

EL MUNICIPIO DE OBANDO Y SU PROYECCIÓN AL 2009

Capitulo Octavo **COMPONENTE RURAL** Formulación

1. POLÍTICA Y ESTRATEGIAS PARA LA OCUPACIÓN Y APROVECHAMIENTO DEL SUELO RURAL

En el suelo rural del municipio de Obando se localiza el 54% de la población municipal, emplazada su mayoría en la zona de ladera; actualmente esta área, se presenta procesos de concentración de la tenencia de la tierra desplazándose los minifundios con agricultura tradicional para dar paso a las actividades ganaderas y en la zona plana con solo tres asentamientos rurales, se resalta la agricultura mecanizada con grandes extensiones de cultivos permanentes como la caña para azúcar, en donde anteriormente dominaban los cultivos semestrales que brindaban mayor oferta de empleo a dichos habitantes.

Para generar un mayor bienestar para la población rural, se plantean, la siguiente política y sus estrategias.

1.1 POLÍTICA PARA LA REACTIVACION DEL CAMPO

Desarrollar el potencial de la zona rural con base en el uso potencial del suelo, la oferta paisajística que brinda sus contrastes naturales, el desarrollo y el mejoramiento de los sistemas de infraestructura y servicios que faciliten el desarrollo del potencial agropecuario acorde al modelo territorial municipal.

1.2 ESTRATEGIAS

1.2.1 Seguridad alimentaria

Garantizar la seguridad alimentaria por medio de la capacitación y el fomento de la agricultura orgánica y técnicas productivas que garanticen la sustentabilidad de los suelos y así asegurar el abastecimiento y consumo de toda la población municipal.

1.2.2 Protección del medio ambiente, conservación de la naturaleza y defensa del paisaje

Consolidar y promover programas de protección, conservación de la naturaleza y defensa del paisaje con la población rural municipal para garantizar el establecimiento de áreas boscosas del municipio, saneamiento ambiental del sistema hídrico, la recuperación de los suelos y la fauna, por medio de la educación ambiental, las actividades comunitarias y los incentivos.

2. SISTEMAS QUE CONSTITUYEN EL TERRITORIO RURAL

2.1 SISTEMAS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

2.1.1 Sistema vial y de transporte rural

La estructura vial rural cuenta aproximadamente con 148 Km de vías y caminos, que comunican el centro urbano con los 10 corregimientos municipales. Esta comunicación se realiza por vías Nacionales como la Troncal de Occidente y diferentes vías municipales.

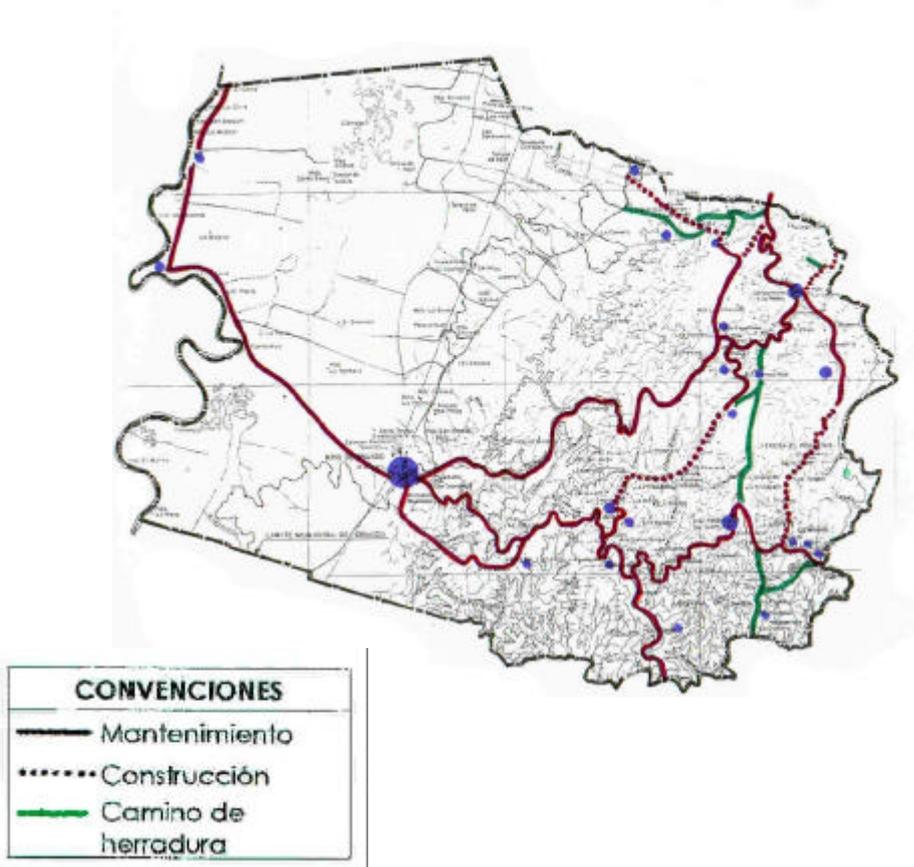
Aproximadamente el 90% de las vías se encuentran sin pavimentar con problemas de erosión, de tipo geométrico, de estructura y muy vulnerables al agua. En épocas de alta precipitación, estas vías se deterioran e impiden la circulación normal de los vehículos debido al hundimiento, desprendimiento de la banca y derrumbes sobre la calzada. Además no existe una conexión total y eficiente entre los diferentes corregimientos.

Por tanto se propone a corto, mediano y largo plazo los siguientes proyectos y programas:

- Programa de mantenimiento y reparación de todas las vías municipales, que incluye conformación de la banca, balastraje y limpieza de obras de arte.
- Proyecto de construcción de obras de arte y muros donde se evidencia erosión de taludes.
- El municipio gestionará en el corto, mediano y largo plazo en conjunto con el municipio de la Victoria la habilitación, adecuación y mantenimiento de las vías carretables que comunica estos municipios con el departamento del Quindío.
- Programa para la construcción de los siguientes tramos de vías:
 - a. Villa Rodas – San Isidro (2 rutas)
 - b. Villa Rodas – Puerto Alejandría
 - c. Playa Rica – Cañón del Sande
 - d. Cruces – Monte Roso
 - e. Juan Díaz – Cruces

Como se muestra en el Gráfico No.46

Gráfico No. 46
Proyección vías rurales



El sistema de transporte entre la cabecera urbana y los centros poblados es constante y con una cobertura del 70%. Es necesario ampliarla, teniendo en cuenta el mejoramiento y construcción de nuevas vías.

Además del transporte vial en la zona rural plana de Obando, se complementa con una balsa que permite la movilidad de las personas de Puerto Molina y Juan Díaz con el municipio de Toro. En la actualidad esta facilidad de comunicación está fuera de servicio; por lo tanto es necesario que la Administración Municipal en el corto plazo lidere un proyecto en conjunto con el municipio de Toro, que tenga como fin la reactivación y manejo de la Barca, para fortalecer y mejorar la comunicación intramunicipal y apoyando el intercambio de económico.

2.1.2 Sistema de servicios públicos

2.1.2.1 Acueducto

El agua para consumo humano es suministrada por acueductos veredales, aguas lluvias, aguas subterráneas, nacimientos y quebradas.

A nivel general, las aguas para consumo humano, tanto en cantidad como calidad presentan una situación crítica por no contar con sistemas completos de tratamientos que incluyan una adecuada desinfección y conducción de la misma; En épocas de baja precipitación, los caudales de las quebradas que abastecen los acueductos adquieren valores deficitarios.

Para mejorar la calidad de las aguas de consumo humano, es necesario desarrollar los siguientes programas y proyectos:

- Complementar los tratamientos de agua con procesos de cloración y mejorar los sistemas de conducción para reducir las pérdidas, utilizando materiales apropiados y con la participación de la comunidad rural.
- Ampliar la cobertura a través de procesos técnicos que permitan la captación de aguas provenientes de subsuelo, utilizando para las zonas altas sistemas de bombeo con bajos costos de operación.
- Implementar programas de saneamiento de las fuentes hídricas en el corto, mediano y largo plazo, para iniciar la descontaminación de las mismas, pues las quebradas que se originan desde la zona rural, reciben aportes de aguas residuales domésticas, aguas agrícolas producto del beneficio del café o de actividades pecuarias a través de canales abiertos que tributan en las microcuencas, contaminándolas y tributando finalmente al río De la Vieja.
- Desarrollar en el mediano plazo, este sistema en los centros poblados de Villa Rodas, San Isidro y Molina, con el fin de mejorar estos núcleos de desarrollo y poder afianzar su posicionamiento municipal.
- El municipio deberá realizar en el corto, mediano y largo plazo, proyectos con la comunidad para desarrollar sistemas de acueductos rurales económicos y de fácil manejo.
- El municipio de Obando, en el corto plazo deberá velar por que los recursos económicos destinados por Forec para la realización de las obras de reparación para el sistema de acueducto en los corregimientos del Chuzo y Yucatán, tengan su destinación final.

2.1.2.2 Disposición final de residuos líquidos

El vertimiento de las aguas residuales domesticas en la zona rural, se realiza directamente a las quebradas, nacimientos y laderas sin ningún tratamiento, generando alto grado de contaminación y procesos erosivos severos, para mitigar estas situaciones es necesario realizar las siguientes acciones:

- El municipio, en el mediano y largo plazo, deberá gestionar los recursos para implementar sistemas sépticos individuales en los corregimientos de San Isidro, Villa Rodas, El Chuzo, Cruces, Puerto Samaria, Frías, Buenos Aires y San José, con el fin de controlar los vertimientos de aguas domesticas y además implementar tecnologías que reduzcan la utilización de agua para el procesamiento del café y tratar sus residuos.
- Es necesario que el municipio gestione y desarrolle en el corto y mediano plazo, sistemas completos de alcantarillado en los centros poblados de Villa Rodas, San Isidro y Molina, con su respectivo tratamiento de aguas residuales domesticas. Para los dos primeros centros poblados la construcción de estos sistemas estará sujeta a los estudios previos para definir la mitigación de la amenaza por fenómeno de remoción en masa que en ellos se presenta.
- La administración municipal, deberá realizar y gestionar corto y mediano plazo la construcción de las PTAR en los centros poblados de San Isidro, Villa Rodas y El Chuzo; para los dos primeros, esta construcción estará sujeta a los estudios previos para definir la mitigación de la amenaza por fenómeno de remoción en masa que en ellos se presenta; y la utilización de sistemas adecuados para el tratamiento de aguas residuales domesticas en las viviendas de la zona rural de ladera.

2.1.2.3 Disposición final de Residuos Sólidos

En la zona rural de ladera no se realiza un manejo completo de los residuos sólidos domésticos; son depositados sobre los cauces, las laderas y en algunos casos las queman o las entierran, sin ningún procedimiento adecuado. Por tanto es necesario realizar los siguientes proyectos que fomenten el buen manejo de los residuos sólidos.

- El municipio deberá realizar en el corto, mediano y largo plazo, campañas educativas a la comunidad con el fin de que realicen los tratamientos adecuados a los residuos sólidos.
- El municipio deberá generar en el corto plazo, en los centros poblados de San Isidro, Villa Rodas, El Chuzo y San José, sitios para la disposición final y el tratamiento adecuado de los residuos sólidos, que serán definidos por sus respectivos estudios técnicos y deberán cumplir con las especificaciones indicadas en el *Reglamento Técnico del Sector de Agua potable y Saneamiento Básico – RAS 98 en su título F*, del

Ministerio de Desarrollo Económico y la Normatividad vigente, además de contar con su Licencia ambiental.

2.1.2.4 Telefonía

El municipio deberá gestionar ante las entidades que prestan este servicio en el municipio, la ampliación de la cobertura para toda la zona rural, incluyendo los centro poblados y las veredas, con el fin de facilitar a toda la población la prestación de este servicio.

2.1.3 Sistema de equipamiento colectivo

2.1.3.1 Equipamiento social

a. Equipamiento educativo

La educación en la zona rural, cuenta con programas de educación primaria, en casi todas las veredas, pero con el gran limitante de la accesibilidad física a los planteles debido al deterioro de las vías y a los largos trayectos que deben realizar los niños caminando.

Los establecimientos educativos rurales en general, adolecen de una adecuada dotación, que les permita un mejor funcionamiento para sus estudiantes.

En educación primaria, la vereda limones no cuenta con centro docente desde hace más de quince (15) años, y la infraestructura que quedaba, se vio destruida por el sismo del 25 de enero de 1999, siendo una de necesidades mas sentidas de la población en esta vereda.

La zona rural solo cuenta con tres unidades educativas, con parte de los cursos para la secundaria, generando un déficit en el nivel educativo, pues no todos los estudiantes pueden trasladarse hasta los centros poblados donde se ubican estas unidades, y los que culminan sus estudios en ellas, deben desplazarse hasta el centro urbano, situación que no es posible para todos los estudiantes.

Debido a lo anterior, es necesario fortalecer los centros educativos de los centros poblados, correspondientes a los núcleos de desarrollo, como son Molina, Villa Rodas y San Isidro, que ofrezcan programas desde la educación preescolar hasta la básica secundaria, de tal forma que se fortalezca el posicionamiento territorial de cada centro poblado y se ofrezca a la comunidad rural mejor prestación de servicios.

Igualmente que en la zona urbana la rural no posee programas en educación superior, dificultándose aun más la accesibilidad a éstos, ya que los estudiantes deben desplazarse hasta el casco urbano, o en algunos casos debido a su localización en el territorio es más económico desplazarse a otros municipios como es Monte Negro (Dpto. Quindío).

La necesidad para la capacitación para el trabajo que fortalezca la producción agropecuaria, mejore sus condiciones de vida y aumente la generación de fuentes de empleo es evidente en la población rural.

De acuerdo con la anterior situación se plantea el desarrollo de los siguientes programas y proyectos:

- El municipio deberá, fortalecer los centros educativos, en el mediano y largo plazo de los centros poblados de Molina, San Isidro y Villa Rodas.
- Se deberá desarrollar el proyecto de dotación y mejoramiento de los establecimientos educativos rurales, en el corto, mediano y largo plazo.
- Se deberá hacer las reparaciones pertinentes a los daños causados por el sismo del 25 de enero de 1999, en el corto plazo, en los centros docentes Pablo VI y Juan del Corral, localizados en las veredas Morroazul y Playa rica.
- El municipio de Obando, en el corto plazo deberá velar por que los recursos económicos destinados por Forec para la realización de las reparaciones necesarias para, en los centros docentes tanto escuelas como colegios localizados en los corregimientos Cruces, Molina y Villa Rodas, tengan su destinación final.
- Gestionar en el corto, mediano y largo plazo, la implementación de programas educativos a distancia, de nivel técnico y profesional, que vayan acordes con la vocación del municipio.
- El municipio deberá, desarrollar y gestionar en el corto y mediano plazo, programas para la capacitación para el trabajo con respecto a producción agropecuaria y mercadeo de productos, con el fin de aprovechar el recurso humano y natural, para mejorar las condiciones de vida rural.
- El Municipio deberá gestionar en el mediano y largo plazo, la realización de las obras necesarias para la ampliación y mejoramiento de los centros educativos, con el fin de ofrecer los programas de preescolar, primaria y secundaria en los centros poblados de Molina, Villa Rodas y San Isidro, para garantizar que existan las exigencias mínimas en el área de educación, para que se consolide las Unidades de Equipamiento Básico.

b. Equipamiento de salud

En el área rural cuenta con una infraestructura de diez (10) puestos de salud, de los que solo seis cuentan con asistencia de una promotora, establecida por parte del Hospital Local del municipio y los otros cuatro restantes que le corresponden al municipio, se encuentran en desuso desde el 31 de diciembre de 1999, dejando así a tres (3)

corregimientos como son Puerto Samaria, Frías, El Chuzo y a la vereda Playa Rica desprovistos de cualquier asistencia en salud.

A pesar de la existencia de estos equipamientos para el sector salud, no son lo suficientemente fortalecidos para atender ciertos casos de urgencia, por lo que la comunidad rural se ve en la necesidad de trasladarse a la zona urbana, para ser atendidos en el Hospital Local, teniendo en cuenta que las dificultades del transporte debido a que solo en el día hay vehículos de carácter público con horas de salida espaciadas y el mal estado de las vías, incrementan las horas al momento de la atención, situación que puede afectar de manera vital a los habitantes en ciertas ocasiones.

Además a esta situación se suma la inexistencia de un puesto de salud en el corregimiento de Buenos Aires y la falta de asistencia médica a la zona rural, siendo esta última una de sus mayores necesidades para la comunidad rural.

Por tanto es necesario realizar las siguientes actuaciones, para mitigar estos conflictos:

- El municipio en el corto plazo deberá restablecer la asistencia, en los puestos de salud localizados en los corregimientos de Puerto Samaria, Frías, El Chuzo y en la vereda Playa Rica, con el fin de dar una mayor cobertura de salud a la población rural.
- El municipio de Obando, en el corto plazo deberá velar por que los recursos económicos destinados por Forec para la realización de las reparaciones necesarias para, en los puestos de salud en los corregimientos de San José, Molina y Cruces, tengan su destinación final.
- Se deberán realizar en el corto, mediano y largo plazo, brigadas de periódicas de salud, asistidas por un médico, un odontólogo y un ginecólogo, que garanticen una mejor atención para la comunidad rural.
- Se desarrollara en el corto y mediano plazo, la dotación adecuada para los puestos de salud, para fortalecer y mejorar la infraestructura física destinada para la salud.
- Se construirá y dotara en el corto plazo, el puesto de salud en el corregimiento de Buenos Aires, para garantizar la atención a los habitantes de este corregimiento.
- En el mediano y largo plazo se fortalecerá el equipamiento de salud y el personal de planta en los puestos de salud de los centros poblados de Molina, Villa Rodas y San Isidro, para brindar a la población rural una mejor asistencia y fortalecer el posicionamiento de éstos en el territorio municipal.
- El Municipio y las entidades encargadas del sector salud del municipio, deberán gestionar en el mediano y largo plazo, la realización de las obras necesarias para la

ampliación, mejoramiento y dotación, en los puestos de salud, de los centros poblados de Molina, Villa Rodas y San Isidro, para garantizar que existan las exigencias mínimas en el área de salud, para que se consolide las Unidades de Equipamiento Básico.

c. Equipamiento recreativo y deportivo

El equipamiento recreativo, deportivo y comunal se encuentra, con centrado mayormente en algunos de los centros poblados rurales, estando un alto porcentaje de las veredas desprovistas de este tipo de establecimientos, que sirvan como medio para el esparcimiento y la lúdica sana.

Mas o menos la mitad de los equipamientos existentes se encuentran en regular estado, es decir que necesitan mejoramiento y dotación física y una cuarta parte están en estado de deterioro.

De acuerdo con lo anterior y al modelo territorial, es necesario desarrollar un programa de implementación, mejoramiento y dotación de equipamientos recreativos para los habitantes de las veredas y de los centros poblados, además de generar los equipamientos de mayor envergadura rural en los núcleos de desarrollo representados por los centros poblados de Molina, San Isidro y Villa Rodas, con el fin de fortalecerlos en su posicionamiento territorial.

Para lograr esto, es necesario desarrollar las siguientes actuaciones:

- El municipio deberá desarrollar en el mediano plazo un programa de mejoramiento y dotación para el equipamiento recreativo, deportivo y comunal de la zona rural.
- El Municipio deberá realizar y gestionar, en el mediano y largo plazo un programa de implementación de equipamiento recreativo y deportivo de cobertura veredal, con el fin de generar un sistema que facilite la diversión y esparcimiento en los habitantes rurales.
- El Municipio deberá gestionar en el mediano y largo plazo, la realización de las obras necesarias para este equipamiento en los centros poblados de Molina, Villa Rodas y San Isidro, para garantizar que existan las exigencias mínimas de recreación, deporte y áreas comunales, en la consolidación de las Unidades de Equipamiento Básico.

d. Equipamiento cultural

En la zona rural el equipamiento cultural se limita al destinado para el culto, el que en un alto porcentaje se vio afectado en su infraestructura física por el sismo del 25 de enero de 1999.

Es así como la población descubierta de espacios destinados para el desarrollo de actividades culturales, como presentaciones o exposiciones; además tampoco existe capacitación en arte y cultura, en cuanto a expresiones artísticas, se trata y los pocos

artesanos, han logrado un conocimiento empírico, siendo este un potencial de economía familiar.

Por tanto es importante que la comunidad rural cuente con espacios en donde puedan, mostrar sus expresiones artísticas y desarrollarlas, para así, generar una mayor apropiación de su cultura y el fortalecimiento de la misma, tomándola como alternativa de capacitación para el trabajo.

Es entonces necesario, desarrollar actuaciones que mejoren la situación del actual equipamiento y estén en pro de la generación de nuevos espacios para las expresiones culturales de la sociedad.

- El municipio de Obando, en el corto plazo deberá velar por que los recursos económicos destinados por Forec para la realización de las obras de reparación para las Parroquias localizadas en los centros poblados de Villa Rodas, San Isidro, Cruces y Molina, tengan su destinación final.
- El Municipio deberá gestionar en el mediano y largo plazo, la realización de las obras necesarias para la construcción de espacios adecuados para capacitación y la presentación de espectáculos de expresiones artísticas en los centros poblados de Molina, Villa Rodas y San Isidro, para garantizar que existan las exigencias mínimas en el área de cultura, para que se consolide las Unidades de Equipamiento Básico.
- El municipio deberá desarrollar un proyecto de capacitación en las diferentes las expresiones culturales identificadas, con el fin de fortalecer el conocimiento y las tradiciones de la comunidad, además de capacitación para el trabajo.

2.1.3.2 Equipamiento institucional

El área urbana del municipio cuenta con pocos equipamientos de orden institucional, los que están representados por las inspecciones de policía, que actualmente no tienen asistencia constante y una sede del cuerpo de Bomberos localizada en el centro poblado de Villa Rodas, que no posee la dotación necesaria para su buen funcionamiento en caso de emergencia.

De acuerdo con el modelo territorial, es necesario generar un espacio para este tipo de equipamiento en los núcleos de desarrollo representados por los centros poblados de Molina, Villa Rodas y San Isidro, para así lograr una optimización en el desplazamiento de los habitantes rurales y una mejor dinámica del territorio.

Para lograr esto, es necesario llevar a cabo las siguientes acciones:

- El municipio de Obando, en el corto plazo deberá velar por que los recursos económicos destinados por Forec para la realización de las obras de reparación para las Inspecciones de policía localizadas en los corregimientos de Cruces, Molina y San Isidro, tengan su destinación final.

- El Municipio deberá gestionar en el mediano y largo plazo, la realización de las obras necesarias para la construcción de espacios adecuados en los que funcionaran instituciones de control como la Defensa Civil, Bomberos, Cruz Roja y la inspección de policial, en los centros poblados de Molina, Villa Rodas y San Isidro, para garantizar que existan las exigencias mínimas en el área institucional, con el fin de consolidar las Unidades de Equipamiento Básico.

2.2.3.3 Equipamiento económico

Con el fin de lograr el modelo territorial propuesto, basado en Unidades de Manejo Territorial, cada una con sus respectivos Núcleos de Desarrollo, es necesario generar condiciones físicas que garanticen su buena dinámica y desarrollo.

Con este propósito, es necesario generar espacios, donde la producción económica del territorio tenga cabida para poder hacer más ágil el intercambio y venta de productos, por tanto es necesario realizar actuaciones que lo faciliten.

El Municipio deberá gestionar en el mediano y largo plazo, la realización de las obras necesarias para la construcción de Centros de Acopio Satélites en los centros poblados de Molina, Villa Rodas y San Isidro, de manera que la comercialización de productos se facilite para los productores de la zona rural, con el fin de garantizar la consolidación las Unidades de Equipamiento Básico.

2.2.4 Sistema de espacio público

En cuanto al espacio público rural, la situación más notoria es la inexistencia de sitios de encuentro en los centros poblados de Cruces, San José y El Chuzo, siendo mayormente problemática la necesidad en Cruces pues de estos tres el más poblado.

Es también notorio en los siete centros poblados de Cruces, Molina, Juan Díaz, San Isidro, Villa Rodas, San José y El Chuzo, el deterioro del espacio público de circulación peatonal, debido a la discontinuidad de andenes o a la necesidad del mejoramiento de las vías que en algunos casos están para construcción.

Para mejorar el sistema de espacio público en los centros poblados, es necesario realizar las siguientes acciones:

- Gestionar los recursos para la construcción de una plazoleta en el centro poblado de Cruces en el corto plazo, con el fin de brindar un sitio de encuentro adecuado para sus habitantes.

- Gestionar los recursos para la construcción de plazoletas en los centros poblados de San José y el Chuzo en el mediano plazo, con el fin de brindar sitios de encuentro adecuados para sus habitantes.
- Realizar un mejoramiento del espacio público de circulación peatonal en los centros poblados en el largo plazo.

2.2.5 Vivienda de interés social

Actualmente en la zona rural existe un déficit cualitativo de 802 y cuantitativo de 132 nuevas viviendas, localizando en este último una mayor necesidad de vivienda en los centros poblados consolidados.

Con el fin de mejorar la condición de habitabilidad y mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona rural, es necesario desarrollar las siguientes acciones:

- Gestionar ante entidades departamentales, regionales, nacionales e internacionales, programas de mejoramiento y construcción para la vivienda, para los centros poblados y las viviendas dispersas, en el corto, mediano y largo plazo.

3. ÁREAS RURALES EXPUESTAS A AMENAZAS

3.1 AREAS EXPUESTAS A AMENAZAS NATURALES

3.1.1 Áreas expuestas a amenaza sísmica

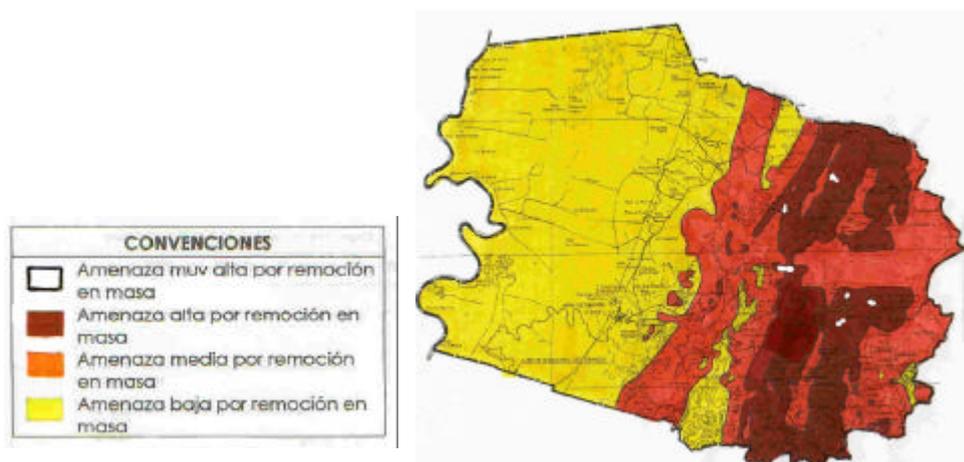
Teniendo presente las amenazas naturales existentes en el zona rural del municipio y la vulnerabilidad que presentan sus edificaciones reflejada en por el gran número de viviendas afectadas con el sismo del 25 de Enero de 1999, se recomienda que todas las edificaciones que se construyan, reconstruyan o reparen, cumplan con las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente – NSR/98 e igualmente deberán utilizar sistemas constructivos apropiados.

3.1.2 Áreas expuestas a amenaza por fenómeno de remoción en masa – FRM

La zona rural tiene un estudios técnico de zonificación del Fenómeno de Remoción en Masa a escala regional (Gráfico No.45), complementado con el sísmico e inundaciones. Actualmente se encuentra en proceso de entrega al Forec por parte de INGEOMINAS, para luego ser dado a los municipios y se fortalezcan sus procesos de ordenamiento territorial.

Para la elaboración del presente trabajo se consulto los borradores iniciales elaborados por Ingeominas y con ellos se identificaron las áreas afectadas por el fenómeno de Remoción en Masa en las cuales se les califica en amenaza en grado bajo, medio, alto y muy alto.

Gráfico No. 45



En la zonificación de la amenaza FRM, se identifican las zonas relativamente homogéneas en cuanto a la susceptibilidad a generar o ser afectadas por un fenómeno de remoción en masa como caídas, deslizamientos, flujos y avalanchas bien sea de suelo o de roca. La delimitación la realizaron mediante una calificación empírica del grado de propensión y posibilidad de que se presente uno o varios de estos fenómenos. Se identifican las siguientes zonas y áreas afectadas con este fenómeno en suelo rural y urbano:

- Cuenca alta de la Quebrada Cruces
- Centro Poblado Del Corregimiento De San Isidro
- Centro Poblado de Villa Rodas
- Centro Poblado Chuzo
- Sierramocho (siete viviendas afectadas)
- Salem : las siguientes fincas Ponderosa, Los Recuerdos, Mis Recuerdos, El Diamante, La Parcela, La fonda, La Estrellita, La Caída y La Secreta.
- La finca el Infierno en la cuenca alta de la quebrada el Naranjo.
- En San Isidro los siguientes predios afectados por el FRM: Las vivienda de la señora Olga Londoño y de los señores Antonio Ríos, Justo Acevedo, Leonidas Zapata y Arturo Ocampo, así como las encontradas alrededor de estas, deberán mantener continuos monitoreos del estado de sus viviendas y terrenos, con el fin de prevenir movimientos masivos mayores.
- Red vial rural Obando- San Isidro, Obando - Villa Rodas y San Isidro - Puerto Samaria. En el corto plazo la administración municipal deberá liderar el proceso necesario para evaluar la afectación y los diseños para controlar los agentes detonantes o neutralizar el FRM y otros que afectan las vías Obando- San Isidro, Obando - Villa Rodas y San Isidro - Puerto Samaria.
- Subcuencas con amenaza muy alta y alta

Tabla No. 56. Áreas con amena al Fenómeno de Remoción en Masa

SUBCUENCA	AMENAZA ALTA	MUY ALTA
El Naranjo	344.53	0.78
El Garaje	91.40	3.12
Cruces	62.50	2.35
Villa Rodas	179.69	7.81
Puerto Samaria	100	
La Pobreza	59.37	
Los Micos	116.40	
Área Total	953.89	14.06

Fuente: Calculó EOT- Obando

Existen estudios técnicos puntuales del corregimiento del Chuzo¹², a raíz de los problemas de inestabilidad presentes en diferentes zonas.

Desde 1986, el Alcalde Municipal de Obando solicitó a la C.V.C la atención de estos problemas. En julio de ese mismo año se realizó la visita al sector y dada la gravedad del problema se procedió a elaborar los diseños de las obras que allí se requerían. Dichas

¹² Concepto C.V.C No. 1-038-99 " Problemas de Inestabilidad Corregimiento del Chuzo - Municipio de Obando. Subdirección de Gestión Ambiental- Grupo de infraestructura, Junio de 1999
Componente Rural - Formulación

obras fueron construidas, aproximadamente un año después por El Comité de Cafeteros.

En febrero de 1989 se realizó una visita de inspección a las obras para el control de erosión en el corregimiento del Chuzo, donde se determinó que las obras habían logrado estabilizar la ladera; que los filtros instalados se encontraban en buenas condiciones y que los sitios que antes permanecían estancados, se encontraban secos; además que las cámaras de inspección no presentaban agrietamientos ni síntomas de haber sufrido agrietamientos ni corrimientos. En este informe de inspección se recomendó no construir, en el sector estabilizado, ningún tipo de estructura que exija la realización de banquetes, no adelantar labores de pastoreo y hacer limpieza periódica de las cañuelas de las cámaras de inspección.

En mayo de 1999 se recibió información de la reactivación de los procesos de inestabilidad de este sector, de tal manera que las obras interrumpieron su funcionamiento, debido a los efectos del sismo ocurrido el 25 de enero de 1999.

Los terrenos sobre los que se asienta el corregimiento del Chuzo son susceptibles de presentar movimientos de remoción en masa, como reptación, si se tiene en cuenta que son suelos transportados. Otros factores que favorecen esta susceptibilidad son el relieve y la geología, es decir, un relieve ondulado que permite la acumulación de aguas lluvias en determinados sectores y rocas con permeabilidad y porosidad considerable que facilitan la infiltración de dichas aguas saturando así los terrenos.

Actualmente las obras de drenaje como las cámaras de inspección presentan volcamiento y corrimientos y en su interior el agua se encuentra represada indicando taponamiento de los filtros. Además, en la parte media - baja de la ladera y al interior de dicho depósito, se observan grietas que pueden seguirse por más de 20 metros; este agrietamiento ha dejado escalones hasta de 50 cm de alto. Las grietas localizadas hacia la parte media - alta de la ladera han evolucionado a pequeños flujos de escombros. Además del agrietamiento del terreno, otras evidencias del movimiento lento de éste, son los corrimientos y fracturamientos presentados en viviendas.

También se resaltaron aspectos aislados, que de alguna forma han contribuido con el proceso de inestabilidad, por actividades o factores como:

- Un pozo natural ubicado en la parte media de la ladera.
- Un aljibe al parecer abandonado en la parte media - baja de la ladera.
- La red de acueducto conformada por mangueras de 2 ½", que atraviesa la zona de interés de sur a norte, en la cual se han identificado fugas que no son reparadas inmediatamente, según lo manifiesta el inspector de policía y la comunidad.
- Maquinaria pesada como volquetas, motoniveladoras, entre otras, utilizadas para la ampliación de las vías, que inducen vibraciones al suelo.
- El pastoreo.

- Ampliación de la vía a la Hacienda la Primavera.

Por otro lado, en este momento el área inestable es mayor comparada con el área que se presentaba inestable en 1986, cuando se hicieron las obras de control referidas anteriormente.

En Junio de 1998 se realizó un estudio por parte de la C.V.C "Concepto Técnico No SGA-GI-009-98 Inspección de Policía de San Isidro - Municipio de Obando. Realizado por el grupo de Infraestructura, donde se analiza en general los problemas de inestabilidad del centro poblado del Corregimiento de San Isidro.

La mayor problemática que tiene en este momento el centro poblado de San Isidro, es que casi la totalidad de las viviendas se encuentran localizadas dentro del lecho de crecientes, e inclusive muchas se encuentran localizadas dentro del cauce normal de los ramales occidental y oriental de la quebrada corazones. Las crecientes de estas quebradas han alcanzado a afectar gran parte de la inspección de policía en ocasiones anteriores, información suministrada por los habitantes, y es probable que se vuelvan a presentar en el futuro con mayor o menor afectación.

Además, los suelos que se desarrollan a partir de las rocas sedimentarias presentes en estas zonas son muy arenosos y poco cohesivos, de tal manera que al saturarse, facilitan movimientos en masa y muy especialmente los deslizamientos planares.

Este estudio, incluye además, el análisis de algunas viviendas localizadas en el centro poblado y sus alrededores que han sufrido daños debido a su localización, relieve, geología y manejo del agua; la cancha de fútbol, facilita el almacenamiento de agua, ya que las obras de arte no permiten el drenaje continuo.

El sistema vial también se ve afectado, en el punto donde la vía de acceso cruza el ramal oriental de la quebrada corazones ya que la estructura de paso es de poca capacidad, y se tapona fácilmente durante las crecientes, obligando a la quebrada a pasar por encima de la vía, afectando las obras y viviendas encontradas en este sitio: Información suministrada por la comunidad.

Del mismo modo, La vía San Isidro - Puerto Samaria, se ve afectada constantemente por deslizamientos que alcanzan a taponar la banca de la vía.

En general la zona de ladera tiene problemas de deslizamiento y erosión que afecta generalmente las vías, sus obras de drenaje y algunas viviendas, sumado al tipo de suelo, la geología y el relieve ondulado facilitando la presencia continua de este tipo de fenómenos naturales y la zona Plana se ve afectada, por problemas de inundación del río Cauca, pero no se tienen cuantificadas las áreas afectadas.

El centro poblado rural de Villa Rodas, se encuentra construido sobre un depósito coluvial originado por los desprendimiento de material de la parte superior e invadieron con viviendas el cauce natural de la quebrada el Zafiro y otros nacimientos de aguas. El alcantarillado lo construyeron y sepultaron con el la quebrada el Zafiro que debido a las aguas de escorrentía incrementa sus caudales llegando con sedimentos y palizadas que obstruye al alcantarillado obligando al agua a circular por las vías de poblado.

Con el sismo del 25 de enero de 1999 se afectó la circulación del agua por el alcantarillado y las altas precipitaciones que se han tenido en la región en los meses de abril y mayo del 2000, sirviendo de detonante a un proceso de remoción en masa lento pero destructivo de las viviendas que las agrieta incrementando su vulnerabilidad que frente a la amenaza sísmica de la región puede afectar más las edificaciones y a la población con pérdidas de vida.

Este fenómeno de remoción en masa es recurrente en la zona y hace diez años en concepto emitido por la CVC se recomendó no construir casas con materiales de ladrillo, situación que no se tuvo en cuenta en la reconstrucción y en la actualidad se han dañado varias viviendas reconstruidas.

De acuerdo con las situaciones anteriormente expuestas, es necesario realizar las siguientes acciones, con el fin de mitigar la amenaza por fenómeno de remoción en masa:

- La administración municipal deberá liderar el proceso necesario para la realización de los estudios geotécnicos y geoelectrónicos correspondientes que permitan decidir la viabilidad de realizar algún tipo de obra de protección de los centros poblados de Villa Rodas y San Isidro o de lo contrario proceder de manera acorde con lo establecido en la Ley 2ª que modifica la Ley 9ª de la Reforma Urbana en los casos que zonas de riesgo sin posibilidad de mitigación.
- El municipio, deberá liderar el proceso necesario para la reubicación de cinco viviendas altamente afectadas por FRM, en el centro poblado del corregimiento de Villa Rodas e igualmente deberá realizar el estudio que identifique las zonas apropiadas para tal reubicación.
- El municipio realizar un estudio que determine los sistemas constructivos apropiados para los centros poblados de la zona rural de ladera, con susceptibilidad a la amenaza por FRM.
- La administración municipal, con el comité de emergencia local deberá liderar el proceso necesario para evaluar el peligro que corren los habitantes del centro poblado de Villa Rodas y tomar los correctivos necesarios para evitar poner en peligro la vida de los que habitan viviendas afectadas por el FRM y que adquieren una alta vulnerabilidad ante un evento sísmico.
- La administración municipal deberá liderar el proceso necesario para evaluar la afectación y los diseños para controlar los agentes detonantes o neutralizar el FRM y otros que afectan las vías Obando- San Isidro, Obando - Villa Rodas y San Isidro - Puerto Samaria.

3.1.3 Áreas expuestas a amenaza hídrica

Se identifican las zonas y áreas afectadas con amenaza hídrica las que se localizan cerca o sobre las zonas de protección de los siguientes ríos o quebradas:

- **Río Cauca** : Afecta 5 viviendas en el centro poblado del corregimiento de Puerto Molina y deja en épocas de alta precipitación a Juan Díaz aislado como una isla e inundando las áreas de cultivo desconociéndose la cuantificación exacta.

Para mitigar estas situaciones, es necesario realizar un proyecto de reubicación de las correspondientes cinco viviendas, que contemple la adquisición de los terrenos para las nuevas viviendas y la gestión de los recursos para llevarlo a cabo. Es igualmente necesario que el municipio apoye las acciones de carácter regional requeridas para la regulación de los caudales del río Cauca.

- **Quebrada el Zafiro**: En Villa Rodas debido al mal manejo del cauce de la quebrada el Zafiro, debido a su inadecuada canalización, en la que se recogen el material de arrastre conformado por vegetales y sedimentos que obstruyen dicha canalización origina inundación en el centro poblado, a esto se suma el vertimiento de las aguas residuales domesticas.

Por tanto es necesario realizar por parte de la administración municipal, un estudio que contemple el manejo adecuado de las aguas superficiales y el diseño de un canal que facilite la evacuación de las aguas de la quebrada de manera que no afecte a las viviendas.

- **Zanjón Marruecos**: En el suelo rural del municipio sobre la zona plana existen áreas inundables, las que son intervenidas para ser utilizadas en la siembra de caña, de manera que sus aguas son enviadas al canal Marruecos lo que conlleva a que éste supere su capacidad de conducción del agua, originando una inundación de aproximadamente 500 cuadras en las haciendas Marruecos, Gran Colombia, el Golfo.

Para mitigar esta situación es necesario que la administración municipal en conjunto con C.V.C, lideren un proceso de concertación entre los propietarios de las fincas afectadas y los afectantes, para llegar a un manejo adecuado para la utilización del canal.