

**PROYECTO: OBRAS DE CONTROL DE EROSIÓN Y PROTECCIÓN DE
MÁRGENES, QUEBRADA EL GUAMAL, CENTRO POBLADO EL GUAMAL,
MUNICIPIO DE CONVENCION**



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

DIRECTOR GENERAL: LUIS LIZCANO CONTRERAS

MARZO DE 2011

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. LOCALIZACION	3
2. ANTECEDENTES	7
3. IDENTIFICACION Y DESCRIPCION DEL PROBLEMA	8
4. JUSTIFICACION	9
5. OBJETIVO DEL PROYECTO	9
6. DESCRIPCION DEL ÁREA DEL PROYECTO	9
7. BENEFICIARIOS DEL PROYECTOS	10
7.1 BENEFICIARIOS DIRECTOS	10
7.2 BENEFICIARIOS INDIRECTOS	10
8. OBRAS REQUERIDAS	10
9. PRESUPUESTO	11

PROYECTO: OBRAS DE CONTROL DE EROSIÓN Y PROTECCIÓN DE MÁRGENES, QUEBRADA EL GUAMAL, CENTRO POBLADO EL GUAMAL, MUNICIPIO DE CONVENCIÓN

Localización.

El Municipio de Convención, se encuentra localizado al noroccidente del departamento de Norte de Santander, Republica de Colombia, siendo uno de los 10 municipios de la Subregión Occidental, Provincia de Ocaña. Se encuentra rodeado por los municipios de El Carmen, Teorama, González (Dpto. del Cesar) y Ocaña con quienes mantiene estrechos vínculos comerciales.

Límites del municipio:

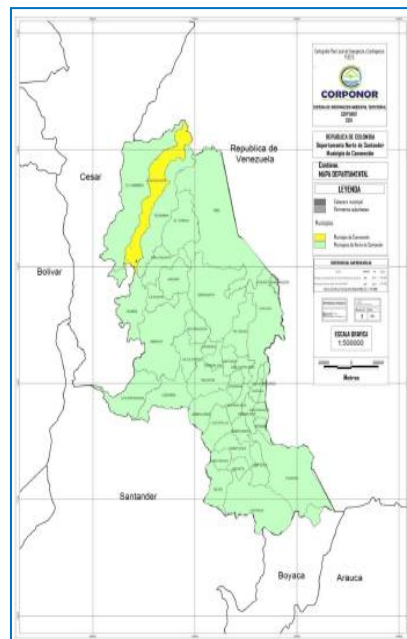
Limita por el norte con Venezuela, por el sur con Ocaña González, Departamento del Cesar, por el oriente con Teorama y por el occidente con el Carmen y departamento del Cesar.

Extensión total: 829 Km²

Extensión área urbana: 1,5 Km²

Extensión área rural: 827,5 Km²

Temperatura media: 20 a 24° C



El municipio posee una población total de 16.251 habitantes, 5.975 en el área urbana y 10.276 en la zona rural.

Diagnóstico ambiental

En el Municipio de Convención afloran rocas metamórficas, ígneas, sedimentarias de edades Devónicas, Jurásicas, Cretáceas y Terciarias, además hay presencia de algunos depósitos Cuaternarios de las quebradas Las Pitás, Maracas (Xdayosara Boki) y Río Batuina Boki.

Las rocas ígneas constituyen las rocas más abundantes en la zona, comprende el Complejo Igneo Intrusivo-Extrusivo (Jcr), Sistema Jurásico. Complejo ígneo Intrusivo-Extrusivo (Jci): Las rocas volcánicas de esta Formación pueden observarse por la carretera que de Ocaña conduce a Convención, desde el límite municipal en la localidad de Boquerón, pasando por Las Mercedes hasta el Sector Urbano de Convención. También se exponen dichas rocas por la vía que de Convención conduce al Guamal y Piedecuesta. Además aflora dicha formación a lo largo de la vía que de las Abejas conduce hasta Honduras la Motilonia. Dichas rocas presentan gran variación de textura con predominio de grano medio y algunas zonas pegmáticas.

Las rocas volcánicas están constituidas por riolitas, se observan con coloraciones blancas, grises, rosadas y rojizas. Los diques básicos están constituidos por diabasas y basaltos, se presentan de manera esporádica y generalmente alterados debido al mediano grado de metamorfismo regional o diferencial sufrido por las rocas de dicha formación. El material piroclástico comprende Tobas, Brechas y aglomerados.

Las unidades geomorfológicas del municipio se agruparon en dos categorías. La primera denominada de forma general origen del relieve que involucra una forma general (montaña, colina) y un proceso externo mayor que le dio origen, ya sea sedimentación, vulcanismo, erosión, denudación deposición o mixto de cualquiera de las anteriores. En la zona del proyecto se presentan las Vertientes de Cordillera denudacionales, con procesos geomorfológicos de soliflucción generalizada, en amplios sectores.

Las características de los suelos permiten definirlos como profundos, bien drenados, de textura franco arcillo arenosa y de Fertilidad natural baja, con pendientes entre el 50 y 75% con erosión ligera, paisajes de montaña, topografía escarpada y clima medio húmedo; litología granitos y cuarzomonzonitas

En el Municipio de Convención, al igual que en toda la región del Catatumbo, el régimen de temperatura del aire se particulariza por la presencia de los llamados pisos térmicos, consistentes en la disminución de la temperatura media del aire a medida que aumenta la altura sobre el nivel del mar. El centro poblado del Guamal, presenta temperaturas que varían entre 17 y 18° C.

La precipitación media del municipio es de 3.250 mm variando desde los 1.450 mm en límites con Ocaña hasta los 5.000 mm en el sector de Saphadana,. Específicamente en la zona del proyecto se define una precipitación entre 1400-1500 mms.

La hidrografía del Municipio de Convención está representada principalmente por los diferentes ríos, quebradas y caños que hacen parte de la formación del Río Catatumbo, La red hidrográfica del municipio de Convención está comprendida por las Subcuencas de los ríos Búrbura, Quebrada Las Pitas y Quebrada la Trinidad. Estas cuencas tienen un valor muy representativo ya que al lado de sus cauces y afluentes se presentan Todos los asentamientos humanos del municipio; en la zona de Amortiguación del P.N.N. Catatumbo Barí (indígenas y colonos) encontramos varias quebradas y es allí donde se forma el río Batuina Boki

MICROCUEENCA QUEBRADA GUAMAL: se encuentra al oeste de la cabecera municipal limita al norte con las microcuencas de las quebrada Cartagena y la Morena, al sur con la Microcuenca Culebritas, al oeste con el municipio de González. El área total de la subcuenca es de 869 hectáreas y hace parte en su totalidad del municipio de Convención. El río El Guamal se forma de la unión de las quebradas Piedecuesta, San Pablo o el Chorrón y Tronaderos, además de Pequeñas corrientes; recorre las vereda de Piedecuesta, El Guamal, El Poleo San Antonio, San Cayetano, El Líbano, La Vega y Parte de la Laguna.

La Microcuenca de la quebrada El Guamal, es una de las corrientes más importantes en el municipio. Afluente del río Catatumbo, a los 1300 m. de elevación en la Q. El Chorrón, sus aguas son aprovechadas para suministrar el precioso líquido a un promedio de 1.800 familias de la cabecera municipal de Convención a través del acueducto municipal, con un caudal de 17-18 litros por segundo y para los Pobladores del Corregimiento de Guamal.

SUELO SUBURBANO DE GUAMAL

Localización.

Este suelo suburbano está localizado en la zona sur-occidental del municipio de Convención, a 8 Km. de la cabecera urbana, con una extensión de 1.91Km², en límites con el Departamento de El Cesar.

Población.

De acuerdo a los registros de población Guamal cuenta con 532 habitantes y 106 familias, de los cuales 274 son mujeres y 258 son hombres.

Educación.

La infraestructura física de Guamal en educación, consta de 1 colegio educación básica perteneciente al colegio general Guillermo Q. Calderón que atiende una población estudiantil de 138 alumnos, 15 preescolar, 78 de 1 a 5, 45 de 6 a 9, 8 maestros oficiales,

Salud.

El centro poblado cuenta con el servicio de salud básico a través de un puesto de salud en buenas condiciones atendido por un promotor y eventualmente por la unidad móvil del hospital de la cabecera municipal.

En el puesto de salud se prestan los servicios de vacunación, odontología, primeros auxilios, curaciones menores.

Vivienda.

Actualmente hay 108 viviendas, la mayoría en buen estado.

La mayor parte de las construcciones son de bahareque, material tradicional en la región, cubierta de teja de barro y pisos en cemento pulido.

De acuerdo a la información registrada en catastro municipal la tenencia de la tierra para este suelo suburbano en predios, 3 propiedad institucional, 1 parroquia San José y 40 predios con título.

Economía.

Su economía depende exclusivamente del cultivo del café y la caña de azúcar, cultivos estos que aprovechan en un 90% el recurso humano disponible.

Equipamiento Suburbano.

Se encuentra el suelo suburbano El Guamal:

- 1 Iglesia Católica, en terrenos de la diócesis de Ocaña, ubicada frente al parque central.
- 1 Colegio de Educación Básica
- 1 Puesto de Salud
- 1 Kiosco de Telecom.
- 1 Parque Central
- 1 Restaurante Escolar
- 1 Cancha de Fútbol (Privado)

Espacios Públicos.

El suelo suburbano cuenta con un parque central con un área de 250 m², con amplios espacios que aprovecha la comunidad para el descanso y recreación.

Otros Equipamientos.

Sala de Sacrificio: Hay una sala de sacrificio para ganado mayor y menor, consistente en un salón con muros en ladrillo común, cubierta en zinc y puertas metálicas con redes sanitarias y eléctricas en regular estado; es de anotar que el matadero no cuenta con tratamiento para las aguas residuales.

Cementerio: Hay un campo santo en buenas condiciones conformada por nichos para bóvedas de propiedad de los particulares.

Servicios Públicos

Energía Eléctrica: El porcentaje de cobertura supera el 95% del servicio, que lo presta la empresa de energía CENS, con tarifas establecidas para estrato bajo.

Telefonía: En El Guamal, se presta el servicio de comunicaciones telefónica a través del kiosco dispuesto por Telecom., adicional a este la firma Orbitel presta el servicio de llamadas telefónicas larga distancia a través de una oficina allí instalada.

La comunidad cuenta además con el servicio de internet satelital a través del programa Compartel del gobierno nacional.

Acueducto: En este suelo suburbano se presta el servicio de acueducto a través del sistema comunitario dispuesto para tal fin, consistente en una infraestructura adecuada de redes de conducción y distribución, la fuente abastecedora es la quebrada denominada Guamal que dispone de captación de fondo y desarenador.

Alcantarillado: El servicio de alcantarillado es prestado a través del sistema instalado consistente en red de colectores y pozos, las viviendas que se encuentran por encima del nivel de este sistema descargan sus aguas al mismo, las restantes vierten sus aguas residuales a la quebrada Guamal, aproximadamente un 30 % del total de las viviendas del suelo suburbano ubicadas a la margen derecha de la quebrada.

Residuos Sólidos: Guamal produce aproximadamente 0.70 ton/día de residuos sólidos que son arrojados a los solares vecinos o a la quebrada Guamal en la mayoría de los casos, convirtiéndose esta práctica en otra fuente de contaminación del efluente.

Vías y Transporte.

Entre Convención y Guamal hay un tramo de 8 Km, correspondiente a una vía terciaria, conformada por una rasante en material seleccionado en regular estado. Este recorrido se realiza en aproximadamente 20 minutos.

En el suelo suburbano las vías conformadas por calles y carreras sin nomenclatura, están construidas en pavimento rígido en regular estado.

2. ANTECEDENTES

Antecedentes de emergencias y desastres del municipio. El Municipio de Convención Norte de Santander en estos últimos diez años ha presentado antecedentes muy comunes de la zona como lo son los desbordamientos de quebradas y remociones en masa, el precario estado de las vías y la no intervención del gobierno Departamental en el mantenimiento de las mismas. El 10 de octubre de 1998 ocurre una inundación en el corregimiento La Trinidad sin muertes que lamentar, familias afectadas 30, pérdidas materiales 30 viviendas el cual pierden sus enceres la gran mayoría. El 3 de septiembre de 2001 arrasa un vendaval 1 vivienda destruida, y 150 personas afectadas en el corregimiento la Trinidad, y veredas como San Francisco, y la Libertad, solo perdida en los cultivos y daños en los techos de las viviendas. El 30 de julio del 2003 ocurre un vendaval en el corregimiento de Cartagena 22 viviendas destruidas, 96 personas afectadas en el desastre natural. El 18 de noviembre de 2005, ocurre un deslizamiento de tierra, en el casco urbano en el barrio la primavera y Cataluña, y Kennedy, 4 viviendas afectadas de 20 personas. El 12 de febrero de 2005 ocurre en el casco urbano una inundación en los barrios el camellón Cataluña, primavera, 19 de febrero, 12 de enero el barrio Kennedy, y san Vicente de paúl, también en la zona rural fueron afectados corregimientos como la soledad, Miraflores, Guamal, Piedecuesta, Culebritas,

que fueron azotadas por la ola invernal y el desbordamiento de sus afluentes, se ven afectadas 1435 familias, destruidas 45 viviendas, y averiadas 177, se declara como calamidad o desastre en el municipio.

Una avalancha sepultó literalmente una serie de viviendas campesinas en el Corregimiento El Guamal (Convención) como consecuencia del incremento de las lluvias. Se registró el desbordamiento de tres quebradas que anegaron la zona. La gente se albergó en la escuela y en la iglesia.

Una emergencia invernal en el corregimiento El Guamal del municipio de Convención tiene a por lo menos 20 familias afectadas, debido a que en los últimos días se han presentado tres fuertes aguaceros que lograron dejar incomunicado el corregimiento. El fenómeno natural destruyó unas viviendas, ocasionó derrumbes en las vías de acceso y dejó sin servicio de acueducto a los habitantes, los transformadores de electricidad cayeron al parque. Los cultivos fueron destruidos.

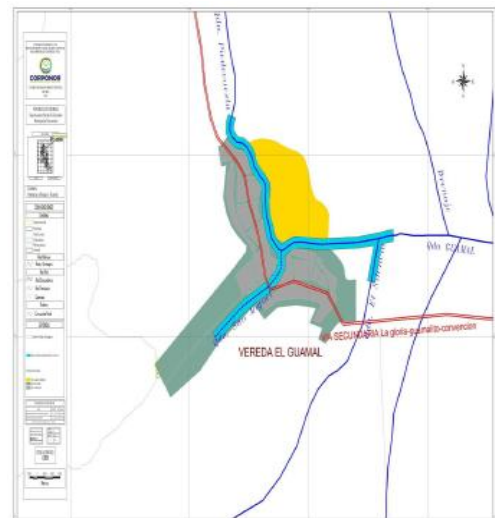
3. IDENTIFICACION Y DESCRIPCION DE LA PROBLEMÁTICA



En el centro poblado de Guamal, y de acuerdo a la información suministrada por los habitantes del sector urbano y las observaciones realizadas durante la etapa de campo, los fenómenos más sobresalientes corresponden en general a ascensos del nivel de agua de la quebrada Guamal con esporádicos desbordamientos e inundaciones con pérdidas mayores.

La zona de influencia de la quebrada Guamal es susceptible a sufrir amenaza alta, que en épocas de alta precipitación afecta el centro poblado de Guamal, principalmente los barrios ubicados cerca al puente, debido al mal uso del suelo, alto grado de deforestación de la cuenca y sus riberas, con las consecuentes remociones en masa.

La comunidad en varias ocasiones, en las épocas invernales, se ha visto amenazada por un posible desbordamiento de la quebrada en este punto, lo cual ha obligado que la población evacue buscando refugio hacia la parte alta del



caserío y se mantenga en alerta en épocas de temporadas largas de lluvia.

4. JUSTIFICACION

La Quebrada El Guamal, nace al noroccidente del área urbana de Convención, es uno de los principales afluentes del río Catatumbo, el área de la microcuenca es equivalente a 869 hectáreas, y es la abastecedora del centro poblado El Guamal, y del área urbana de Convención.

El agua de escorrentía que circula por ella, llega al centro poblado de Guamal por el lado noroccidental, y en épocas de invierno y en los eventos extremos que se han sucedido,



ponen en riesgo de inundación a la población allí asentada.

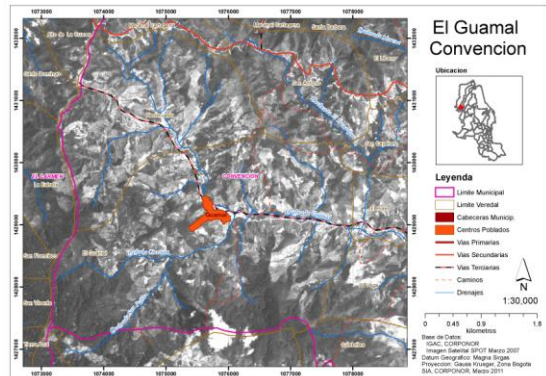
Por tal motivo el proyecto busca dar protección y bienestar a más de 500 habitantes del centro poblado El Guamal y evitar el posible desbordamiento del cauce de la quebrada El Guamal, disminuyendo el riesgo y devolviendo la calma a la población durante las épocas invernales que son muy fuertes en la zona.

5. OBJETIVO DEL PROYECTO

Proteger a la población asentada en el centro Poblado del Guamal de una posible inundación, causada por el desbordamiento de la Quebrada El Guamal y minimizar el impacto y la socavación lateral de las margenes de la quebrada en el tramo señalado.

6. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO

Localización Específica, del lugar de la Afectación Ambiental. El centro poblado del Guamal, se halla ubicado sobre la margen derecha de la quebrada El Guamal, al Noroccidente del área urbana de Convención



7. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

7.1 BENEFICIARIOS DIRECTOS.

La población del Centro Poblado El Guamal, cercana a 550 habitantes

7.2 BENEFICIARIOS INDIRECTOS

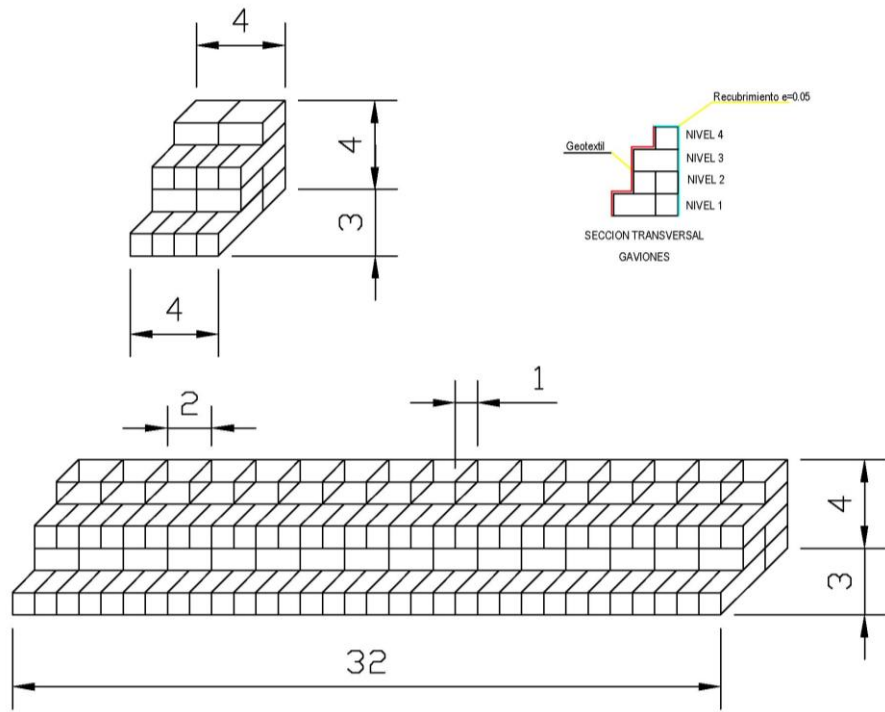
La población y fincas ubicadas aguas abajo de la quebrada el Guamal, además de la población del área urbana del municipio de Convención, quienes se abastecen a través de la captación del acueducto aguas abajo del centro poblado del Guamal.

8. OBRAS REQUERIDAS

Con la construcción de un muro de protección en gaviones se disminuye el riesgo por desbordamiento de la quebrada El Guamal e inundación del centro poblado El Guamal ubicado sobre la margen derecha de la quebrada, se mitigan los impactos y la socavación lateral, ocasionados por el incremento del caudal como consecuencia de las fuertes lluvias, y por ende el incremento del nivel, por ser la cuenca receptora de caudal de escorrentía de cerca de 869 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. La obra total consiste en la instalación de gaviones 2mx1mx1m con una altura de 4 metros, utilizando 400 gaviones aproximadamente.

Se requiere 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.



9. PRESUPUESTO.



CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO

OBRA: OBRAS DE CONTROL DE EROSIÓN Y PROTECCIÓN DE MÁRGENES. QUEBRADA EL GUAMAL. CENTRO POBLADO EL GUAMAL. MUNICIPIO DE CONVENCIÓN.

Item	Descripción	Und	Cantd	Vr. Unitario	Vr. Total
1	Localización y replanteo	M ²	500	\$ 3,173.00	\$ 1,586,500.00
2	Excavación manual sin clasificar	M ³	350	\$ 32,075.00	\$ 11,226,250.00
3	Gavión en malla triple torsión C-13 - 2*1*1 m	M ³	700	\$ 137,544.00	\$ 96,280,800.00
4	Relleno con recebo compactado	M ³	300	\$ 44,187.00	\$ 13,256,100.00
5	Geotextil para filtro NT 1600	M2	450	\$ 4,761.00	\$ 2,142,450.00
				Costo unitario	\$ 124,492,100.00
				Costo Directo	124,492,100.00
				Adm 17%	\$ 21,163,657.00
				Imp 3%	\$ 3,734,763.00
				Utilidad 10%	\$ 12,449,210.00
				16% iva	\$ 1,991,873.60
				Costo Total	\$ 163,831,603.60
				Interventoria 6%	\$ 9,829,896.22
				Iva 16%	\$ 1,572,783.39
				Costo Interventoria	
					\$ 11,402,679.61
				Costo Total	\$ 175,234,283.21
	Javier Enrique Trujillo Camacho				
	Mat. No. 54202087063NTS				