

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN OBRAS DE PROTECCIÓN, BARRIO  
SESQUICENTENARIO, MUNICIPIO DE OCAÑA, DEPARTAMENTO NORTE DE  
SANTANDER.**



**CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL  
"CORPONOR"**

**DIRECTOR GENERAL: LUIS LIZCANO CONTRERAS**

**MARZO DE 2011**

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. LOCALIZACION Y DESCRIPCION AMBIENTAL	3
2. IDENTIFICACION Y DESCRIPCION DEL PROBLEMA	5
3. JUSTIFICACION	6
4. OBJETIVO DEL PROYECTO	7
5. DESCRIPCION DEL ÁREA DEL PROYECTO	7
6. BENEFICIARIOS DEL PROYECTOS	8
6.1 BENEFICIARIOS DIRECTOS	8
6.2 BENEFICIARIOS INDIRECTOS	8
7. OBRAS REQUERIDAS	8
8. PRESUPUESTO	9

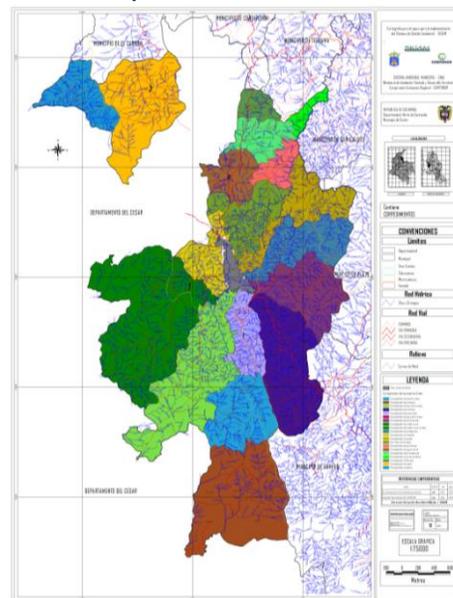
# PROYECTO: CONSTRUCCIÓN OBRAS DE PROTECCIÓN, BARRIO SESQUICENTENARIO, MUNICIPIO DE OCAÑA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.

## 1. LOCALIZACION

El municipio de Ocaña posee una superficie de 627.72Km<sup>2</sup>, equivalentes al 2.76% del total departamental y se encuentra ubicado en la zona Centro Occidental del departamento. Se encuentra en un rango altitudinal que oscila entre 400 a 2600 msnm, presentando como promedio 1500 msnm. El régimen térmico varía entre 13° C a 25 °C con una temperatura promedio de 19° C.

De acuerdo con los datos del Censo efectuados por el DANE en 2005, el municipio ocupa el segundo lugar en población, en el departamento Norte de Santander.

El área urbana está localizada al Nor-Oriente del municipio enmarcado en las siguientes coordenadas 8° 14' 15" Latitud Norte y 73° 2' 26" Longitud Oeste, posee una superficie de 6,96 Km<sup>2</sup> y una altura sobre el nivel del mar de 1.202 m.



### Limites Departamentales

- Por el Norte. Limita con el municipio de González (Departamento del Cesar).
- Por el Occidente. Limita con el municipio de Río de Oro (Departamento del Cesar).
- Por el Sur. Limita con el municipio de San Martín (Departamento del Cesar).

### Limites Municipales

- Por el Oriente. Limita con los municipios de San Calixto, La Playa y Abrego.
- Por el Norte. Limita con los municipios de Teorama, Convención y El Carmen.
- Por el sur. Limita con el municipio de Ábrego.

Ocaña se encuentra a 203 Kilometros de la ciudad de Cúcuta, y a 299 Kilometros de la ciudad de Bucaramanga-Santander, distancias recorridas por vías terrestres.

## DESCRIPCION AMBIENTAL

**La Geología Urbana en la zona del Proyecto se describe como Terraza Aluvial**, constituida por Sedimentos cuaternarios inconsolidados, que afloran en una franja paralela a los ríos Tejo, Chiquito y Drenajes menores. Sobre el río tejo la franja oscila entre 100 y 300 mts, mientras que el río Chiquito y los drenajes menores la franja no excede los 50 mts.

**Depósitos Cuaternarios Recientes:** Corresponden a materiales de origen Aluvial y Diluvial, acumulados por los flujos torrenciales generados en temporadas de invierno, a lo largo de los ríos Tejo, Chiquito y Drenajes menores. Estos materiales son susceptibles de remoción permanente.

**Formación Algodonal:** Rocas sedimentarias pocas consolidadas y altamente meteorizadas. Afloran en la mayor parte de la superficie del área urbana.

Debido a su baja consolidación, son susceptibles a los procesos erosivos. Lo anterior es acelerado por la intervención del hombre al adecuar terrenos en alta pendiente para la construcción de sus viviendas.

**Geología Estructural y Neotectónica.** Las estructuras geológicas más importantes en la región de Ocaña tiene una dirección de NNW (N10W a N30W) y forman parte del sistema de fallas de Bucaramanga, el cual tiene importancia regional en el contexto tectónico del nororiente colombiano.

El sistema de fallas de Bucaramanga corre a lo largo del flanco occidental de la cordillera oriental. Al norte de Bucaramanga, la falla se divide en dos trazas principales: la falla de Bucaramanga que va por el frente montañoso y la falla de El Carmen que penetra a la zona cordillerana y adicionalmente por otras fallas más cortas y subparalelas; el conjunto de fallas geológicas tiene un área de influencia y deformación sobre los macizos rocosos de varios kilómetros de ancho.

Las fallas tienen expresión geomorfológica clara a través de tramos rectilíneos nítidos, control de drenajes y son también observables en imágenes de satélite; resalta en esa imagen la traza rectilínea y de expresión geomorfología fuerte de la falla de Bucaramanga- El Carmen, que pasa muy cerca y al occidente de la ciudad de Ocaña, la cual es de tipo inverso y buzando al occidente. La otra traza del sistema, en la región de Ocaña, corre por el frente montañoso y pone en contacto rocas del macizo Santander con sedimentos de cuaternario, presentes en el valle del Magdalena.

**Formaciones superficiales en Ocaña. -Depósitos aluviales asociados al río Tejo.** La morfología de la parte alta del río Tejo (zona de producción de agua y sedimentos) corresponde a la de una cuenca torrencial. Existe un cambio de inclinación en el gradiente del cauce del río en la zona de Ocaña, lo que determina que allí se presenta una zona de depositación aluvial, expresado en dos terrazas aluviales y la llanura de inundación que en algunos sitios alcanza hasta 100 m de ancho. Aguas abajo del matadero municipal el río nuevamente se encañona, cortando rocas del complejo ígneo para desembocar luego al río algodonal.

La terraza aluvial baja situada 2-3 m por encima del cauce activo del río, es la que tiene mayor continuidad y extensión y es una geoforma que el río inunda durante sus crecientes muy fuertes, agravado por el hecho de que en su mayoría tal terraza ha sido ocupada por ubicación.

Depósitos cuaternarios sin diferenciar asociados a las afluentes del río Tejo. En general corresponden a la llanura de inundación, a pequeños depósitos de vertiente producto de la erosión de las laderas adyacentes en saprolitos del complejo ígneo y de la formación algodonal.

**Uno de los Procesos Geomorfológicos**, o procesos externos más importantes en la región de Ocaña, son las inundaciones asociadas a la naturaleza torrencial del río Tejo y de sus afluentes, los cuales deben mitigarse o controlarse a través de obras de infraestructura, para evitar daños a la población y sus viviendas.

En el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Ocaña, se elaboró la zonificación de la susceptibilidad de amenaza de las áreas urbanas, que tomaron como parámetros principales la Morfometría (pendiente natural del terreno) y la Geología (litología). Posteriormente se valoran matricialmente los factores modificadores de estabilidad, con el propósito de ajustar a la realidad los posibles fenómenos que pueden detonarse como consecuencia de la influencia que ejerzan sobre el terreno. Los factores a tener en cuenta fueron El Factor hídrico (precipitaciones y escorrentía), El Factor morfodinámico (erosión) y el Factor antrópico. Esto permitió zonificar áreas de diversas amenazas entre las que se define Amenaza Alta a la Inundación, en el sector donde se halla ubicado el Barrio Sesquicentenario.

### **MORFOLOGÍA URBANA**

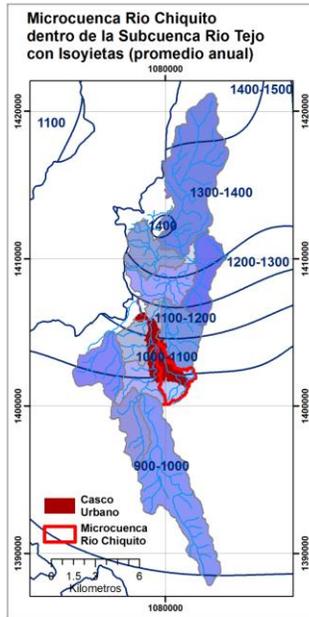
La ciudad de Ocaña originalmente fue concebida, dentro de la tipología de implantación urbana de la colonia, en un lugar con accidentes topográficos como la confluencia del Río Tejo y Río Chiquito con las diferentes terrazas que conforman el terreno sumado al desarrollo espontáneo, que generaron desde el principio unas características particulares en el contexto de los primeros poblados del nuevo mundo.

El esquema centralizado sobre el parque o plaza 29 de mayo como espacio público aglutinador de actividades, da paso a una ciudad de tipo lineal alrededor de la vía Ábrego-Ocaña-Convención, que se orienta en dirección Sur-Centro-Norte. Esta morfología urbana sumada a las limitaciones impuestas por la topografía han generado una ciudad que se estructura básicamente en dos puertas de acceso y con una alta dispersión de población.

Los suelos de la zona, se describen como paisaje de montaña, el tipo de relieve se presenta con lomas y crestones homoclinales, litología de arcillolitas, limotitas y areniscas, proceso geomorfológico asociado, escurrimiento difuso y concentrado en grado muy severo, características de los suelos muy superficiales limitados por material parental impermeable debido a la alta concentración de materia ferrálica.

## **2. IDENTIFICACION Y DESCRIPCION DE LA PROBLEMÁTICA**

Uno de los ríos que atraviesa el Barrio Sesquicentenario del área urbana de Ocaña en dirección suroriente- noroccidente, y que vierte sus aguas al río Tejo, es el río Chiquito.



Por los eventos extremos sucedidos de precipitaciones en los últimos meses, cuyos promedios multianuales oscilan entre 1000 y 1100 mms, y además por ser receptor de los vertimientos de aguas residuales domesticas de parte de la cabecera municipal de Ocaña, los niveles del río se han elevado, situaciones que aumentan las probabilidades de inundación, aunado al represamiento que ocasiona la entrega de sus aguas al río Tejo aproximadamente 400 metros abajo del sitio afectado.

Este sitio tiene antecedentes de inundaciones y es evidente el riesgo que presenta.

En varias ocasiones, la comunidad en épocas invernales, se ha visto amenazada por un posible



desbordamiento del río Chiquito, en este punto, de manera que la población cercana a las 200 personas, debe evacuar y buscar refugio hacia la parte alta del barrio, además debe mantenerse en alerta en épocas de temporadas largas de lluvia.

### 3. JUSTIFICACION

El Río Chiquito es uno de los principales afluentes del río Tejo, corre del suroriente hacia el noroccidente, el área de la microcuenca es equivalente a 522 hectáreas, y el barrio Sesquicentenario, se halla ubicado geográficamente en la parte final del área de la cuenca, por allí circulan las aguas lluvias de su área aferente.

Es así como al llegar al lugar de su recorrido, barrio Sesquicentenario, y avanzar por su cauce, una curva pronunciada, golpee fuertemente y con gran velocidad, genera el arrastre lateral del material de su cauce, aunado al incremento en los niveles por las altas y constantes precipitaciones, de manera que se presente la probabilidad de su desbordamiento como en anteriores oportunidades, debiendo desplazar a la población allí ubicada.

Por tal motivo el proyecto busca dar protección y bienestar a más de 200 habitantes del barrio Sesquicentenario, y evitar el posible desbordamiento del cauce del río Chiquito, logrando disminuir el riesgo y devolver la calma a la población durante las épocas invernales que son las más críticas en esa zona.

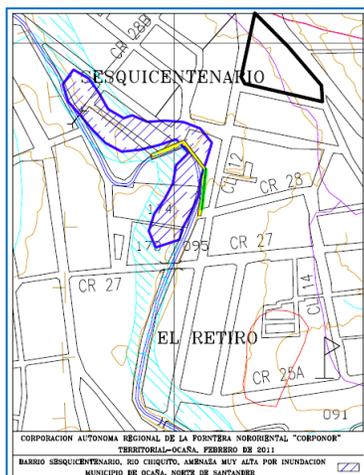
#### 4. OBJETIVO DEL PROYECTO

Proteger a la población asentada en el Barrio Sesquicentenario de una posible inundación, causada por el desbordamiento del río Chiquito y minimizar el impacto y la socavación lateral de las margenes del río en el tramo señalado.

#### 5. DESCRIPCION DEL ÁREA DEL PROYECTO

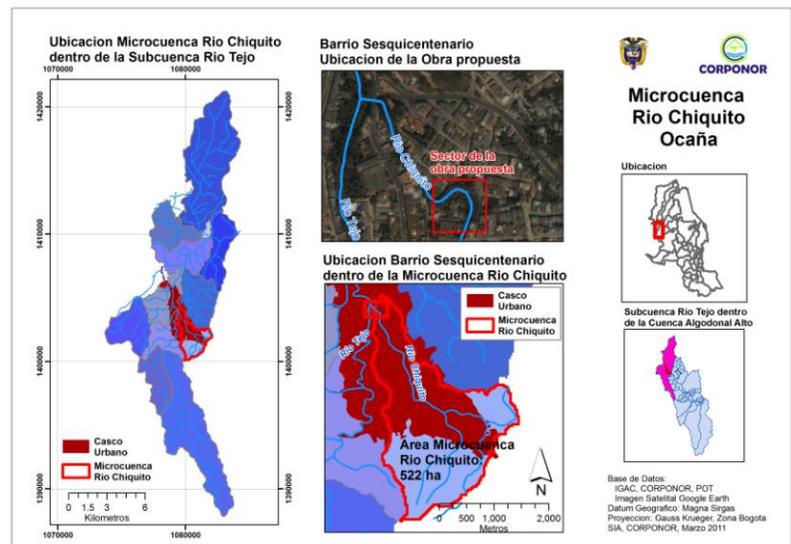
Localización Específica, del lugar de la Afectación Ambiental. El casco urbano del Municipio de Ocaña se encuentra dividido en seis (6) comunas, con un área total de 6.96 km<sup>2</sup>, alberga una población total según proyección DANE de 98.582, las cuales se hallan organizadas de la siguiente manera:

- Comuna 1. Ciudadela Norte
- Comuna 2. Francisco Fernández de Contreras
- Comuna 3. José Eusebio Caro
- Comuna 4. Cristo Rey
- Comuna 5. Adolfo Milanés
- Comuna 6. Olaya Herrera



A la Comuna No. 2. Francisco Fernández de Contreras, pertenece El Barrio Sesquicentenario, escenario de la afectación ambiental ocurrida como consecuencia del incremento del caudal del río Chiquito, considerada como una zona de muy alta amenaza a inundación.

El Barrio Sesquicentenario, está ubicado sobre la margen derecha del río Chiquito, entre las carreras 27 y 28B con Calles 11 y 12, limitando al suroriente con el Barrio El Retiro.



## 6. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

### 6.1 BENEFICIARIOS DIRECTOS.

La población del Barrio Sesquicentenario, cercana a 200 habitantes

### 6.2 BENEFICIARIOS INDIRECTOS

La población asentada aguas abajo de la confluencia de los ríos Tejo y Chiquito, en los Barrios Caracolí, Primero de Mayo y Las Villas.

## 7. OBRAS REQUERIDAS

Con la construcción de un muro de protección en gaviones se disminuye el riesgo por desbordamiento del río Chiquito e inundación de las viviendas vecinas ubicadas sobre la margen derecha del río y se mitigan los impactos y la socavación lateral, ocasionados por el incremento del nivel como consecuencia de las fuertes lluvias y el hecho de ser receptor de caudal de escorrentía de cerca de 520 hectáreas.

La conformación de los terraplenes se hará con material compactado extraído de la zona, los cuales se recubrirán con geotextil cuya función es actuar como filtro de materiales finos que puedan obstruir la función

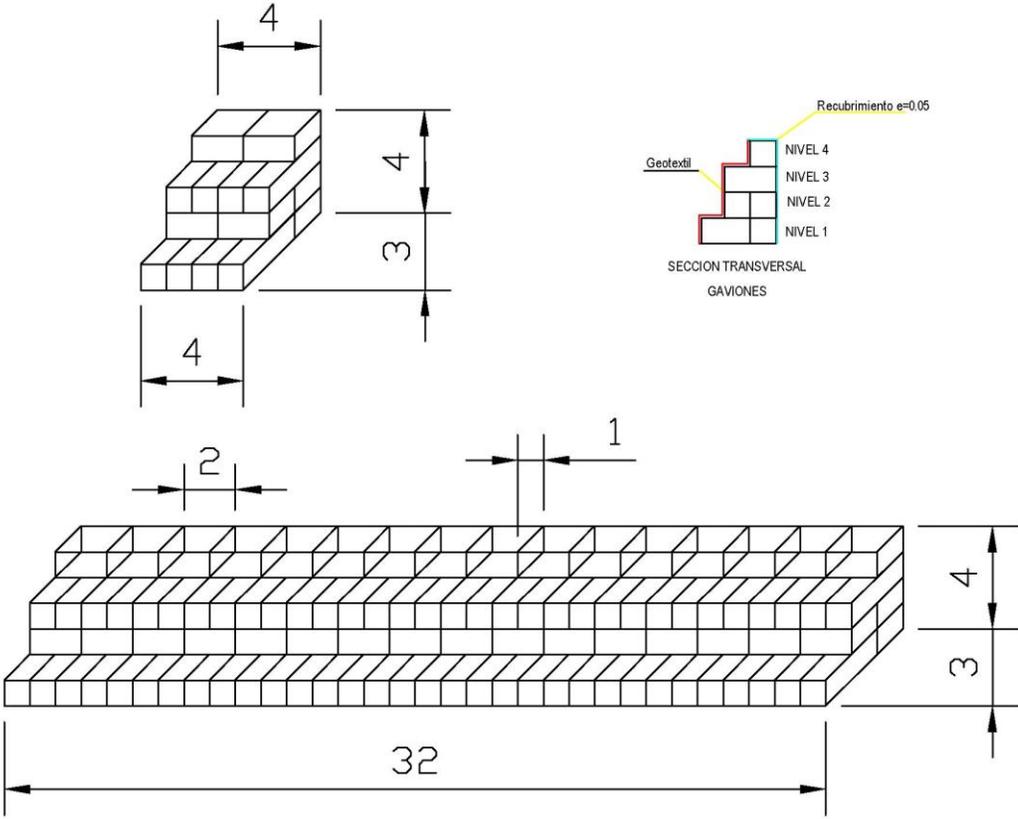


de la estructura en material pétreo, disminuyendo la flexibilidad de la obra como propósito final. La obra total consiste en la instalación de gaviones 2mx1mx1m con una altura de 4 metros, utilizando 400 gaviones aproximadamente.



Se requiere por lo tanto la construcción del muro que proteja la margen y disminuya la velocidad de las crecientes del río, de manera que se puedan evitar posibles daños y perjuicios hacia la comunidad.

MURO EN GAVIONES RIO CHIQUITO -SESQUICENTENARIO, OCAÑA



8. PRESUPUESTO.