



# *Plan de Mitigación y Uso de Tierras en*

# **Candelaria**

Elaborado por  
**COEM.**

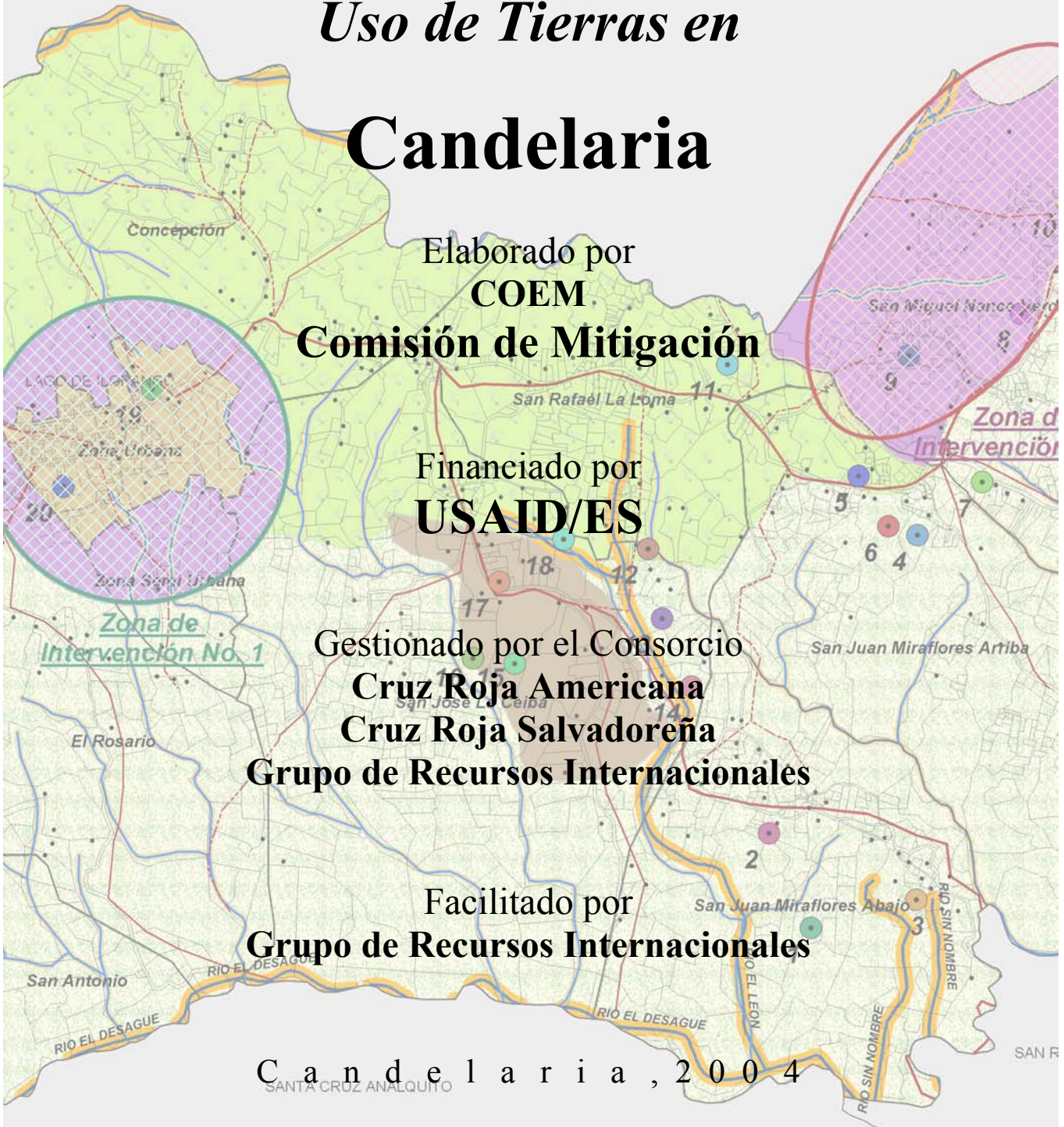
**Comisión de Mitigación**

Financiado por  
**USAID/ES**

Gestionado por el Consorcio  
**Cruz Roja Americana  
Cruz Roja Salvadoreña  
Grupo de Recursos Internacionales**

Facilitado por  
**Grupo de Recursos Internacionales**

C a n d e l a r i a , 2 0 0 4



## INDICE

	<b>Pág.</b>
Introducción	
<b>1.0 Aspectos Generales</b>	<b>6-12</b>
1.1 Marco Territorial	6
1.2 División Político/Administrativa	
1.3 Aspectos Socio/Económicos.	
1.4 Historial de desastres	
1.5 Impacto de los terremotos / eventos recientes	
1.6 Riesgos y peligros dominantes	
1.7 Antecedentes Organizativos del Municipio	
1.8 Actores Locales, Agentes, Marco Legal.	
<b>2.0 Metodología de Planificación Participativa</b>	<b>13-15</b>
<b>3.0 Objetivos del Plan Municipal de Mitigación de Desastres y Uso de Tierra</b>	<b>16</b>
3.1 General	
3.2 Especifico	
Mapas	17
<b>Parte A: Plan de Mitigación Municipal para Desastres</b>	<b>19</b>
<b>1.0 Análisis de Riesgos</b>	<b>19-29</b>
1.1 Amenazas	
1.2 Vulnerabilidades.	
1.3 Mapas Técnicos de Riesgos	
1.4 Escenarios de Riesgo	
<b>2.0 Estrategia de Mitigación de Desastres</b>	<b>30</b>
2.1 Acciones de Mitigación y Prevención.	
<b>3.0 Criterios y principios</b>	<b>34</b>
<b>4.0 Gestión y Ejecución</b>	<b>34</b>
Mapas	37

<b>Parte B: Plan de Uso de Tierra</b>	<b>38</b>
<b>1.0 Análisis situacional</b>	<b>38</b>
1.1 Componente Físico	
1.1.1 Red Hidrográfica	
1.1.2 Geología	
1.1.3 Fallas geológicas	
1.1.4 Topografía	
1.1.5 Clima	
1.2 Componente Humano	<b>39</b>
1.2.1 Uso de Suelos	
1.2.2 Servicios	
<b>2.0 Escenarios Tendenciales de Desarrollo.</b>	<b>42-45</b>
2.1 Escenarios Tendenciales de Desarrollo/ Factores de Amenaza	43
2.2 Escenarios Tendenciales de Desarrollo /Factores Generales	44
<b>3.0 Estrategia de Plan de Uso de Tierras</b>	<b>46-55</b>
3.1 Propuesta de Zonificación	46
3.2 Zonas de Intervención	48
3.3 Lineamientos de Uso de Tierras	49
<i>Mapas</i>	55
<i>Anexos</i>	56
○ <i>Propuesta de Proyectos</i>	
○ <i>Directorio de la Comisión de Mitigación</i>	
○ <i>Comitiva de Gestión y Seguimiento</i>	
○ <i>Escala de Mercalli</i>	
○ <i>Categorías de amenaza</i>	
○ <i>Ley de Urbanismo y Construcción</i>	

## *Introducción*

El presente documento contiene el Plan de Mitigación y de Uso de Tierra para el Municipio de Candelaria, distrito de Cojutepeque, Departamento de Cuscatlán, el cual es un componente del Plan de Emergencia. Ha sido elaborado con fondos provenientes de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), a través del consorcio conformado por Cruz Roja Salvadoreña, Cruz Roja Americana y el Grupo de Recursos Internacionales, quienes proporcionaron los consultores técnicos y facilitadores en apoyo al Comité de Emergencia Municipal (COEM) y a su Comisión de Mitigación (CM). La metodología utilizada para elaborar el presente Plan ha comprendido un proceso participativo y transparente de los diferentes actores locales que son parte del COEM y la CM.

Este Plan es el producto del trabajo de los actores locales claves representantes de los diferentes sectores del municipio, los cuales durante un período de trabajo de dos meses, centraron sus esfuerzos en analizar la situación del riesgo existente, en relación a las amenazas que tienen su origen en fenómenos naturales como lo son movimientos severos de terreno (amenaza sísmica) y los deslizamientos, que pueden ocasionar desastres.

El Plan está enmarcado en el objetivo general del proyecto de Mitigación Municipal para Desastres que busca fortalecer a los COEM en su estructura organizativa, en la instalación de capacidades del manejo técnico de los riesgos y en el equipamiento básico con el fin de reducir las pérdidas de vidas humanas y de daños económicos en la población en caso de desastres.

Para su comprensión el Plan de Mitigación y Uso de Tierras se divide en: Aspectos generales que contiene la información básica sobre el municipio, la metodología de trabajo y los objetivos. La parte A contiene el Plan de Mitigación para Desastres, y la parte B se refiere al Plan de Uso de Tierra.

El COEM y su CM han trabajado éste plan con el fin de disponer de un instrumento básico de planificación del desarrollo del municipio basado en la consideración de los factores de riesgo.

## I. Aspectos Generales

En este apartado de los Planes de Mitigación y de Uso de Tierras, se incluye información sobre aspectos administrativos, sociales, económicos, legislativos y organizativos, importantes para los análisis de los riesgos del Municipio de Candelaria.

### 1.1 Marco Territorial

Candelaria municipio perteneciente al distrito de Cojutepeque, se encuentra ubicado al sur del departamento de Cuscatlán. Está delimitado de la siguiente manera: al Norte por Cojutepeque, al Sur por el Municipio de Santa Cruz Analquito y San Emigdio (departamento de La Paz), al Este por el Municipio de San Ramón, y al Oeste por el Lago de Ilopango. (Mapa No.1)

Posee una extensión territorial de 22.655 Kms<sup>2</sup> aproximadamente de los cuales 0.39 Kms<sup>2</sup> corresponde al área Urbana y 22.265 Kms<sup>2</sup> corresponde al área Rural.<sup>1</sup>

### 1.2 División Política / Administrativa

Para su administración, el municipio se divide en zona Rural y Urbana; la primera cuenta con 8 cantones, 64 caseríos, 1 colonia y 2 lotificaciones y la segunda esta constituida por 1 barrio, 2 pasajes, 1 avenida y 4 caseríos. A continuación se detallan cada uno de ellos:

ZONA URBANA		
BARRIOS	PASAJES Y AVENIDAS	CASERIOS
El Centro	Pérez I Pérez II Avenida Pérez	México Paternal El Chupadero Los Rodríguez

<sup>1</sup> Según la base de datos de la USGS (Investigación Geológica de los Estados Unidos) y el Centro Nacional de Registro (CNR)

CANTONES	CASERIOS		COLONIAS / LOTIFICACIONES
1. San Miguel Nance Verde	- Camino al Río - Los Alegría - El Llano - El Cementerio - Puerta de Golpe	- El Mana león - La Piña - Cuesta Blanca - El Coco	
2. San Juan Miraflores Arriba	- El Poste - El Limón	- El Pito - La Ermita - Los Martínez - Ganchos de Caminos	
3. San Rafael La Loma	- La Campana - Los Mejía - El Amate - La Ermita	- Los Navarro - El Algodón - El Coco	
4. San José La Ceiba	- La Colonia - Los Quintanilla - Matazano - El Pito - La Cooperativa - La Ermita - Limites con Concepción La Ermita	- Los Ortiz - Los Mejía - El Puente - La Campana - El Pito - La Crucita	Colonia Monseñor Romero
5. San Juan Miraflores Abajo	- Los Perdomo - La Joya - Los López	- El Valle - El Zapotio	
6. Concepción	- El Chapelnal - El Jilón - El Morro - El Chubunusco - Los Morales	- La Ermita - Los Cruces - El Pacayal - Los Manguitos - El Copinol	Dulce Nombre de María
7. El Rosario	- Naranja Agrio - El Petatero - La Ermita	- Los Navidades - La Quebrada - El Camarón	San José
8. San Antonio	- La Ermita - Los Jacintos - Apancino - Los Morales	- La Bocana - Cútalía - Rincón de Lodo - A la Bocana	



- ***Morfología del Municipio***

El CNR, proporcionó el parcelario urbano y rural del municipio, y la USGS los límites municipales, cantónales, red vial e hídrica de Candelaria; estas bases de datos sirvieron como punto de partida gráfica para que los miembros de la CM ubicaran de forma esquemática el barrio, cantones y otros dentro del municipio. Esta información actualizada será entregada al CNR (de forma digital) y a la Alcaldía Municipal.

La CM trabajo en demarcar la morfología del municipio utilizando los mapas, definiendo lo siguiente:

El casco urbano esta asentado en una zona con una topografía plana y esta formado por el Barrio El Centro. En el mapa No. 2 se observa que la zona urbana cuenta con un trazado inicial regular (formado por aproximadamente seis manzanas), el cual se va perdiendo a medida se va expandiendo la zona urbana, en esta área, las dimensiones de las vías de circulación (tanto vehiculares como peatonales) y dimensiones de parcela han ido disminuyendo.

En el Mapa No. 3, se encuentra la División Política Administrativa del municipio. La CM reubico los limites urbanos y cantonales de acuerdo a la información que poseen, variando las áreas y el perímetro de cada cantón e incluso la delimitación de la mancha urbana. Estos límites se utilizaron para la elaboración del presente plan.

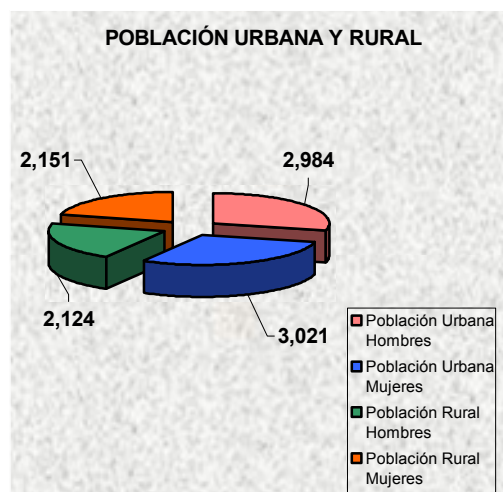
### 1.3. Aspectos Socio/Económicos

- **Población**

De acuerdo a los datos de población que maneja el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través de los SIBASI de cada departamento, para el año 2003, la población del Municipio estimada fue de 10,280 habitantes, de los cuales: 5,108 son hombres (49.69%) y 5,172 son mujeres (50.31%); del total de población 6,005 es población urbana y 4,275 es población rural<sup>2</sup>. En el siguiente cuadro se muestra la población desagregada por sexo.

- **Población por sexo, Urbana y Rural**

Población				
Urbana		Rural		Total
Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
2,984	3,021	2,124	2,151	10,280



- **Principales actividades económicas**

El municipio de Candelaria es predominantemente agrícola, los productos de mayor cultivo son los granos básicos, plantas frutícolas, tabaco, café y plantas hortenses. Además cuentan con áreas para la crianza de peces. La comercialización de estos productos la realizan en Cojutepeque, La Libertad, Santa Tecla y San Miguel.

Existen además actividades relacionadas a la pequeña industria y el comercio. Entre las actividades de la pequeña industria están la elaboración de puros de tabaco y algunos talleres

<sup>2</sup> Información obtenida de las estadísticas manejadas por el SIBASI (Sistema Básico de Salud Integral) de Cuscatlán



familiares de estructuras metálicas. En el comercio local existen tiendas, cafetines, comedores, pupuserías y otros.

▪ ***Fuentes de empleo y de ingresos***

Se estima que un 39 % de la población total del municipio obtiene sus ingresos del cultivo de los granos básicos, plantas frutícolas, la fabricación de puros y el cultivo de peces; un 1% se emplea a nivel local. Se calcula que el 60% de la población en edad productiva, obtiene sus ingresos empleándose en diferentes actividades fuera del municipio, para ello se desplazan a lugares como Cojutepeque y San Salvador, entre otros.

En la zona urbana los principales ingresos resultan de la actividad del comercio, tanto formal como informal. El ingreso promedio por familia al mes, para el área rural oscila en \$70 y en el área urbana en \$120. Las remesas familiares son muy pocas con montos estimados de \$100. 00 para algunas familias<sup>3</sup>.

#### ***1.4 Historial de desastres***

El historial de desastres del municipio de Candelaria, de acuerdo a relatos de los miembros de la CM es el siguiente:

- En Octubre de 1998, la Tormenta Tropical Mitch provocó pérdidas de las cosechas agrícolas, afectando la economía de la localidad.
- 13 de Enero y 13 de Febrero del 2001, los terremotos causaron daños al municipio.

#### ***1.5 Impacto de los terremotos / eventos recientes***

Los terremotos del 13 de enero y 13 de febrero del año 2001, afectaron gran parte de la población, ocasionando: un 90% de viviendas destruidas, daños en las edificaciones públicas como la Iglesia Católica y el Centro Escolar Católico Nuestra Señora de Candelaria los cuales resultaron destruidos; así mismo, los deslizamientos de tierra sobre la vía principal de comunicación provocó en algunos puntos bloqueos y corte de la misma. Además, un 10 % de la población sufrieron lesiones leves y fallecieron un promedio de 160 personas<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Información obtenida por con miembros de la CM y la municipalidad.

<sup>4</sup> Datos proporcionados por miembros de la municipalidad.

### ***1.6 Riesgos y peligros dominantes***

Los riesgos y peligros predominantes en el municipio, identificados por la CM son:

- Viviendas ubicadas cerca de zonas propensas a derrumbes en varios sectores de los cantones y del casco urbano.
- Caminos propensos a cortarse por las cárcavas ocasionadas por las lluvias en la mayoría de las vías de acceso.
- La existencia de viviendas construidas de lámina, madera y bahareque, pone en una situación de riesgo a un buen porcentaje de familias, ante probables sismos.

### ***1.7 Antecedentes Organizativos del Municipio***

Antes de los terremotos del 2001 el municipio contaba con directivas comunales (ADESCO), en todos sus cantones y en la zona urbana.

Para la emergencia generada por los terremotos, las ADESCOS trabajaron individualmente para atender la emergencia, apoyándose en la municipalidad; además, del apoyo obtenido por la Fuerza Armada, Cruz Roja Salvadoreña, Unidad de Salud, Policía Nacional Civil (PNC) y otras instituciones no gubernamentales.

Actualmente el municipio cuenta con las ADESCOS y comités de Salud en varios sectores de la localidad.

El COEM , actual esta integrado por: el señor Alcalde Municipal, miembros del Concejo Municipal, miembros de sectores locales como Unidad de Salud, PNC, Escuelas, Iglesias de diferentes denominaciones, Juzgado de Paz, Comités de Salud, Agricultores, ADESCOS y líderes de las diferentes comunidades del municipio.

### 1.8 Actores Locales, Agentes, Marco Legal

El municipio de Candelaria cuenta con un nivel participativo muy fuerte de actores locales en los diferentes procesos de desarrollo. Después de los terremotos muchas agencias de desarrollo han coordinado con las organizaciones de base para ejecutar proyectos de rehabilitación, reconstrucción y mejoramiento de las condiciones de vida.

Las instituciones y organizaciones que apoyan el desarrollo del municipio son:

<i>ORGANIZACIONES</i>	<i>PROYECTOS</i>	<i>BENEFICIARIOS</i>
CARITAS de El Salvador	Construcción de viviendas permanentes.	- 50 viviendas en cantón El Rosario - 65 viviendas en cantón Concepción - 50 viviendas en cantón Miraflores Abajo
Cooperativa Americana de Remesas al Exterior (CARE) y Fundación Salvadoreña para la Construcción y El Desarrollo (REDES)	Construcción de viviendas permanentes	860 viviendas distribuidas en los 8 cantones y la zona urbana del municipio.
Cruz Roja Italiana	- Organización de comités locales de emergencias, Capacitación y Equipamiento. - Capacitación a los Centros Escolares.	- 8 cantones y la zona urbana - 10 centros escolares de todo el municipio.
Cruz Roja Salvadoreña, Cruz Roja Americana y Grupo de Recursos Internacionales (IRG).	Mitigación Municipal para Desastres El Salvador.	Todo el municipio.

- **Legislación Vigente en el Municipio:**

El Municipio no cuenta con Ordenanzas Municipales que orienten las acciones a seguir, relacionadas con la mitigación de los riesgos y el uso de tierras.

## ***2. Metodología de Planificación Participativa***

El proceso desarrollado para la elaboración del Plan de Mitigación y de Uso de Tierras comprendió la realización de las siguientes actividades:

1. Una Jornada de Promoción y sensibilización sobre la Importancia de la Organización del COEM.
2. Un Taller de Fortalecimiento de la Estructura Organizativa del COEM por medio de la integración de los sectores en una CM, cuyas tareas se centran en:
  - Promover y fomentar una comunicación clara y permanente entre las organizaciones involucradas.
  - Promover espacios de participación en la toma de decisiones sobre las acciones de Mitigación.
  - Socializar con el nivel local el proceso de Planificación para la Mitigación.
  - Socializar el Plan con otras instituciones y gestionar el desarrollo de obras y acciones de mitigación.
  - Dar seguimiento y sostenibilidad al proceso.
3. Un taller de trabajo sobre Priorización de zonas de riesgo del municipio, tomando como criterios de selección las condiciones de vulnerabilidad de las poblaciones expuestas a las amenazas
4. Gira de reconocimiento de zonas priorizadas con la participación del consultor en geología e integrantes del COEM. Los detalles de la gira de trabajo se presentan en el documento Trabajo de Campo que se presenta en el Informe Técnico anexo a este plan.

Posterior a la gira se inicio con el proceso de planificación realizando, seis talleres de trabajo, desarrollando en cada uno de ellos lo siguiente:

1. Planificación participativa
2. Escenarios de Riesgo
3. Uso de Tierras
4. Escenarios Tendenciales de Desarrollo
5. Priorización y Valoración de Medidas de Mitigación
6. Estrategia de Gestión del Plan

Los Planes de Mitigación y de Uso de Tierra basados en los Riesgos son dinámicos, ya que las situaciones cambian dependiendo del accionar del hombre sobre el medio ambiente, razón por la cual deberán de actualizarse cada vez que sea necesario.

La metodología utilizada por el consorcio, para facilitar el proceso de planificación comprendió técnicas de trabajo con grupos como SARAR (seguridad en sí mismo, asociación con otros, reacción con ingenio, actualización y responsabilidad), CEFE (Competencia basadas en las capacidades de los participante) y metodología interactiva

La nomina de los participantes de los talleres del COEM de Candelaria, se presenta en anexos de este documento.



El proceso de trabajo con el Municipio de Candelaria, se resume en el siguiente flujo de proceso:

*Flujo del Proceso de Trabajo con la CM del COEM de Candelaria*

