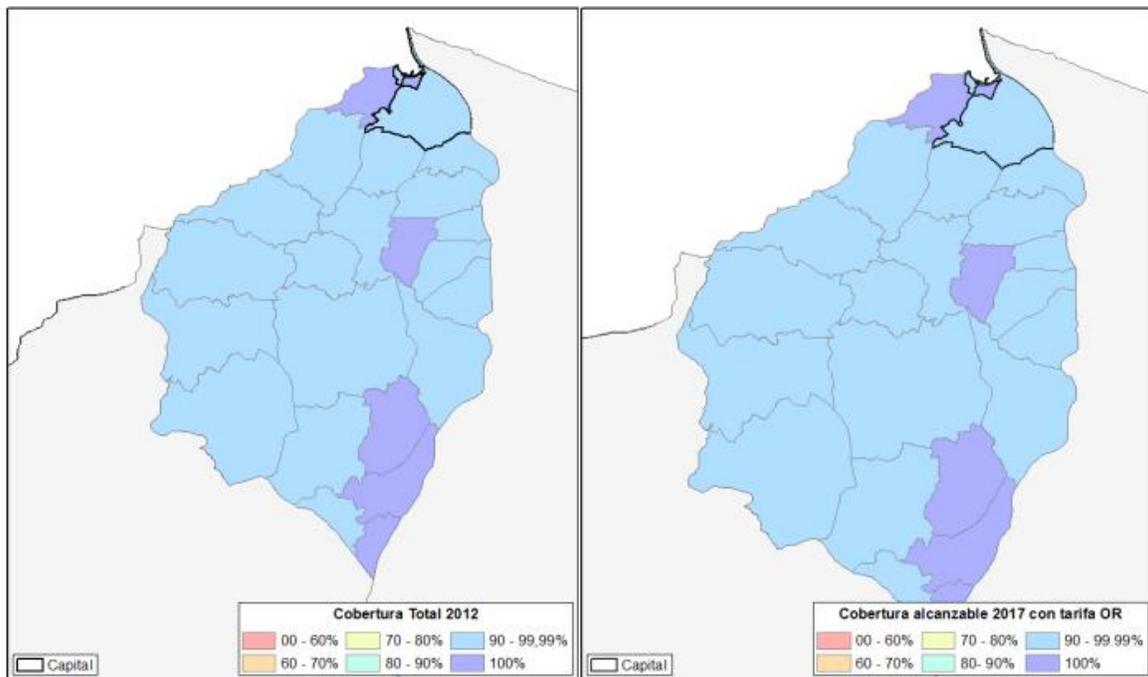
Tabla 20. Meta de cobertura a 2017 del departamento de Atlántico, con inversión privada

Descripción	Porcentaje
ICCE Base	99,40%
Incremento con tarifa actual	0,002%
Cobertura alcanzable a 2017	99,60%

Fuente: PIEC 2013-2017 (UPME)

En la Figura 39 se presenta el mapa de cobertura de energía eléctrica 2012 y alcanzable 2017 para el departamento de Atlántico:

Figura 39. Mapa de cobertura de energía eléctrica 2012 y alcanzable 2017 para el departamento del Atlántico



Fuente: PIEC 2013-2017 (UPME)

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Es de resaltar que de acuerdo con información de la Unidad de Parques Nacionales Naturales y del visor geográfico SIAC, en el área de estudio preliminar No se encuentran: Parques Nacionales Naturales, Reservas Forestales Protectoras Nacionales, Parques Nacionales Regionales, Reservas Forestales Protectoras Regionales, Distritos Regionales de Manejo Integrado, Áreas de recreación, Distritos de Conservación de Suelos, ni Reservas Naturales de la Sociedad Civil.
- De acuerdo con información del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y del visor geográfico SIAC, en el área No se identifican ecosistemas estratégicos relacionados con paramos, Humedales Ramsar, ni Áreas Importantes para la Conservación de las Aves- AICA's.
- Teniendo en cuenta la información descrita en el presente documento se puede establecer que en caso de realizarse la construcción de la nueva subestación Magdalena 110 kV y las líneas de transmisión en el área de estudio Atlántico Este B, se deben considerar los siguientes aspectos:
 - Alertas importantes medio físico
 - Área susceptible de riesgo de inundación localizada en el costado oriente de la zona de estudio. Adicionalmente *“La ciudad de Barranquilla, no cuenta con un sistema de alcantarillado pluvial, lo cual implica que las aguas de escorrentía generadas por las lluvias se movilizan en superficie sobre las vías y depresiones en la vertiente oriental, descargando sus aguas al río Magdalena, que también pueden seguir los cauces existentes hasta llegar al río León en la vertiente occidental, hasta llegar al mar a través de la ciénaga Mallorcaín”* (POT 2012-2023).
 - En el costado oriental del área de estudio se presenta el fenómeno de licuefacción del suelo (pérdida de consistencia del terreno y de la fuerza que este tiene para soportar grandes cargas).
 - Alertas importantes medio biótico
 - Dentro del área de estudio se identificaron parques, plazas y zonas verdes pertenecientes a la estructura ecológica principal del Distrito de Barranquilla,

zonas que requieren ser protegidas, conservadas o recuperadas, ya que los procesos de desarrollo urbano no son aptos en ellas.

- Según el reporte de Tremarctos, se identificaron dos especies en peligro de extinción: *Hypopyrrhus pyrohypogaster* (turpial de vientre rojo) y *Saguinus oedipus* (tamarino cabeza de algodón) que también son endémicas de la región, cuatro especies dentro de la categoría Vulnerable (VU): *Phoenicopterus ruber* (flamenco rojo), El *Chauna chavaria* (chicagüire o chavarri), *Crocodylus acutus* (cocodrilo americano) y el *Aotus lemurinus* (mico nocturno o marteja), también se reportan nueve especies endémicas y 67 especies migratorias.
- o Alertas importantes medio socioeconómico
 - Se identificó una comunidad negra dentro del área de estudio, en el Barrio Abajo, localidad Norte - Centro Histórico, según información del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del río Magdalena.

No obstante, según la certificación del Ministerio del Interior, la revisión realizada en el visor SIAC y el aplicativo Tremarctos no se identificaron minorías étnicas como resguardos indígenas y asentamientos de comunidades negras en el área de estudio.

Dado lo anterior, se recomienda al inversionista consultar el reconocimiento de resguardos indígenas y comunidades afrocolombianas y su ubicación exacta en el Distrito de Barranquilla.

- El Ministerio del Interior mediante la Certificación 1326 del 24 de septiembre de 2015, registra que no existe la presencia de comunidades indígenas, minorías, ROM, comunidades negras, afrocolombianas, raizales ni palenqueras en el área del proyecto.
- De acuerdo con Ministerio del Interior y el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural-INCODER, sobre la presencia de comunidades étnicas y existencia de territorios legalmente constituidos respectivamente, de encontrarse estas comunidades en el área de estudio se debe adelantar el proceso de consulta previa, teniendo en cuenta lo estipulado en el decreto 1320 de 1998, previo a la obtención de la licencia ambiental y el inicio de la ejecución de las obras.

- El uso del suelo propuesto para la posible ubicación de la S/E Magdalena es de uso residencial principalmente, no obstante se identifican usos institucionales, comerciales, de espacio público, portuarios y zonas de protección. Es de tener en cuenta la importancia de revisar al detalle el POT de Barranquilla y de Soledad con el objeto de identificar las posibilidades y los condicionantes para el desarrollo de las obras en general.
- De acuerdo con el Sistema de Consulta para Áreas de Reglamentación Especial y Hallazgos Arqueológicos del ICANH, no se identificaron hallazgos arqueológicos en la zona de estudio.
- Para la ejecución de las obras el inversionista debe tener en cuenta la Ley General de Cultura (397 de 1997, la Ley 1185 del 2008,), expedida por el congreso de la república, y el decreto 763 del 2009, expedida por la presidencia de la república, los cuales exigen que todos los proyectos que requieran licenciamiento ambiental deben poner en marcha un programa de arqueología preventiva, previo al inicio de las obras o actividades, que le permita en una primera fase formular el Plan de Manejo Arqueológico correspondiente como condición para iniciar las obras, dicho Plan deberá ser aprobado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia. Sin perjuicio de lo anterior, para cada una de las fases del Programa de Arqueología Preventiva que impliquen actividades de prospección o excavaciones arqueológicas, el interesado deberá solicitar ante el ICANH la respectiva autorización de intervención.
- Se identificó que el departamento del Atlántico registra extorsiones en su área nororiental según estudio de la Policía Nacional.
- El Distrito de Barranquilla será la sede para la realización de los XXIII Juegos Centroamericanos y del Caribe, del 20 de julio al 5 de agosto de 2018. Este evento genera una alerta ya que la mayoría de las instalaciones deportivas escogidas para tal fin, se encuentran dentro del área de estudio preliminar del proyecto.
- La construcción de la nueva subestación Magdalena 110 kV, nueva subestación Tebsa II 110 kV y los circuitos Tebsa – Unión 110 kV, Unión – Magdalena 110 kV y Magdalena – El Río 110 kV, requieren de licencia ambiental de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015 capítulo 3, sección 2 Artículo 2.2.2.3.2.3.
- Las Autoridades Ambientales Competentes para las obras a desarrollarse en el área Atlántico Este B son el DAMAB (para el casco urbano del Distrito de Barranquilla) y la CRA (en el departamento de Atlántico), para lo cual se requiere que estas entidades

realicen la consulta ante la ANLA, para definir la autoridad ambiental competente que decidirá sobre la licencia ambiental de estas obras, de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015 capítulo 3, sección 2 Artículo 2.2.2.3.2.6.

- Para el desarrollo de las actividades correspondientes a la instalación del tercer transformador 220/110 kV de 100 MVA en la subestación Tebsa, junto con las adecuaciones necesarias, se deben tramitar los permisos relacionados ante la Corporación Autónoma Regional del Atlántico- CRA.
- Para la elaboración de los estudios definitivos deberán tenerse en cuenta todos los permisos asociados susceptibles de ser necesarios, tales como levantamiento de veda, aprovechamiento forestal, concesiones de agua, ocupaciones de cauce, vertimientos, emisiones atmosféricas, entre otros.
- Es importante realizar un análisis comparativo de los recursos naturales que demandará la construcción de la nueva subestación y las líneas de transmisión, los recursos que serán utilizados, aprovechados o intervenidos durante las diferentes etapas de las obras.
- Se requiere de la revisión detallada del Plan de Ordenamiento Territorial de Barranquilla, con el objeto de identificar todo tipo de condicionantes y reglamentaciones existentes para el paso del proyecto, especialmente los artículos que hacen parte del capítulo de servicios públicos – energía eléctrica (226 al 230) del Decreto No. 0212 de 2014 (por el cual se adopta el POT del Distrito de Barranquilla 2012-2032).
- Tener en cuenta el parágrafo del artículo 230 del Decreto No. 0212 de 2014 (por el cual se adopta el POT del Distrito de Barranquilla 2012-2032). *“Cuando se requieran nuevas líneas de alta y media tensión, se deberá concertar con la Secretaria Distrital de Planeación su ubicación, las condiciones de localización y sus implicaciones técnicas y jurídicas”.*
- El Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Soledad 2001-2009 se encuentra en proceso de actualización, razón por la cual se recomienda al inversionista estar atento a su adopción y corroborar la información reportada en este documento.
- En razón a la necesidad de construir tramos subterráneos en sectores urbanos de la ciudad de Barranquilla y teniendo en cuenta las debilidades en información secundaria disponible en el aspecto hidrogeológico para el área de estudio, se recomienda al Inversionista realizar las investigaciones pertinentes.