



Planeación Ordenamiento Territorial

GESTION DEL RIESGO EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL ESCALAS - RETOS

Nov 12

2020

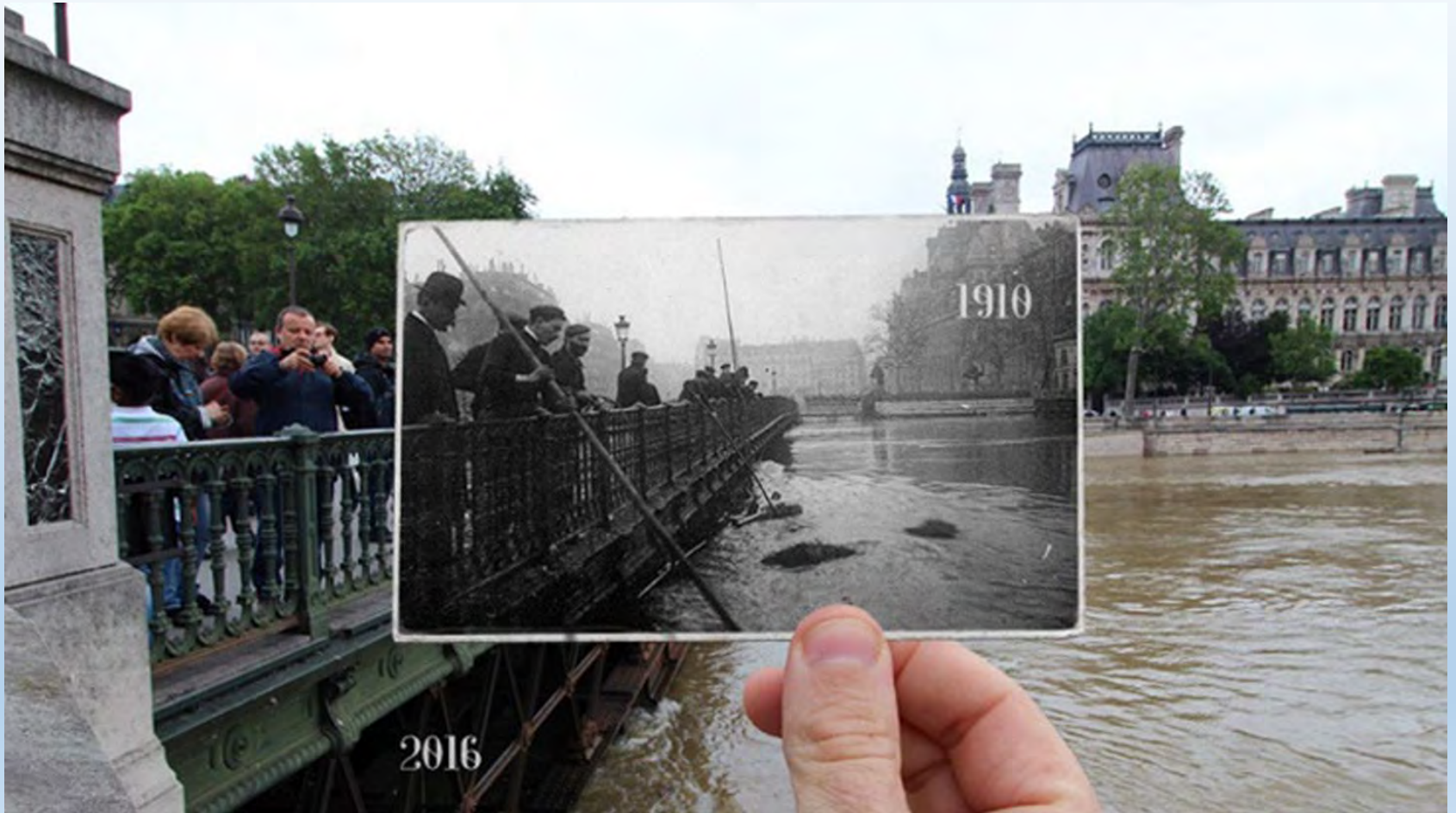




INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

AJUSTE NORMATIVA URBANISTICA

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL



INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL



PERIODICIDAD-
ADAPTACION

GESTION DEL RIESGO EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

A
L
C
A
N
C
E
-
E
S
C
A
L
A
S

- Decreto 1807 de
Septiembre de 2014

REPUBLICA DE COLOMBIA



Devic: 485

Reg: 1

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO
República de Colombia

DECRETO NÚMERO 1807
19 SEP 2014

"Por el cual se reglamenta el artículo 189 del Decreto Ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial y se dictan otras disposiciones"



La vivienda y el agua
son de todos

Mínvivienda

Contrato número
864-2020

Facultad de Ingeniería
Sede Bogotá



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL



INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

CONDICIONES TÉCNICAS

MOVIMIENTOS EN MASA – INUNDACIONES – AVENIDAS TORRENCIALES

TIPO DE ESTUDIO	CLASE DE SUELO	ESCALA
Estudio Básico	Urbano	1:5.000
	Expansión Urbana	1:5.000
	Rural	1:25.000
Estudio Detallado	Urbano	1:2.000
	Expansión Urbana	1:2.000
	Rural Suburbano	1:5.000

- ✓ Municipios expuestos a amenazas por otros fenómenos naturales, o de origen tecnológico, deben evaluarlos con base en la información disponible.
- ✓ Emplear información de POMCAS. (aprobado y que incluya los análisis de amenazas, estos sirven de insumo para la elaboración de los estudios básicos en suelo rural.
- ✓ Análisis multi amenazas.

ESTUDIOS BÁSICOS

- Los estudios básicos se deberán realizar en las siguientes escalas
 - ✓ Para suelo urbano y de expansión urbana **1:5.000**
 - ✓ Para suelo rural **1:25.000**.
- Los centros poblados rurales que por sus **condiciones de exposición a la ocurrencia de fenómenos naturales** se requiera desarrollar estudios básicos de amenaza, los mismos se realizarán como mínimo a escala **1:5.000**.
- Para inundaciones se considera que los municipios con un área mayor a 1500 Km² para los cuales no exista base cartográfica e insumos básicos a escala 1:25,000, podrán adelantar los estudios para suelo rural a escala **1:100.000**.

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

ESTUDIOS BÁSICOS

Delimitación y Zonificación de áreas con condiciones de riesgos.

Se identificarán los **elementos expuestos** tales como **población, vivienda, infraestructura, equipamientos**, realizando un inventario **estimado** de aquellos ubicados dentro del área de influencia de la amenaza. Áreas categorizadas de **amenaza alta**.

Con base en esta actividad se **delimitaran y zonificaran en un mapa** las áreas con condiciones de riesgo.

Prioridad en: áreas urbanizadas, ocupadas o edificadas, o con infraestructura de servicios públicos.

Definir los criterios técnicos de los estudios que se requieren desarrollar y establecer su priorización

ESTUDIOS DETALLADOS

☐ Se adelantarán estudios que permitan caracterizar el riesgo en **mitigable y no mitigable** y determinar las medidas de **mitigación** :

- 1) **Escala** 1:1.2000.
- 2) **Amenaza** a nivel de detalle (escala del estudio).
- 3) **Vulnerabilidad**. En las áreas zonificadas como de amenaza alta y media se debe **evaluar la predisposición de los elementos expuestos** a sufrir afectación ante la situación de amenaza, para lo cual se deben analizar como mínimo los siguientes aspectos:
 - **Aspectos físicos** (tipo de construcción o elemento expuesto, nivel de afectación, las características y estado del elemento en el momento del evento).

Esta información debe **zonificarse en un mapa** de la misma escala del mapa de amenazas de detalle estableciendo categorías de vulnerabilidad alta, media y baja.

- 4) **Evaluación y categorización del Riesgo**. Como resultado de relacionar amenaza de detalle y vulnerabilidad se debe realizar el mapa de riesgos categorizándolo en **mitigable y no mitigable**, a la misma escala de los parámetros analizados.

Los análisis para la elaboración de este mapa deben abordar la cuantificación de la afectación de personas, vivienda, infraestructura, actividades socioeconómicas.

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

ARTÍCULO 7. De los objetivos y estrategias

- Estrategias de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático

n. Actualización de las amenazas vulnerabilidad y riesgos urbanos y rurales, dentro de las áreas de amenaza alta, se deberá definir las zonas de riesgo mitigable y no mitigable, para dar claridad o viabilidad al desarrollo de acciones pertinentes, como obras de mitigación, infraestructura vial y de comunicación y equipamientos de apoyo a la producción.

Planes y Programas		Proyecto			
Agenda ambiental del Municipio Plan de Gestión del Riesgo Municipal	Conocimiento de la Gestión del Riesgo.	Actualización e Implementación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastre y Armonización con el POT.	x		
		Actualizar estudios de Amenaza, vulnerabilidad y riesgo, a escalas pertinentes para el suelo urbano 1:2000 y rural 1:25.000		x	
		Elaboración del estudio de Micro zonificación Sísmica del área urbana del municipio e instalación de equipo de sismógrafos en los cerros el Venado y Buenavista.	x		
		Estudios y diseños para la construcción de obras de mitigación de inundación en las áreas de amenaza alta y muy alta por inundación, haciendo especial énfasis en áreas que puedan afectar a la población.			x
		Estudios de vulnerabilidad en el municipio de Yopal, con énfasis en la Veredas de Buena Vista alta, Buena Vista baja, La Vega y La Guamalera.	x		
		Evaluación de la vulnerabilidad por inundaciones en el Municipio de Yopal	x		
		Evaluación de la vulnerabilidad de los fenómenos naturales en el área urbana y rural del Municipio de Yopal.	x		
		Estudio de análisis de amenaza y vulnerabilidad del caño Usivar	x		
		Monitoreo del nivel de aguas del Caño seco en el suelo urbano y obras de protección del Caño Seco en el suelo rural	x		
		Diseño e implementación del sistema de Alertas Tempranas al manejo de las áreas identificadas bajo alguna categoría de amenaza alta o muy alta, y que generan riesgo.	x		

Corporinoquia
Por una Región Viva



300.11.18. 10495

70 AGO 2018

Radicado:
Fecha:
Expediente:
Tipo: de
Comunicación:



V. J. 10000

RECIBIDO POR TELEFONO
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE ORINOQUIA
BOYACA - BOYACA

Arquitecto:
MIGUEL ANGEL GARCIA GUEVARA
SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS
Dirección: Carrera 6 No. 26 B 85 / Piso 11 Bogotá, D.C. – Colombia
Teléfono: (571) 350 9922 / (8) 6332203 / Cel: 3212582455
Email: arqmigueltgarcia@gmail.com

Asunto: Respuesta a observaciones realizadas vía email, a la publicación de junio 16 de 2018 sobre el resumen ejecutivo del POMCA Cravo Sur.

Documento	Observaciones
4.18.1 Caracterización histórica de eventos amenazantes	Dice el documento lo siguiente: No se encuentra un registro histórico detallado de este evento en la zona de estudio, de la información existente se validaron 4 eventos desde 1994 al 2016 en los municipios de Nunchía y Yopal.
4.18.1.2 AVENIDAS TORRENCIALES /Pagina 125	Resulta curioso que si para Yopal solo se identifican 2 eventos históricos referenciados en el documento, posteriormente la calificación de la amenaza por avenida torrencial sea ALTA, se contradice el documento

Respuesta

En las fases de aprestamiento y diagnóstico del POMCA del Río Cravo Sur se realizó la recopilación de eventos históricos referentes a fenómenos socio-naturales (inundaciones, avenidas torrenciales, movimientos en masa e incendios forestales) registrados en fuentes de información secundarias tales como la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD, el aplicativo del Sistema de Información de Movimientos en Masa (SIMMA) del Servicio Geológico Colombiano, la base de datos de DesInventar que recopila información de pérdidas, daños, o efectos ocasionados por emergencias o desastres de pequeños, medianos y grandes impactos, la Corporación Autónoma Regional de Orinoquia (CORPORINOQUIA) y la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ.

En la recopilación de eventos para avenidas torrenciales, se cuenta con dos eventos

georeferenciables, este escaso registro de eventos históricos se debe en la mayoría de casos, a la escasez de registros en prensa, o a que los organismos de socorro como bomberos, defensa civil, cruz roja, policía, e incluso la coordinación de gestión del riesgo de los municipios no cuentan con personal suficiente, ni con un formato de registro básico con información estratégica como: tipo de evento, características, ubicación del evento, coordenadas, en la mayoría de casos escasamente se menciona el nombre del sector y, en otros porque no se identifica adecuadamente los eventos de inundaciones y eventos de avenidas torrenciales por parte de quien realiza el reporte.

REALIZAR E INCORPORAR LOS ESTUDIOS DE EVALUACIÓN DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO, POR MOVIMIENTOS DE REMOCIÓN EN MASA, INCENDIOS FORESTALES, AVENIDA TORRENCIAL E INUNDACIÓN, A NIVEL BÁSICO PARA EL ÁREA RURAL Y DETALLADO Y DE NORMA URBANÍSTICA PARA EL ÁREA URBANA Y DE EXPANSIÓN DEL MUNICIPIO DE YOPAL-CASANARE

Sin embargo, Fondo Adaptación suministro cartografía base IGAC del año 2015 con el respectivo contenido de curvas de nivel y base hidrológica a escala 1:25.000, escala que permitió desarrollar la ordenación de la cuenca del río Cravo sur a un mejor detalle. Resaltando que normativamente y como instrumento de planificación ambiental, al POMCA solo le compete el análisis de las amenazas y vulnerabilidad como factores de riesgo a escala 1:25.000; para un análisis del suelo urbano, a escalas más detalladas los instrumentos de planificación normados son los estudios básicos de gestión del riesgo a escala 1:5000 y los estudios detallados de gestión del riesgo a escala 1:2000, los cuales son competencia de las autoridades territoriales.

Parágrafo 2 del artículo 23 del decreto 1640 de 2012, vislumbra que para la determinación del riesgo, las zonas identificadas como de alta y muy alta amenaza y/o vulnerabilidad en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca, serán detalladas por los entes territoriales de conformidad con sus competencias

Normativamente y contractualmente, el POMCA, suministra insumos técnicos a escala 1:25.000 para todas las temáticas relacionadas con los recursos naturales de la cuenca y sus procesos transversales como la gestión del riesgo en el suelo rural, mientras que los insumos técnicos para los estudios básicos y detallados a escalas más detalladas son competencia de las administraciones municipales.

El artículo 2.2.3.1.5.4 del Decreto 1076 del 2015, establece que los POMCAS tendrán en cuenta la gestión del riesgo a una escala cartográfica 1:25.000 tal y como se ha desarrollado en el contrato de consultoría No. 200.14.4.15.232.

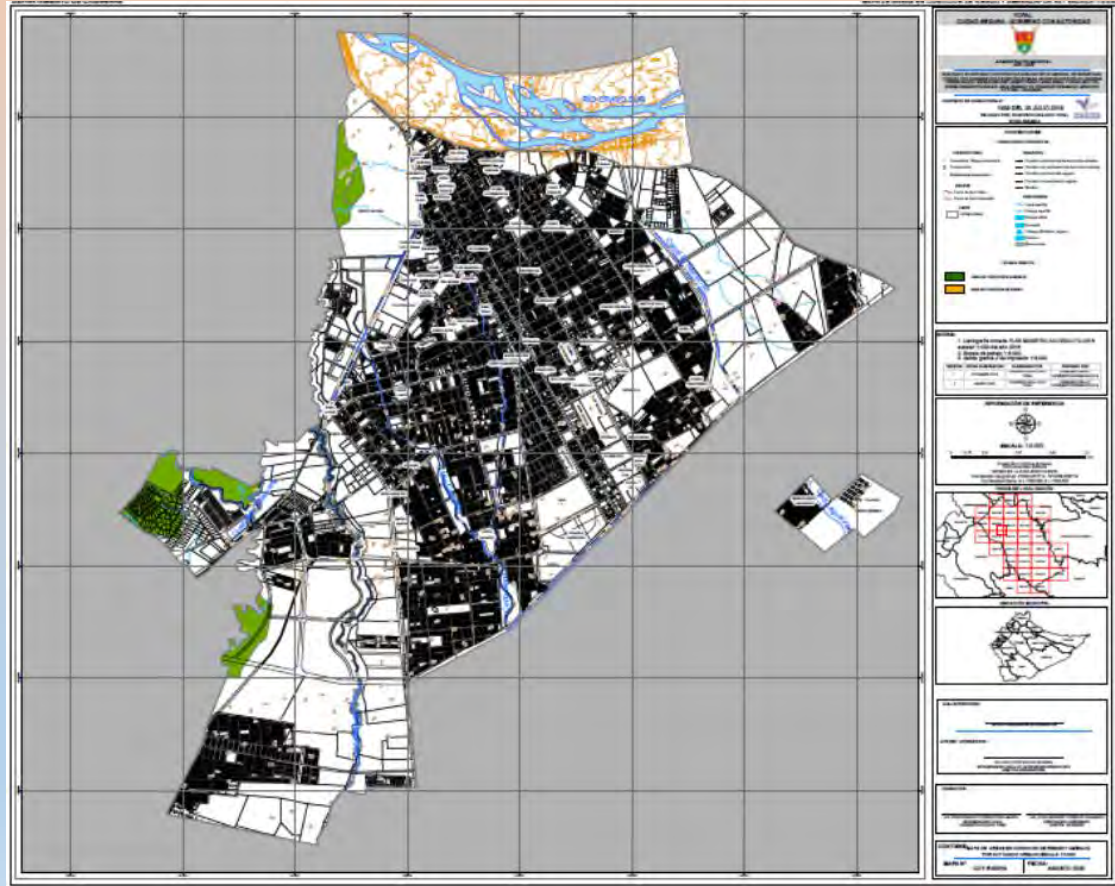
REALIZAR E INCORPORAR LOS ESTUDIOS DE EVALUACIÓN DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO, POR MOVIMIENTOS DE REMOCIÓN EN MASA, INCENDIOS FORESTALES, AVENIDA TORRENCIAL E INUNDACIÓN, A NIVEL BÁSICO PARA EL ÁREA RURAL Y DETALLADO Y DE NORMA URBANÍSTICA PARA EL ÁREA URBANA Y DE EXPANSIÓN DEL MUNICIPIO DE YOPAL-CASANARE



- SECTORES URBANOS
- SECTOR SAN MARTIN
- ANTIGUO HOSPITAL
- ZONA DE EXPANSION 2
- CENTROS POBLADOS
- SECTOR LA MANGA

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

-CUY-R-00013-MAPA
DE AREAS EN
CONDICION DE
RIESGO Y AMENAZA
POR MOVIMIENTOS
EN MASA



INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

Área 1. Polígono de Afectación por Amenaza sector Grupo Guías de Casanare



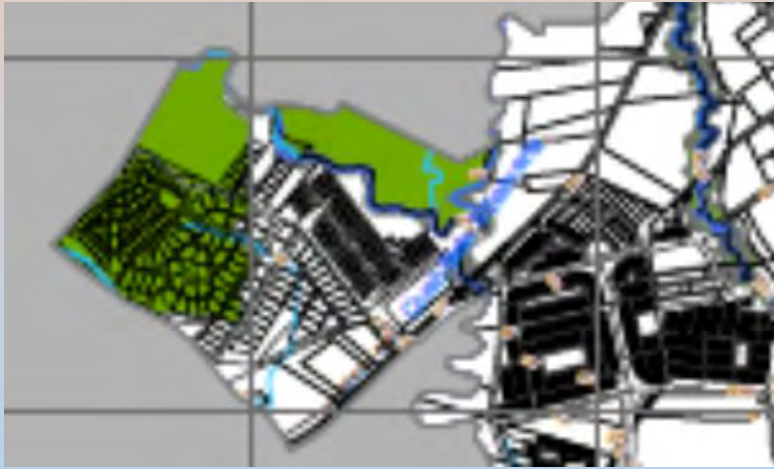
Este polígono del sector urbano está directamente relacionado con las Áreas rurales afectadas por posibles leves Movimientos en Masa del sector de la vía a la Virgen de Manare.

La vulnerabilidad del sector es BAJA, por cuanto no presenta construcciones de Vivienda y la recomendación es previo a cualquier intervención, hacer diseños de obras de estabilización preventiva de taludes del cerro, por lo que **no se califica en categoría de Riesgo.**

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

Área 2. Polígono de Afectación por Amenaza sector Altos de La Colina

Este polígono del sector urbano está directamente relacionado con las Áreas rurales afectadas por posibles leves Movimientos en Masa del sector de la vereda Upamena donde se encuentran ubicados los barrios Altos de La Colina y Colina Campestre.



La vulnerabilidad del sector es **BAJA**, por cuanto presenta construcciones de Vivienda de máximo 1 y 2 pisos, densidad que deberá mantenerse y la recomendación previa a cualquier nueva intervención es hacer diseños de obras de estabilización preventiva de taludes del cerro para cada nueva unidad de Vivienda, por lo que **no se califica en categoría de Riesgo.**

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

Área 3. Polígono de Afectación por Amenaza sector Caño Upamena – Avenida 50

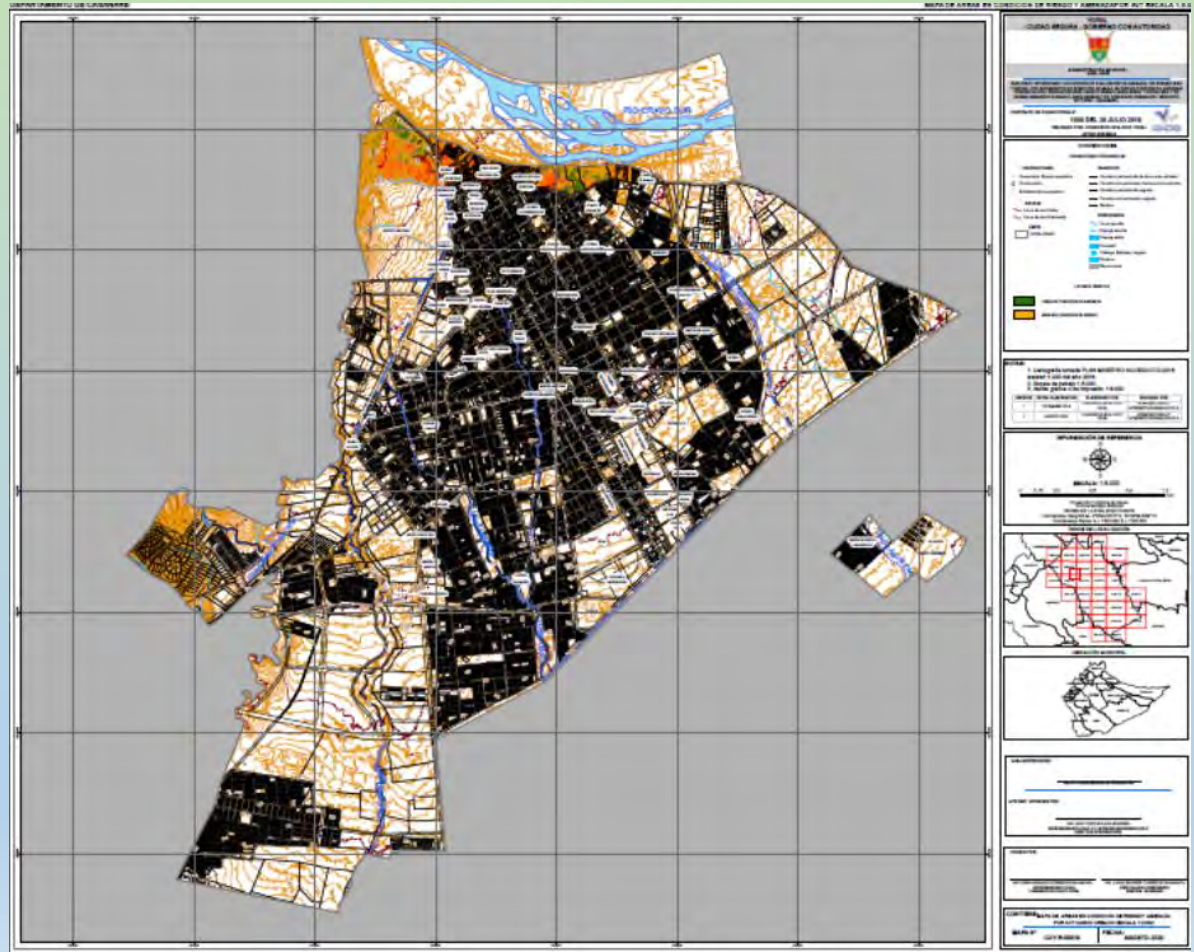
Este polígono del sector de Expansión Urbana está directamente relacionado con las Áreas rurales afectadas por posibles leves Movimientos en Masa del sector de la ronda del Caño Upamena y el área adyacente donde empalma la proyección de la Avenida 50.

La vulnerabilidad del sector es BAJA, por cuanto no presenta construcciones de Vivienda y la recomendación es previo a cualquier intervención, hacer diseños de obras de estabilización preventiva de taludes del borde del Caño Upamena, **por lo que no se califica en categoría de Riesgo.**



INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

-CUY-R-00014-MAPA DE AREAS EN CONDICION DE RIESGO Y AMENAZA POR AVENIDA TORRENCIAL



INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

Conforme a la Metodología establecida para la determinación de Amenaza y Riesgo por Avenida Torrencial para Yopal, se reitera lo establecido en el POT Yopal 2013 del sector del Borde de Rio Cravo de la ciudad, Artículo

AREA DE PROTECCION	TIPO	IDENTIFICACION	
Áreas de protección por estar expuestas a amenazas naturales	Área de amenazas por avenidas riesgos torrenciales	Área de vulnerabilidad en la margen del Gravo Sur	Área de amenaza mitigable urbano. Las acciones de mitigación estarán relacionadas con obras ingenieriles y modelos constructivos en los bordes ambientales sobre el rio Gravo Sur.

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

Área 4. Polígono General de Afectación por Amenaza y Riesgo por AVT sector Borde Urbano Rio Cravo



Conforme a los resultados para Amenaza por Avenida Torrencial del cauce del Rio Cravo la categorización en cuanto a Amenaza para la totalidad del polígono delimitado en la cartografía de los Estudios Detallados es BAJA.

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

Área 4.1. Subpolígono de Afectación por Amenaza y Riesgo por AVT sector Vía Marginal-Cerro El Venado

Este polígono del sector Urbano delimitado por la Vía Marginal del Llano desde la calle 7 hacia el puente la Cabuya y por el área ocupada por la Brigada, se califica con una vulnerabilidad del sector BAJA, por cuanto presenta menos de 10 construcciones de Vivienda y por su ubicación en la parte alta de la terraza de la ciudad y protegido por el área de amortiguación creada por el Parque La Iguana, por lo que se califica en categoría de Riesgo Bajo Mitigable



INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

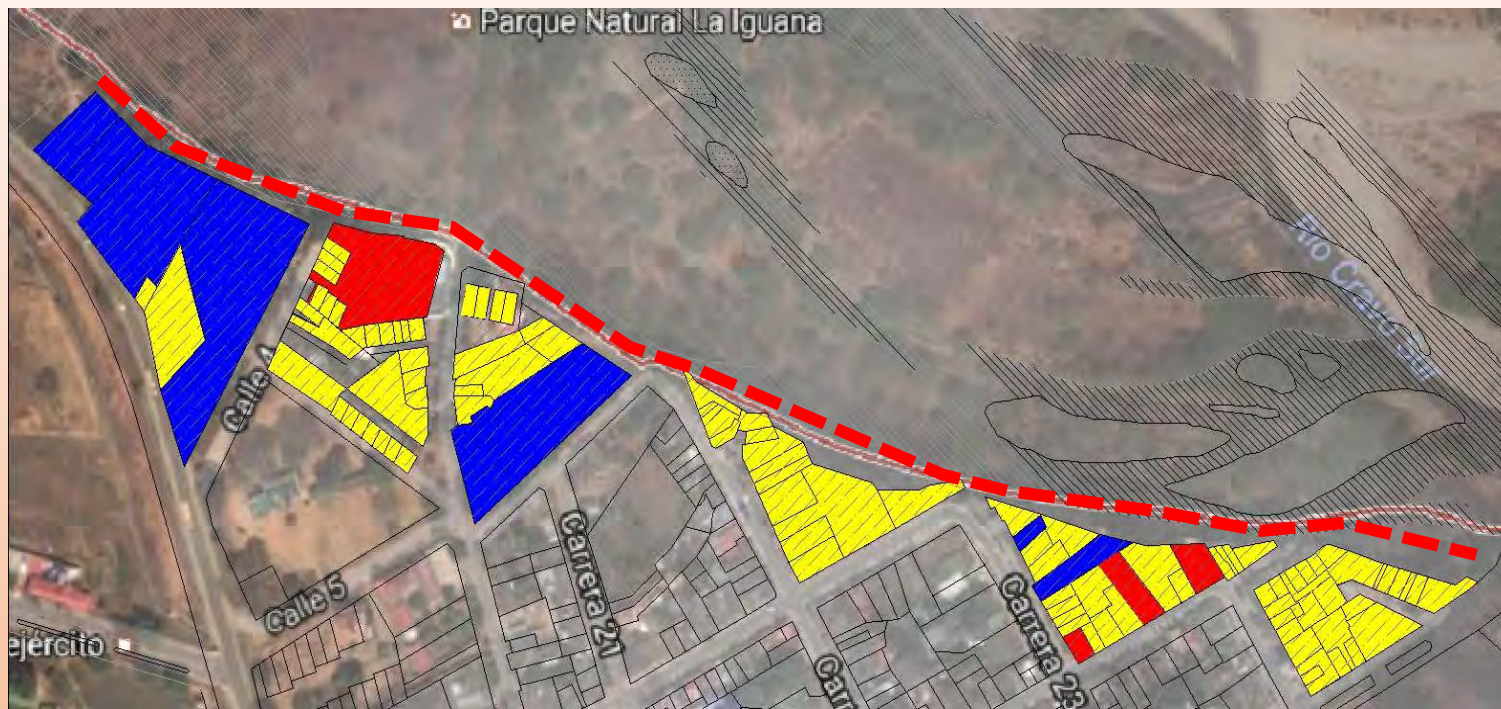
Área 4.2. Subpolígono de Afectación por Amenaza y Riesgo por AVT sector Barrio San Martin

Sobre el polígono del Área Morfológica Homogénea 1, se realizó la caracterización individual de predios para determinar la Vulnerabilidad de las mismas.

La vulnerabilidad del sector es MEDIA, por cuanto presenta 58 construcciones de Vivienda de 1 y 2 pisos No Estructurada, edificaciones institucionales (colegios, inspección, Universidad Santo Tomas, ICA, talleres SOPY, Hogar Otoño, etc.) de uso público, mas sin embargo la altura de la terraza del sector sobre el cauce del Rio Cravo es de más de 6 mts., lo que genera una condición adicional de protección para el sector.



INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL



- Altura de las Edificaciones Altura Max:
- Vías: Pavimentadas
- Estrato Socioeconómico 3 y 4
- Uso Predominante. Múltiple e institucional.
- Área Predios A Intervenir : 50432 M2
- Área del borde: 9038 m2

6 Pisos Altura Min: 1 Piso Altura Predominante 1 y 2 pisos

DIAGNOSTICO SECTOR SAN MARTIN

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

Así mismo el sector se encuentra dentro del área de protección de las obras propuestas en el proyecto CONSTRUCCION DE OBRAS DE CONTROL ESTRUCTURAL PARA LA ESTABILIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE LA MARGEN DERECHA DEL RÍO CRAVO SUR, EN EL SECTOR PARQUE LA IGUANA Y SECTOR URBANO CALLE OCTAVA HASTA LA URBANIZACIÓN EL PARAÍSO, presentado por la Alcaldía de Yopal a la UNGRD y que se encuentra en fase de Contratación.

Por todo lo anterior, una vez evaluada la Vulnerabilidad del sector cruzada con las características altimétricas y las obras de protección contra inundación propuestas, que contribuyen a mitigar la Amenaza por AVT, se califica el **sector en categoría de Riesgo Medio Mitigable.**



INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

Área 4.3. Subpolígono de Afectación por Amenaza y Riesgo por AVT sector El Paraíso-Minuto 90-La Pradera

Este polígono del sector Urbano está comprendido por el lote del Antiguo Hospital hasta el área delimitada como perímetro urbano en el POT Yopal y la vía Sirivana (referenciada en la cartografía de los Estudios Detallados).

La vulnerabilidad del sector es ALTA, por cuanto presenta 68 construcciones de Vivienda de 1 y 2 pisos con Estructuras diversas, edificaciones institucionales (antiguo Hospital) de uso público, y la altura de la terraza del sector sobre el cauce del Rio Cravo es de menos de 5 mts.



INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

Área 4.3. Subpolígono de Afectación por Amenaza y Riesgo por AVT sector El Paraíso-Minuto 90-La Pradera



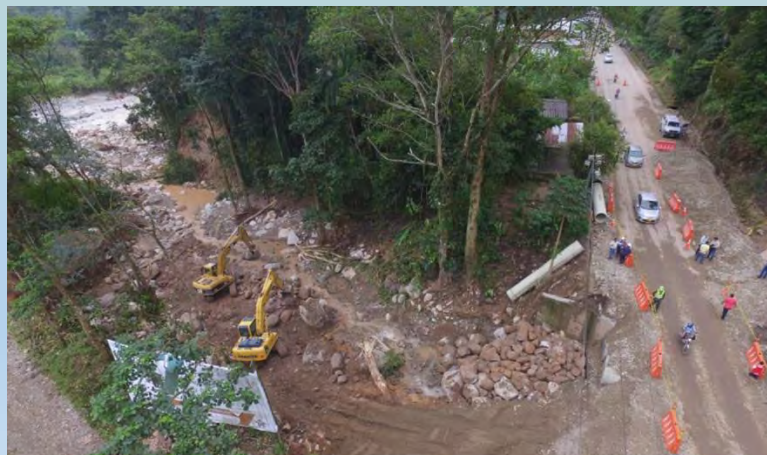
Por lo tanto, una vez evaluada la Vulnerabilidad del sector cruzada con las obras de protección contra inundación propuestas, que contribuyen a mitigar la Amenaza por AVT, se califica el sector en categoría de Riesgo Alto Mitigable.

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

Propuesta de Medidas Estructurales Adicional a las Medidas Estructurales Propuestas de Obras de Protección del Rio, se indica la necesidad del Diseño y Construcción de una barrera natural en el área de amortiguación del Rio Cravo Sur denominada Parque La Iguana.



Esto es, conforme a la experiencia adquirida en el Fenómeno de Avenida Torrencial de Mocoa del año 2017, donde se demostró que sujetos vegetales de raíces profundas y fuertes contuvieron rocas y material solido de la avalancha, se propone la creación de un sistema de protección similar en el área indicada.



INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL



INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

Propuesta de Medidas Estructurales

Adicional a las Medidas Estructurales Propuestas de Obras de Protección del Rio, se indica la necesidad del Diseño y Construcción de una barrera natural en el área de amortiguación del Rio Cravo Sur contra el terraplén existente construido en el año 2017, con las mismas especificaciones del polígono 4.2.

Así mismo se considera propuesta de Medida Estructural, el Diseño y Construcción de las obras del Malecón de Yopal, las cuales pueden retomar como vía el terraplén existente construido en el año 2017 y que a la fecha se ha comportado adecuadamente tanto para fenómenos de inundación, como para el socavamiento de la terraza de la ciudad.

Para este polígono se propone expresamente la continuación de la Carrera 29 hasta conectar con las calles 8 y 7 del centro de la ciudad, como una Circunvalar, la cual podrá ejecutarse mediante un terraplén o jarillon de protección o mediante un viaducto en el sector del Antiguo Hospital, esta propuesta se amplía en el numeral 7 del presente Capitulo.

Propuesta de Medidas NO Estructurales

La propuesta de Medidas NO Estructurales tiene que ver con un ajuste a la Normativa Urbanística del Sector, proponiendo una “barrera arquitectónica” adicional al posible fenómeno de AVT, con la construcción de estructuras robustas de hasta 15 pisos, que aseguran con su cimentación y estructuras sistemas de contención similares a los de los árboles de la barrera natural.

Así mismo se deberá prohibir construcciones de 1 y 2 pisos con uso de Vivienda y la construcción de sótanos y semisótanos.

Para el lote del Antiguo Hospital, cualquier proyecto de Equipamiento Institucional que se proponga deberá incluir el sistema de protección adicional por uso público del mismo, armonizado con la proyección de la Carrera 29.

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

SECTOR
SAN
MARTIN



DISEÑO
CARLOS RODRIGUEZ

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL



SECTOR
SAN
MARTIN



DISEÑO
CARLOS RODRIGUEZ

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

A
L
C
A
N
C
E
-
E
S
C
A
L
A
S

GESTION DEL RIESGO EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

1:2.000

ESTUDIOS
BÁSICOS Y DETALLADOS

GESTIÓN
DE RIESGO

Área 4.2. Subpolígono de Afectación por Amenaza y Riesgo por AVT sector Barrio San Martín

En enero de 2021 iniciará construcción de obra de protección en el río Cravo Sur en Yopal

Este miércoles 1 de octubre se firmó un convenio interadministrativo entre la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), la Gobernación de Casanare y Corporinoquia, que permitirá la construcción en la margen derecha del río Cravo Sur en Yopal, de una obra de protección de dos kilómetros de longitud, considerada la primera fase del Malecón para la capital casanareña, avaluada en más de 40 mil millones de pesos.

Para materializar este proyecto, el Gobierno Nacional aporta 35.640 mil millones de pesos, la Administración Departamental 4.054 millones y la Corporación Autónoma Regional Corporinoquia 531 millones de pesos.



La vivienda y el agua
son de todos

MinVivienda

Contrato número
864-2020

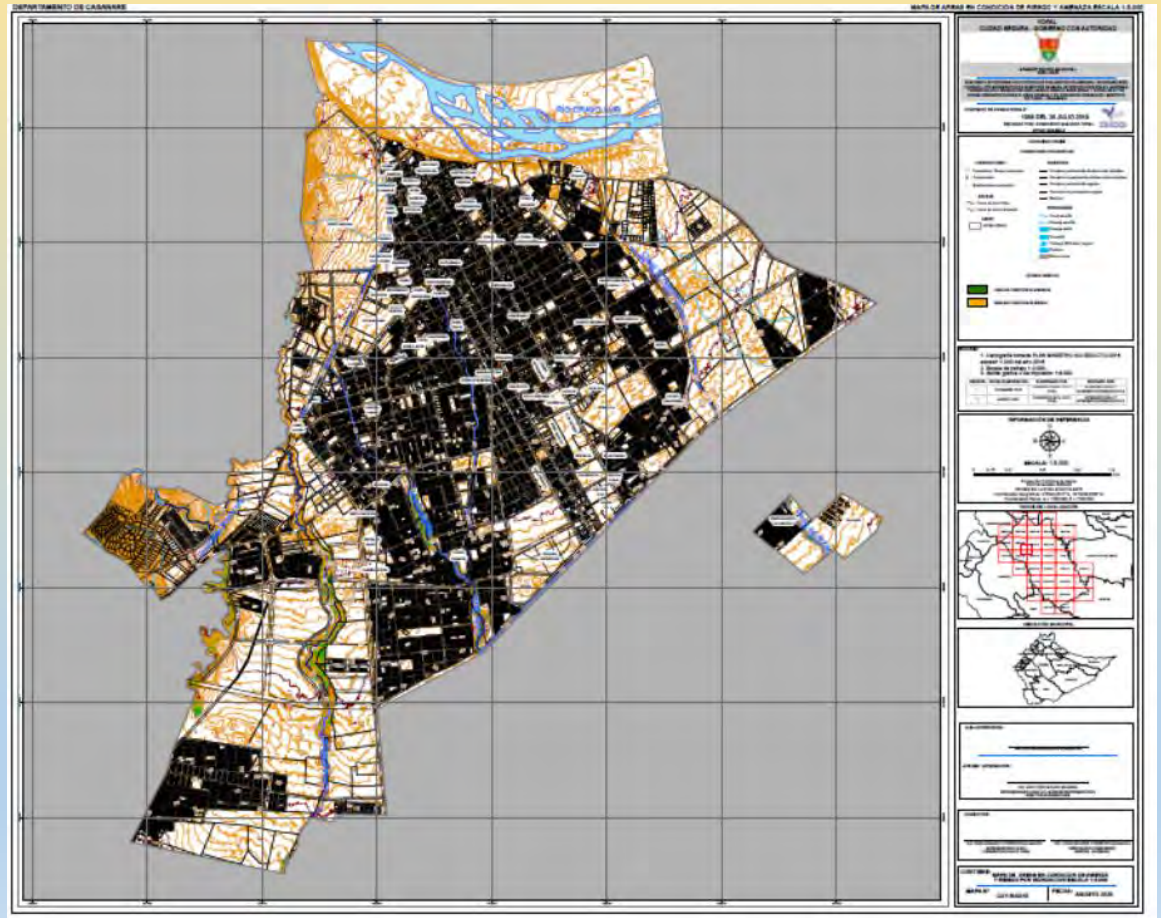
Facultad de Ingeniería
Sede Bogotá



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

CUY-R-00015-MAPA
DE AREAS EN
CONDICION DE
RIESGO Y AMENAZA
POR INUNDACION



INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

ANALISIS ESTUDIOS

Que el Proyecto CONSTRUCCION DE OBRAS DE CONTROL ESTRUCTURAL PARA LA ESTABILIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE LA MARGEN DERECHA DEL RÍO CRAVO SUR, EN EL SECTOR PARQUE LA IGUANA – ETAPA 1- Y SECTOR URBANO CALLE OCTAVA HASTA LA URBANIZACIÓN EL PARAÍSO –ETAPA 2-, DEL MUNICIPIO DE YOPAL – CASANARE, presenta las siguientes características de Ordenamiento Territorial:



- El Proyecto a desarrollar se encuentra en el área identificada como de Amenaza Alta por Inundación según se indica en el Mapa R12 Amenaza por Inundación del POT Yopal vigente. Así mismo hace parte de lo contenido en el POT Yopal vigente, Artículo 7 “De los objetivos y Estrategias”, como Estrategia en la Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático y como una acción a realizar en la Implementación de medidas necesarias para disminuir la Vulnerabilidad de los asentamientos ubicados cerca de las áreas identificadas en Amenaza Alta y Muy Alta.

El Proyecto a desarrollar no se encuentra dentro de ningún predio privado, esta en el área de la ronda del Rio Cravo Sur, Parque la Iguana.

El Proyecto guarda coherencia con el POMCA Cravo Sur 2018 conforme al Concepto POMCA Rio Cravo y CORPORINOQUIA donde en los **Anexos de Fase aprestamiento /02-FAIS Análisis de Información Secundaria** se menciona la evaluación hecha al estudio "CONTRATO DE CONSULTORIA 699 DE 2013 ESTUDIO TÉCNICO INTEGRAL SOBRE LA HIDRÁULICA FLUVIAL DE LA CUENCA DEL RÍO CRAVO SUR Y DISEÑO DE OBRAS ENTRE EL CORREGIMIENTO DEL MORRO Y EL EXTREMO MAS DISTANTE (AGUAS ABAJO) DE LA ISLA LA MANGA Y EN GENERAL DEL SECTOR DE RIESGO OBJETO DE LA ACCIÓN POPULAR No 2011-0003-00 ADELANTADA EN EL TRIBUNAL ADMINISTRATIVO DE CASANARE”, donde indica textualmente:

- *En los Anexos de la fase aprestamiento /02-FAIS Análisis de Información Secundaria, se relaciona la información recopilada en la fase para el POMCA Cravo sur, en dicho anexo, se registra el estudio "CONTRATO DE CONSULTORIA 699 DE 2013 ESTUDIO TÉCNICO INTEGRAL SOBRE LA HIDRÁULICA FLUVIAL DE LA CUENCA DEL RÍO CRAVO SUR Y DISEÑO DE OBRAS ENTRE EL CORREGIMIENTO DEL*

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

ANALISIS ESTUDIOS



- En los Anexos de la fase aprestamiento /02-FAIS Análisis de Información Secundaria, se relaciona la información recopilada en la fase para el POMCA Cravo sur, en dicho anexo, se registra el estudio "CONTRATO DE CONSULTORIA 699 DE 2013 ESTUDIO TÉCNICO INTEGRAL SOBRE LA HIDRÁULICA FLUVIAL DE LA CUENCA DEL RÍO CRAVO SUR Y DISEÑO DE OBRAS ENTRE EL CORREGIMIENTO DEL MORRO Y EL EXTREMO MAS DISTANTE (AGUAS ABAJO) DE LA ISLA LA MANGA Y EN GENERAL DEL SECTOR DE RIESGO OBJETO DE LA ACCIÓN POPULAR No 2011-0003-00 ADELANTADA EN EL TRIBUNAL ADMINISTRATIVO DE CASANARE",

- La información del estudio fue empleada como referencia en la fase aprestamiento para la identificación de amenazas y en la fase diagnostico en los numerales 3.5.2.1.1.4.5.7

- Análisis hidráulico del Río Cravo Sur y 3.5.2.1.1.4.5.8. Generación y validación de amenaza por inundaciones.

- En la fase de Diagnostico, el estudio hidráulico mencionado determinó las zonas inundables con periodos de retorno de hasta 100 años, a través del análisis hidrodinámico del cauce, desde el sitio denominado Puente La Cabaña, del Corregimiento el Morro, hasta el extremo aguas abajo de la isla La Manga; por lo tanto, su análisis cubre tan sólo un tramo del Río Cravo Sur; partiendo de lo anterior, **en el área se validaron insumos tales como las geoformas y se revisó la interpretación multitemporal de dinámica fluvial del estudio para validar la zonificación de la amenaza por inundación construida por el POMCA, verificándose al final similitud en los resultados.**

• Concepto POMCA Rio Cravo y CORPORINOQUIA indica en los **Anexos de Fase de Formulación, componente programático (Anexo 2/PROGRAMA 4/ P4_Proy1)** la reconfiguración del cauce con sistemas de enrocado

- Finalmente, en la fase de formulación, componente programático (Anexo 2/PROGRAMA 4/ P4_Proy1) se incluyeron actividades relacionadas con las medidas estructurales planteadas para el encauzamiento, estabilización y mitigación de procesos erosivos del cauce (reconfiguración del talud y recubrimiento mediante un sistema de enrocado) en los sectores de Morrocolandia, Barbascos, Puente La Manga y Puente La Palma **y para garantizar la protección, reconfiguración de la margen de cauce con sistemas de enrocado en los sectores de Guasimal, Agua Toca, Cafarnaúm y el Puente La Iguana.**

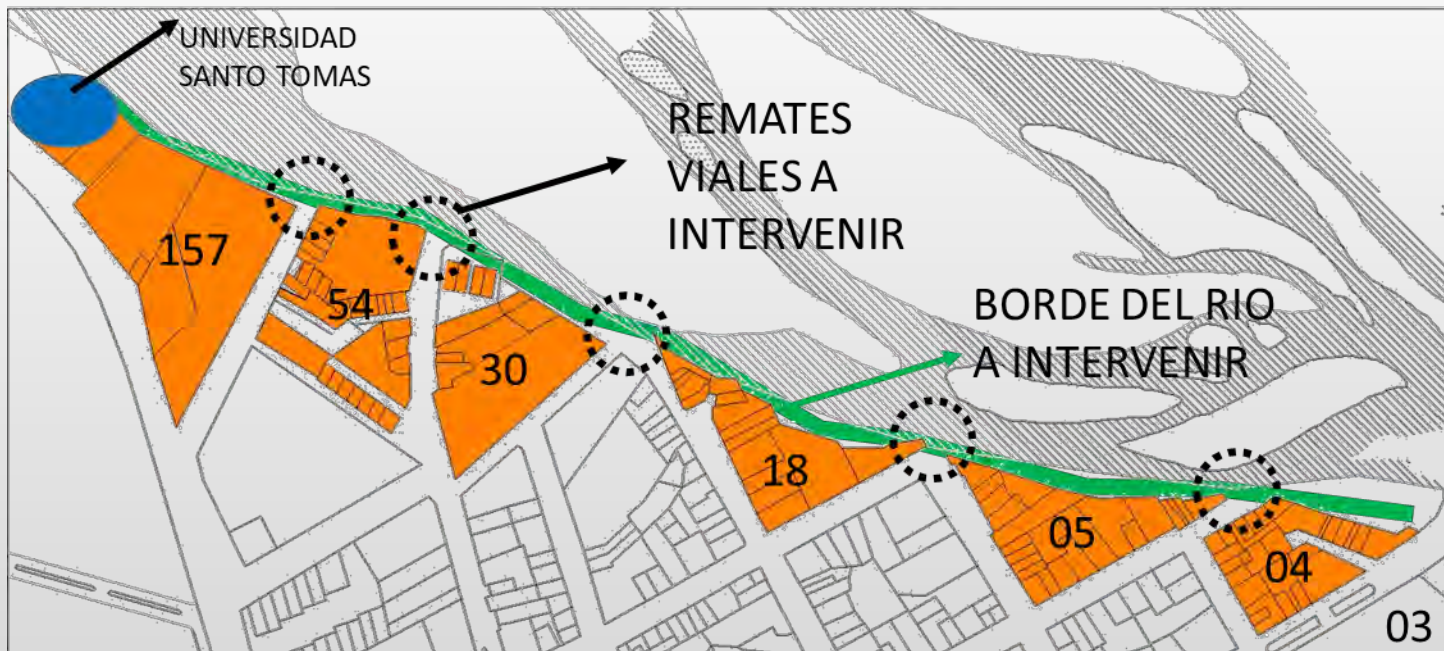
INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

SECTOR SAN MARTIN



INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

NORMATIVA PROPUESTA



- Altura de las Edificaciones Altura Max: 12 Pisos
- Uso Vivienda Prohibido en 1 y 2 piso
- Prohibición de Sótanos
- Por cada piso de parqueo adicional desde el piso 2, derecho de construcción piso adicional hasta 15 pisos

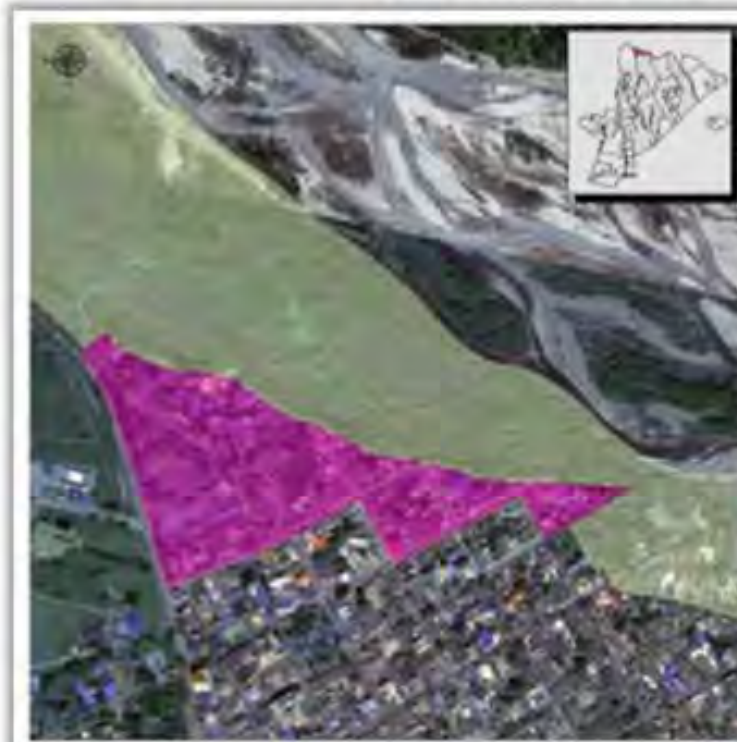
INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

SECTOR SAN MARTIN



INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

ÁREA MORFOLÓGICA HOMOGÉNEA 1



Características Generales:

- **Época de aparición:**
1942 – 1960
- **Morfología Urbana**
Predominan Manzanas Irregulares
- **Estructura Predial que predomina**
Cuento de predios : 223
Área Min: 12,18
Área Max: 8495,54
Área Total : 101041,14
Área Promedio: 453,099
- **Altura de las Edificaciones**
Altura Max: 6 Pisos
Altura Min: 1 Piso
Altura Predominante 1 y 2 pisos
- **Vías:**
Pavimentadas
- **Estrato Socioeconómico**
3 y 4
- **Uso Predominante.**
Múltiple e institucional

SECTOR
ANTIGUO
HOSPITAL

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

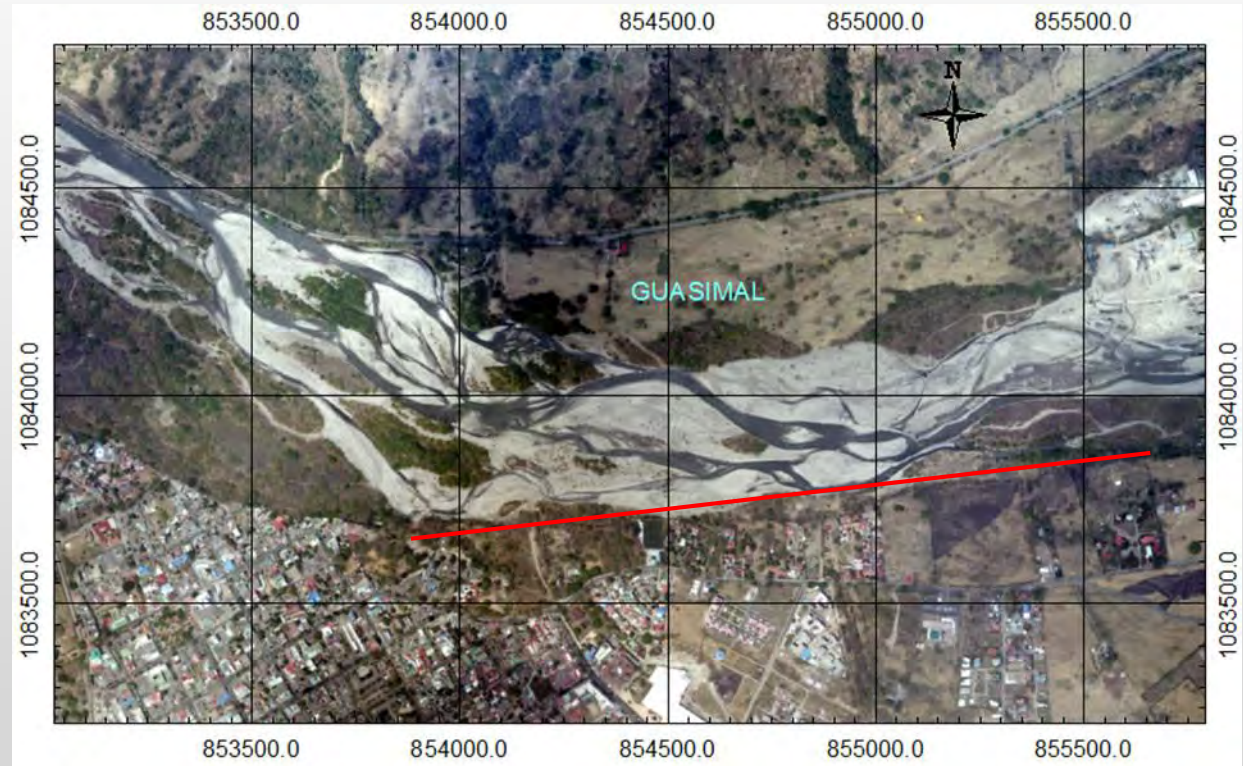
SECTOR ANTIGUO HOSPITAL

CONTRATO DE CONSULTORIA 699
DE 2013

SECTOR YOPAL2

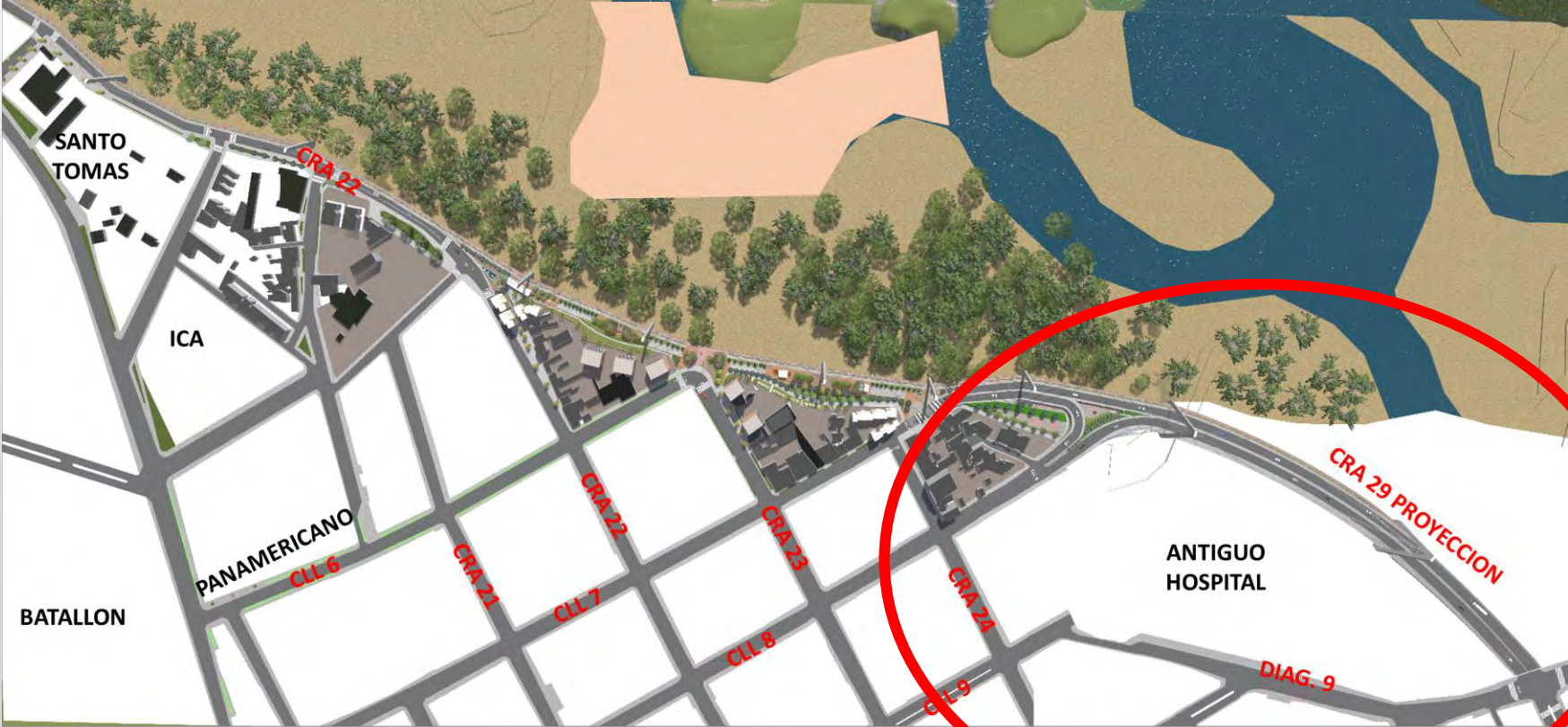
**CALLE 8 – BARRIO EL
PARAISO**

1.3 Kms aprox



INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

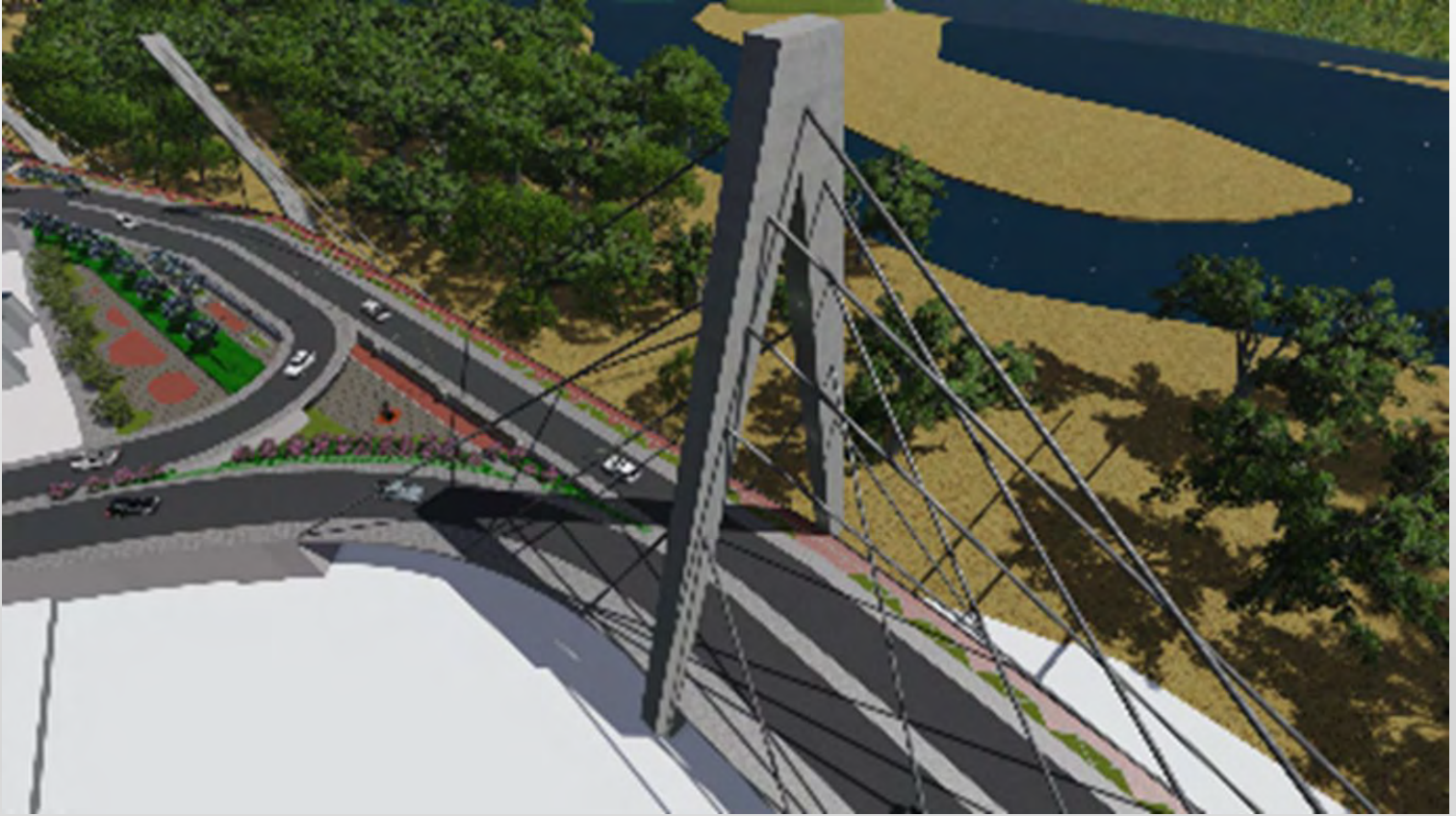
SECTOR ANTIGUO HOSPITAL



DISEÑO
CARLOS RODRIGUEZ

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

SECTOR
ANTIGUO
HOSPITAL

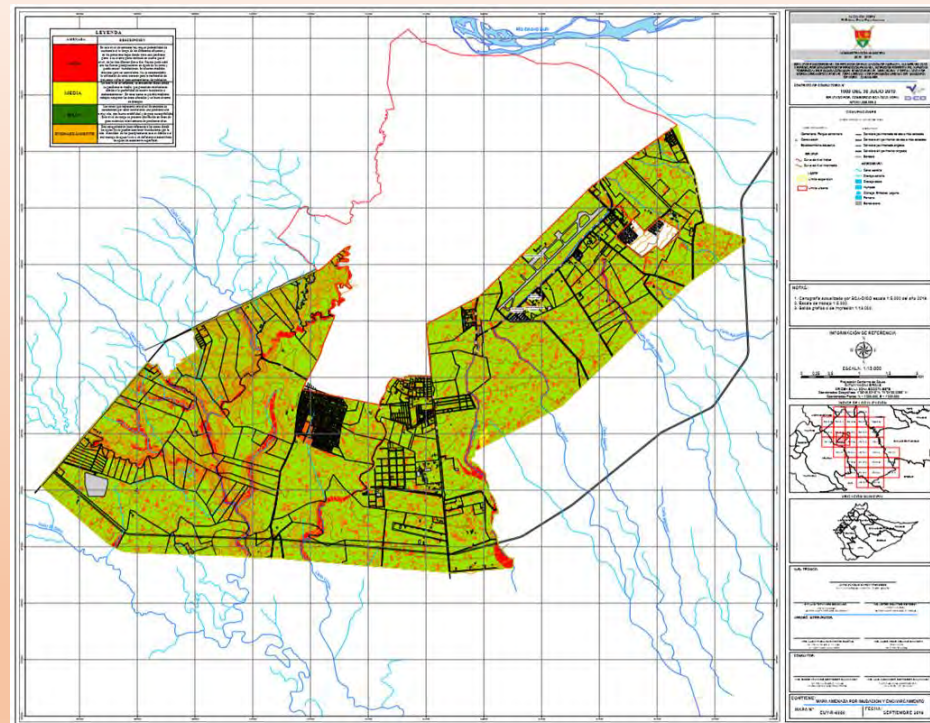
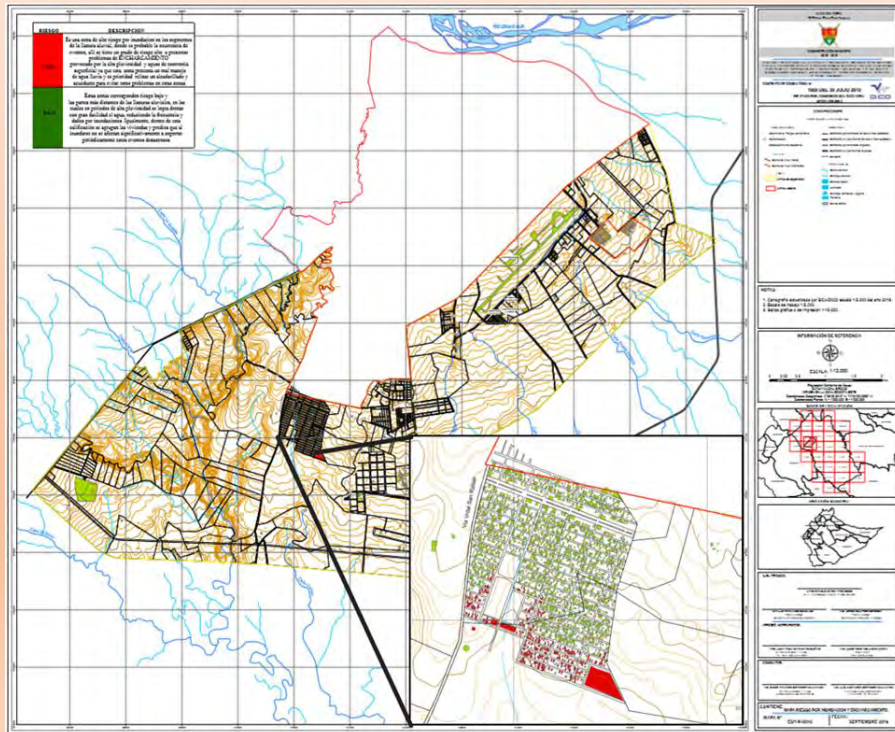


DISEÑO
CARLOS RODRIGUEZ

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

DIAGNOSTICO

SECTOR ZONAS DE EXPANSION



PROHIBICION DE SOTANOS

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

DIAGNOSTICO SECTOR ZONAS DE EXPANSION

300.11.20-03560

Yopal, 30 de julio de 2020

Radicado: YO 2019-13620

YO 2020-01582

Fecha: 8/11/2019 - 04/02/2020

Expediente: N/A

Tipo de comunicación: Comunicaciones oficiales

Ingeniera

SONIA SIDNEY RUIZ GARCÍA

Jefe de oficina de Planeación

seplaneacion@yopal-casanare.gov.co

Municipio de Yopal

La Ciudad.

Asunto: REQUERIMIENTO SUSTANCIAL del proyecto de "PLAN PARCIAL ZONAL DE LA SEGUNDA ZONA DE EXPANSIÓN URBANA DEL MUNICIPIO DE YOPAL – CASANARE"

Cordial saludo, Ing. Sonia Sidney.

Una vez realizada la verificación del proyecto "PLAN PARCIAL ZONAL DE LA SEGUNDA ZONA DE EXPANSIÓN URBANA DEL MUNICIPIO DE YOPAL – CASANARE", de acuerdo con la información entregada bajo el radicado No. YO 2019-13620 de fecha 8 de noviembre de 2019, nos permitimos comunicar la trazabilidad de las acciones adelantadas en dicho proceso, y efectuar requerimiento sustancial en procura que se corrija, aclaren, subsanen o adicionen conforme a las normas vigentes, los aspectos que a través de esta comunicación se informan.

A partir de la radicación del proyecto Plan Parcial efectuada por la administración municipal y, de acuerdo con el procedimiento establecido por esta Entidad para surtir el trámite de concertación ambiental de los POT, Planes Parciales y UPR, se realizó la revisión formal del proyecto en cuanto a los requisitos mínimos establecidos legalmente.

El día 13 de noviembre de 2019, se adelantó mesa de trabajo con el municipio de Yopal, en la cual se presentó por la administración municipal el proyecto de "Plan Parcial Zonal de la segunda zona de expansión urbana del municipio de Yopal – Departamento de Casanare".

Mediante oficio No. 300.11.19-13004 de fecha 19 de noviembre de 2019, se informó al municipio de Yopal que se daba inicio al análisis del contenido de la documentación que integraba el plan parcial, dando aplicación a lo dispuesto en los artículos 14 y 17 de la Ley 1755 de 2015; y a su vez se advirtió que aun cuando no era requisito documental para adelantar el proceso de concertación ambiental de conformidad con el artículo 2.2.4.1.2.2

de la ley 1077 de 2015, se identificó que no estaba la factibilidad para extender o ampliar las redes de servicios públicos y las condiciones específicas para su prestación efectiva, de que trata el numeral 6 del artículo 2.2.4.1.2.7 de la norma en comento.

En atención a la comunicación No. 300.11.19-13004, el municipio de Yopal mediante radicado No. YO 2019-14999 del 16 de diciembre de 2019, puso en conocimiento de la corporación el documento de factibilidad de los servicios de acueducto y alcantarillado sanitario del Plan Parcial de la segunda zona de expansión urbana del municipio de Yopal, suscrito de fecha 29 de noviembre de 2019 por Yahaira Indira De Jesús Díaz Quesada - Gerente de la EAAAY EICE ESP.

Consecutivamente, se adelantaron mesas de trabajo, evidenciándose que el proyecto Plan Parcial, respecto a los elementos que por sus valores naturales, ambientales o paisajísticos deben ser conservados, se encuentra estructurado de conformidad con las determinantes ambientales establecidas por la Corporación de conformidad con la normatividad ambiental vigente para este tipo de instrumentos.

De otra parte, y considerando que a través del artículo 10 del proyecto decreto del PP, se adoptan determinaciones para esta zona de expansión urbana en relación a gestión del riesgo, basados en el producto del contrato de consultoría No. 1009 del 30 julio 2019, suscrito entre la alcaldía de Yopal y el Consorcio SCA – DICO Yopal, cuyo objeto es: "Realizar la actualización del estudio de amenazas y riesgos para el área urbana y rural del municipio de Yopal, de acuerdo a los lineamientos del Decreto Nacional 1807 de 2014, como insumo para el Plan Municipal de Gestión del Riesgo y la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial"; y teniendo en cuenta que en alguno de sus apartes, se refiere: "El municipio adelanta la formulación del presente plan parcial zonal como instrumento que permite la implementación del POT del municipio, lo anterior suscitó la necesidad de articular los resultados de los estudios de gestión del riesgo para el suelo de expansión urbana y la planificación del suelo de expansión urbana resultado del plan parcial zonal de la segunda zona de expansión urbana del municipio de Yopal"... "directrices relacionadas con: A) Amenazas por movimientos en masa (FRM), B) Amenazas por inundación, C) Amenazas por avenidas torrenciales y D) Inercidos forestales"; es necesario que el municipio adjunte al proyecto PP como estudio técnico de soporte y allegue a esta Entidad, el referido documento técnico.

Es de resaltar, que aun cuando se desconoce el alcance del estudio técnico en mención, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.2.1.3.4.1 del decreto 1077 de 2015, los estudios técnicos deben venir firmados por los profesionales que participaron, quienes son responsables de los mismos, sin perjuicio de la responsabilidad por la correcta ejecución de los diseños y las obras de mitigación, si así en el estudio se considera.

De igual manera, es pertinente que el municipio tenga en cuenta lo establecido en la sección 3 "Incorporación de la gestión de riesgo en los Planes de Ordenamiento Territorial", del decreto 1077 de 2015, en relación a escalas, insumos, alcance y productos, tanto para el desarrollo de los estudios básicos, como los detallados, en función de las zonas de expansión.



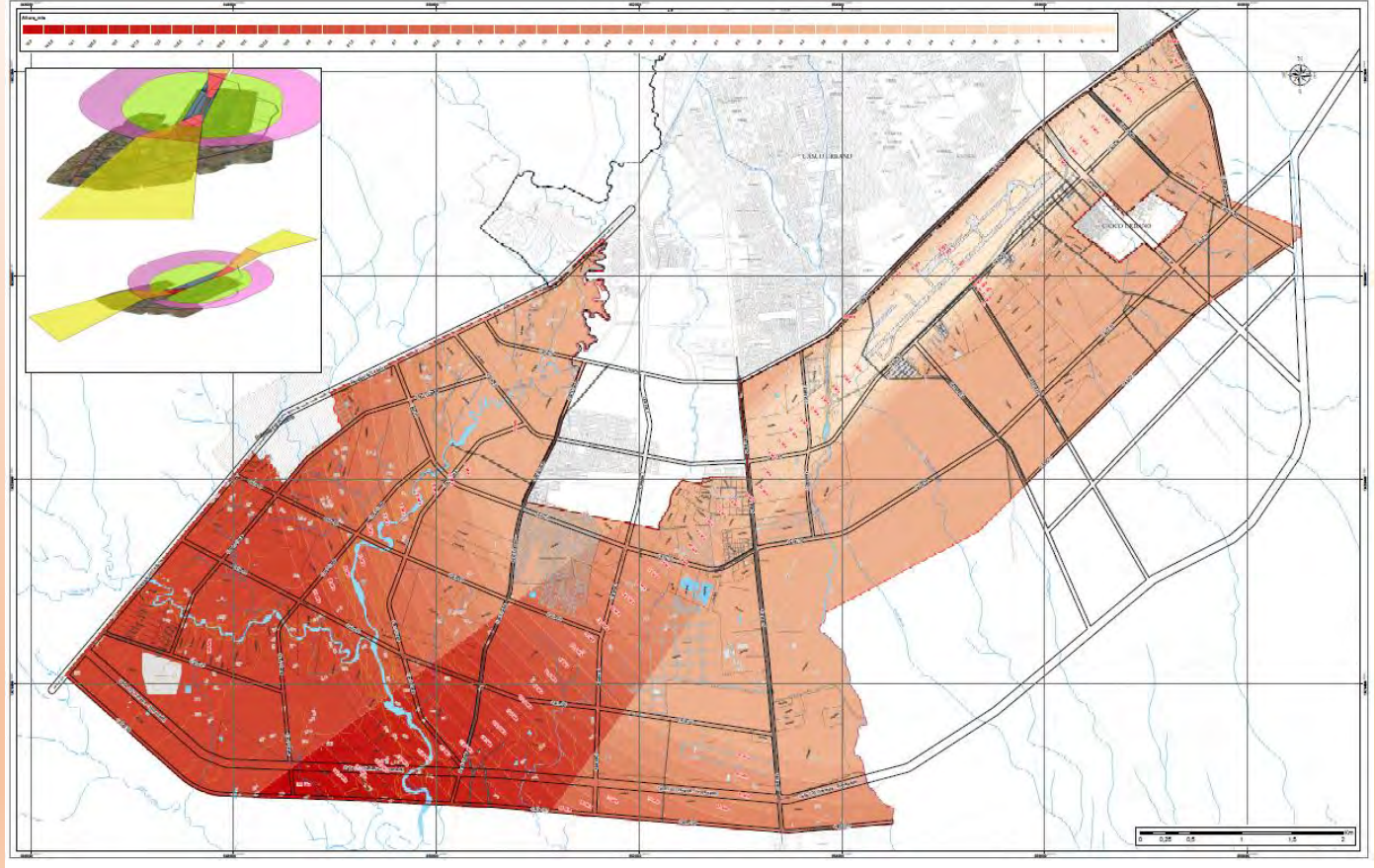
SEDE PRINCIPAL Yopal - Casanare ☎ Carrera 25 No. 18-31 ☎ PBX: (8) 655 85 88 - 310 818 61 37
SEDE ARAUCA ☎ Carrera 25 No. 15-69 ☎ PBX: (7) 885 20 26 - 310 818 61 31
SUBSEDE VICHADA La Primavera ☎ Calle 4 No. 9-72 ☎ 310 283 82 33
UNIDAD AMBIENTAL CAQUEZA Cundinamarca ☎ Carrera 4 No. 5-21 ☎ 310 226 38 50
☎ direccion@corpoinoquia.gov.co - controlinterno@corpoinoquia.gov.co
www.corpoinoquia.gov.co



SEDE PRINCIPAL Yopal - Casanare ☎ Carrera 25 No. 18-31 ☎ PBX: (8) 655 85 88 - 310 818 61 37
SEDE ARAUCA ☎ Carrera 25 No. 15-69 ☎ PBX: (7) 885 20 26 - 310 818 61 31
SUBSEDE VICHADA La Primavera ☎ Calle 4 No. 9-72 ☎ 310 283 82 33
UNIDAD AMBIENTAL CAQUEZA Cundinamarca ☎ Carrera 4 No. 5-21 ☎ 310 226 38 50
☎ direccion@corpoinoquia.gov.co - controlinterno@corpoinoquia.gov.co
www.corpoinoquia.gov.co

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

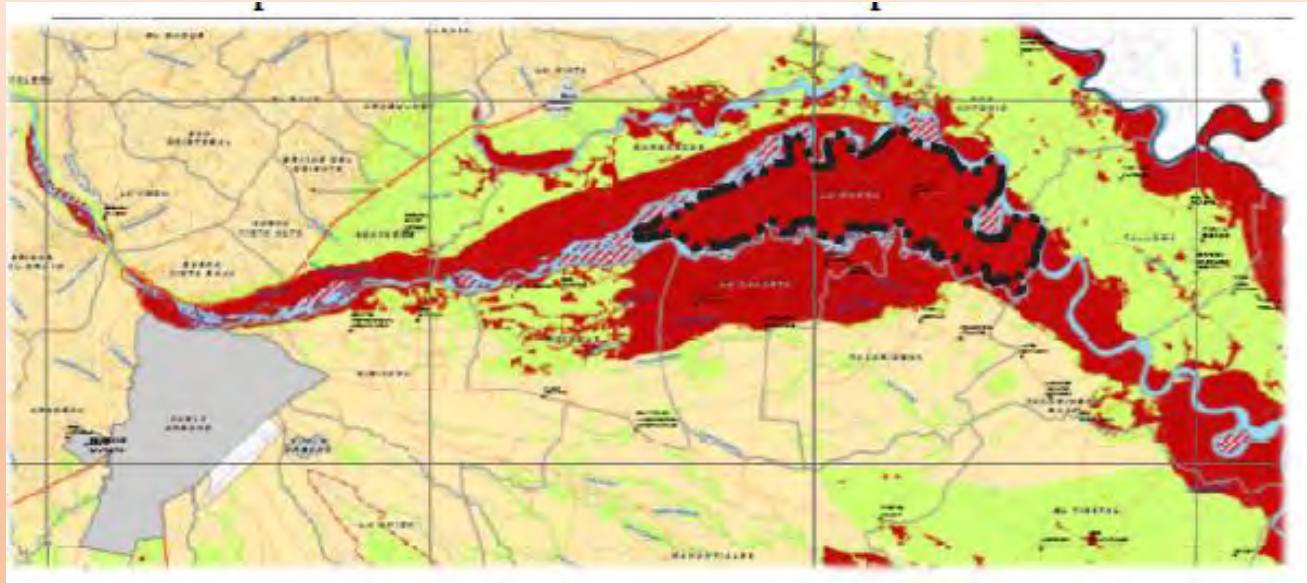
DIAGNOSTICO
SECTOR
ZONAS DE
EXPANSION



RESTRICCION DE ALTURAS PROPUESTA AERONAUTICA PPZE2

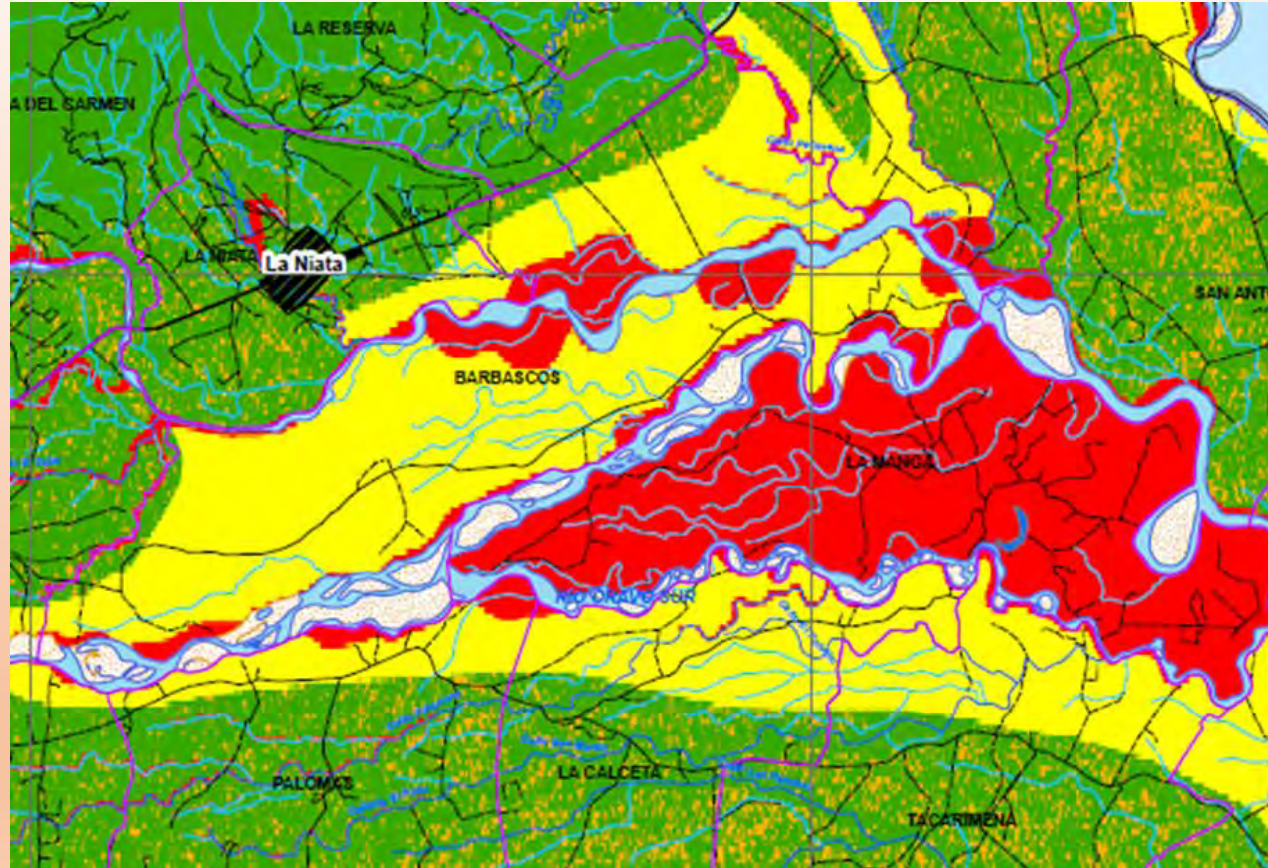
INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

SECTOR LA MANGA



INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

SECTOR LA MANGA

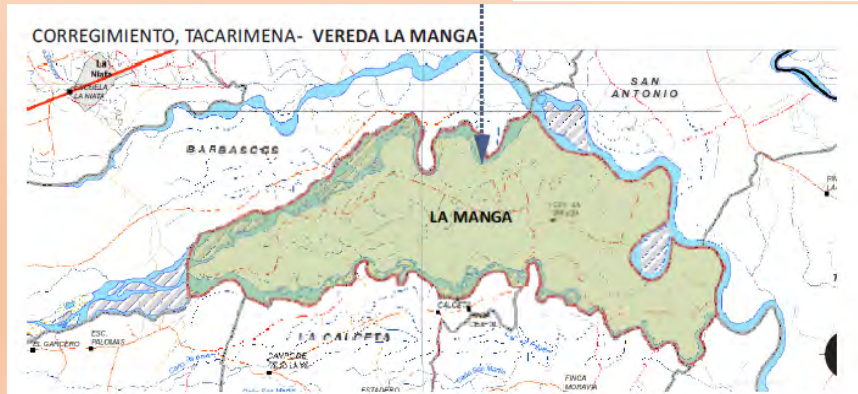


INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

Las construcciones de puentes peatonales creados por la misma comunidad eran prácticamente provisionales debido a las fuertes crecidas del río, hoy día cuentan con un puente vehicular capacitado para soportar 30 toneladas, aunque en varias ocasiones se ha visto afectado por las aguas del río.



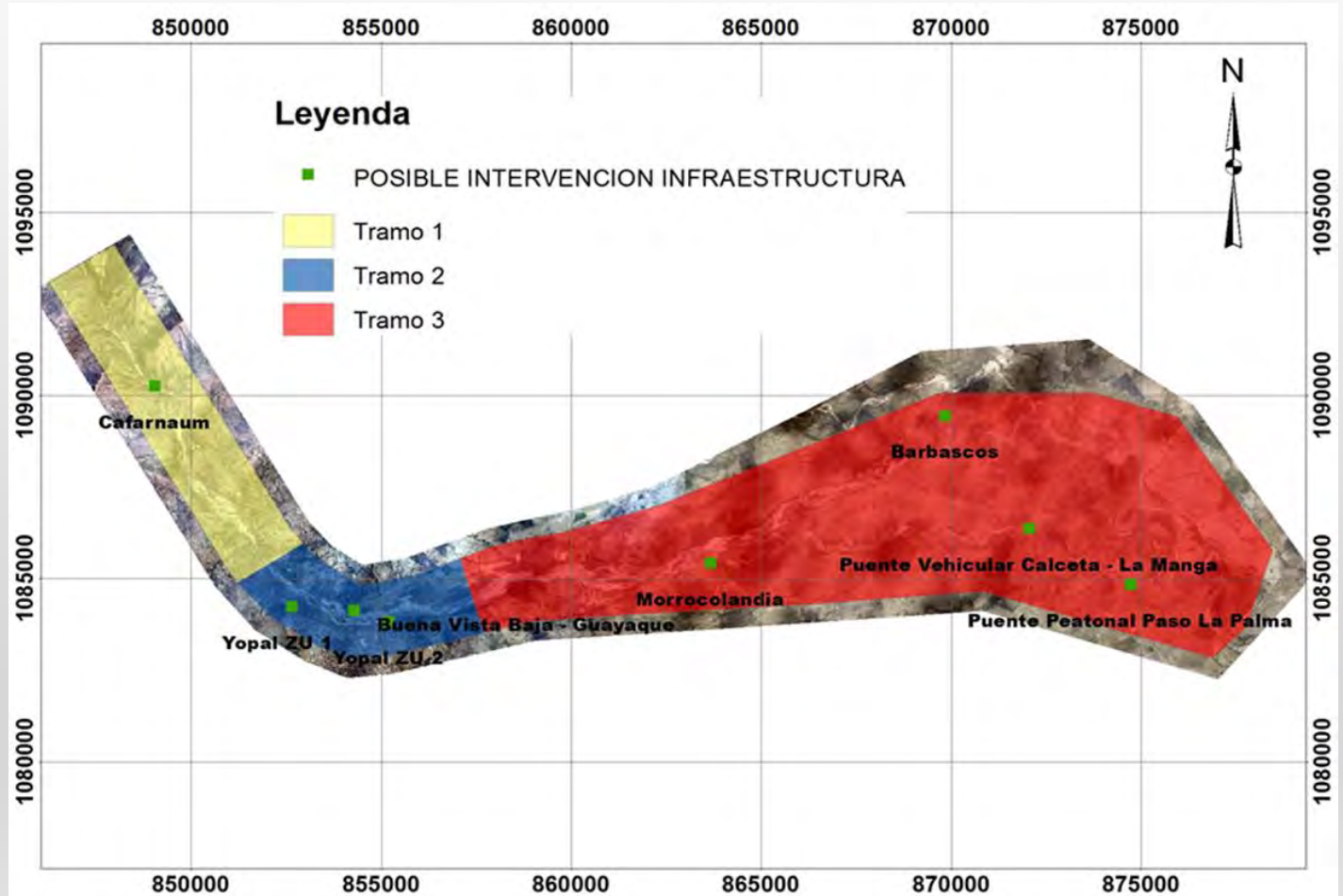
SECTOR LA MANGA



INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

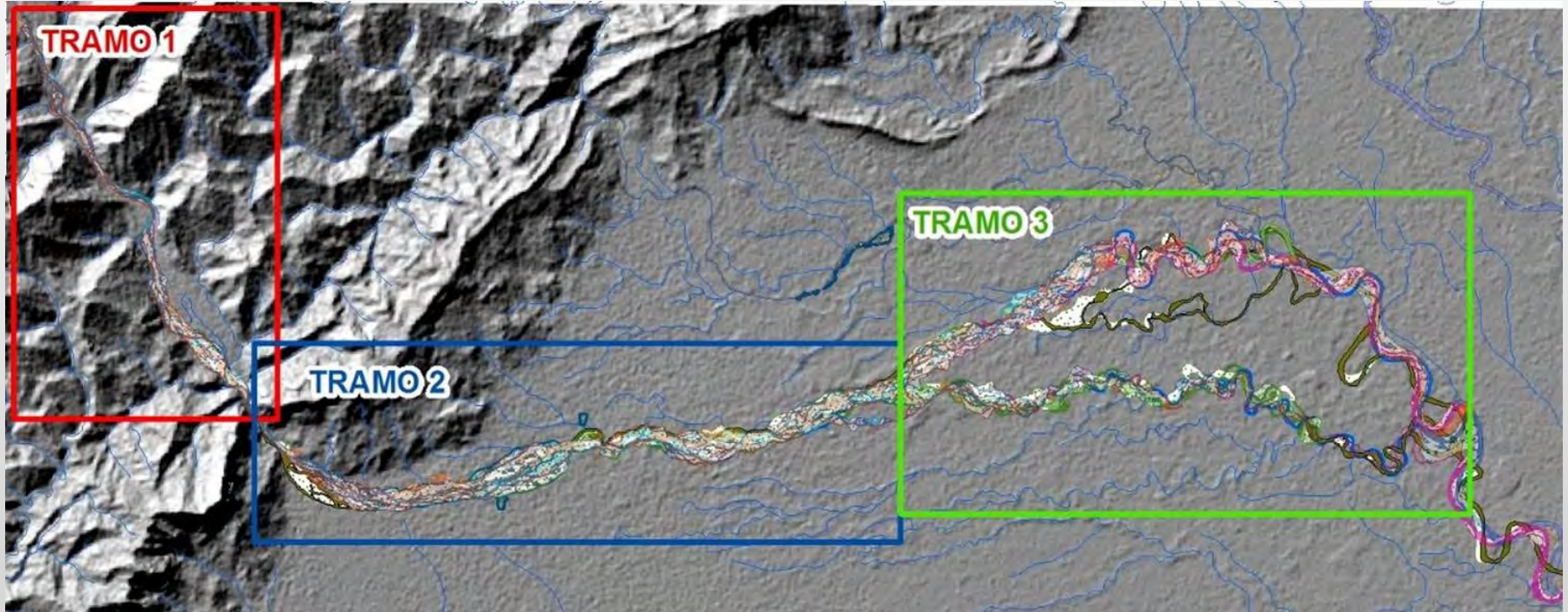
SECTOR LA MANGA

CONTRATO DE CONSULTORIA 699 DE 2013 ESTUDIO TÉCNICO INTEGRAL SOBRE LA HIDRÁULICA FLUVIAL DE LA CUENCA DEL RÍO CRAVO SUR Y DISEÑO DE OBRAS ENTRE EL CORREGIMIENTO DEL MORRO Y EL EXTREMO MAS DISTANTE (AGUAS ABAJO) DE LA ISLA LA MANGAY EN GENERAL DEL SECTOR DE RIESGO OBJETO DE LA ACCIÓN POPULAR No 2011-0003-00 ADELANTADA EN EL TRIBUNAL ADMINISTRATIVO DE CASANARE.



INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

- DATOS POT YOPAL 2013



INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

SECTOR
LA
MANGA

- Cultivos



- Vivienda



INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

SECTOR LA MANGA

ADAPTACIÓN A DIVERSAS SITUACIONES

Vivienda sobre terraplén



Estas viviendas son construidas sobre un relleno de tierra haciendo que su nivel de suelo se eleve permitiendo así protegerse de inundaciones por torrenciales lluvias y otras causas.



Problemática:

Este sistema no es útil para la vereda La Manga ya que la principal causa de inundaciones es por el desbordamiento del río Cravo Sur trayendo con sígo material de río, los cuales provocarian daños al terraplén.

Vivienda Anfibia



El funcionamiento es el siguiente; en condiciones normales la casa reposa en su cimentación como cualquier otra casa. Cuando el nivel del agua, de un río o lago cercano, sube y llega hasta la casa, esta flota evitando los daños a la misma.



Problemática:

Su construcción es muy compleja debido al sistema de plataforma flotante utilizado y a la tecnología utilizada en sus pilares de apoyo. El material de río obstruye el sistema de descanso al bajar el nivel del agua.

Vivienda Palafítica



Vivienda construida sobre cuerpos de agua sustentadas por postes o pilares (maderas u pedestales en concreto). Aunque también son construidas en tierra firme y a orillas del mar.



Problemática:

La vivienda de palafitos es la mejor opción, esto a que en la vereda La Manga - Yopal, Se presentan inundaciones y su principal causa es el desbordamiento del río Cravo Sur. El cual trae material de río. Por ser un sistema fijo y la vivienda se mantiene elevada no es afectada. Además se propone utilizar gaviones en el suelo para evitar vectores de hídemia

ALTERNATIVA : REUBICACION ?

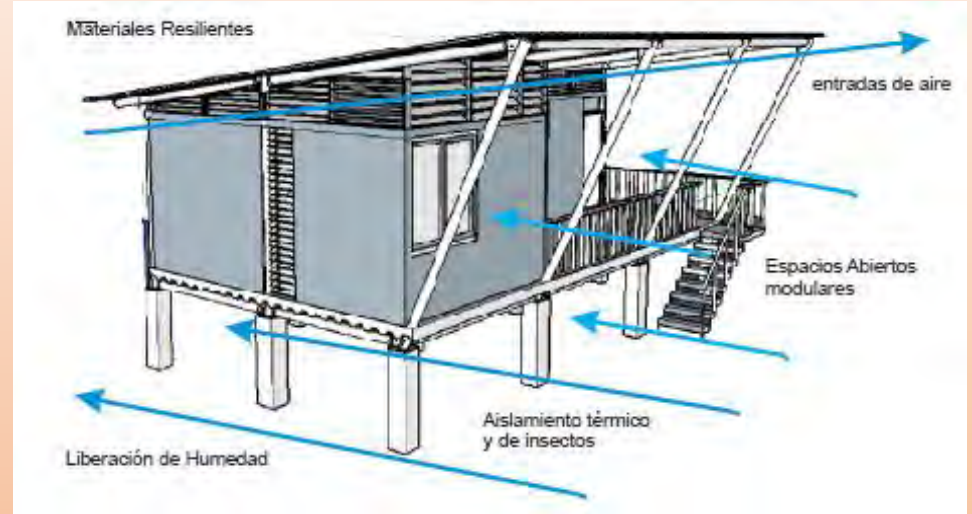
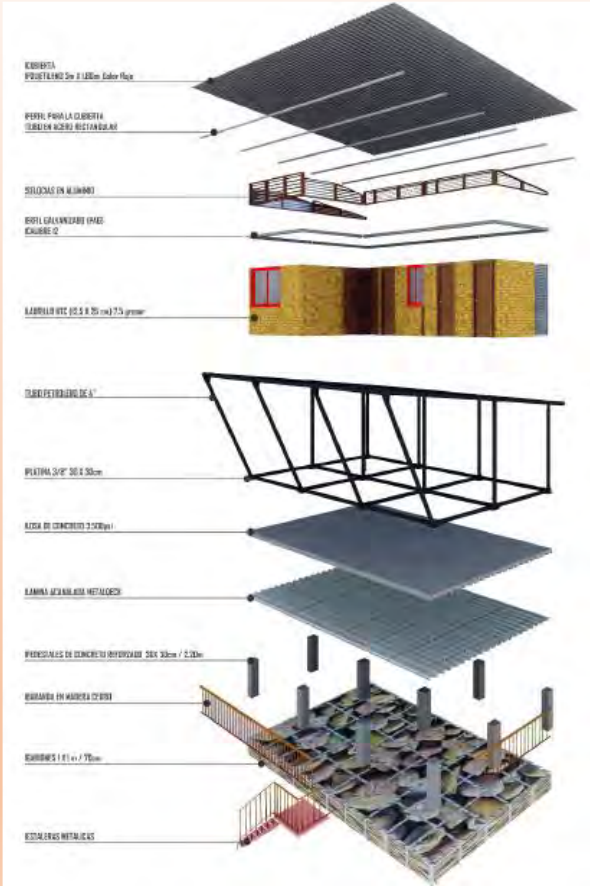
Calificación

Riesgo Alto Mitigable para Vivienda

Riesgo Alto No mitigable Cultivos y Animales

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL

SECTOR LA MANGA



VIVIENDA PALAFITICA

INCORPORACION DE LA GESTION DE RIESGO AL POT DE YOPAL



VIVIENDA PALAFITICA
LA MANGA

INVESTIGACION
ARQ. CESAR GAITAN
ARQ. CARLOS HERNANDEZ

