



# Estrategia Municipal de Desarrollo con Bajas Emisiones

## Evaluación de las condiciones actuales de Todos Santos Cuchumatán

Marzo de 2017



Con el apoyo técnico de



# 1. Evaluación Rural Rápida

La Evaluación Rural Rápida pretende facilitar un proceso a la municipalidad de Todos Santos Cuchumatán para identificar el estado actual de los recursos naturales, sociales, institucionales, económicos y agropecuarios del municipio, para así priorizar los problemas y tomar decisiones para proponer una estrategia de desarrollo sostenible. La Evaluación Rural Rápida se basó en un 55% con información secundaria generada, un 30% de trabajo en campo enfocado principalmente a una evaluación visual con recorridos dentro del municipio y un 15% de consultas técnicas y sociales con expertos, conocedores y algunas personas entrevistadas del municipio.

## 1.1 Demografía

El municipio de Todos Santos comprende a 77 centros poblados, que incluye 1 cabecera Municipal, 6 aldeas, 67 Caseríos, 1 cantón, 2 parajes y 1 finca. Este municipio abarca el 4% del territorio del departamento de Huehuetenango, con una extensión de 300 Km<sup>2</sup>. Según las proyecciones de población calculadas por el Instituto Nacional de Estadística INE, para el año 2010 Todos Santos contaba con una población de 33,621 personas, de las cuales el 55.22% son mujeres y el 44.78% son hombres (USAID, 2009). La población es mayoritariamente rural con una prevalencia de población indígena de la etnia Mam (91%). La densidad poblacional está cerca de los 100 habitantes/Km<sup>2</sup>, que, de acuerdo a la densidad nacional se considera baja.

Los datos actuales indican que el municipio de Todos Santos posee índices altos de pobreza y pobreza extrema a nivel departamental y nacional. El porcentaje de pobreza es de 88.50%, de los cuales casi la mitad vive en condiciones de pobreza extrema (INE, 2002). Todos Santos se encuentra como municipio significativamente alto, en cuanto a la brecha de pobreza extrema a nivel departamental. Las metas nacionales de desarrollo fueron planteadas para reducir la pobreza al 27.30%, lo que representa un reto tanto para el municipio como para el estado.

La migración de los pobladores del municipio es significativa y por las mismas condiciones económicas, políticas y sociales, efectúan movimientos migratorios, principalmente hacia los Estados Unidos de Norte América en forma permanente o temporal, con pretensiones de mejorar la calidad de vida, los mayores movimientos migratorios son de la población masculina. La migración de hombres por razones económicas, deja a muchas mujeres como Jefa de hogar, a cargo de todas las actividades, incluyendo las actividades productivas. Existen limitantes de participación equitativa en actividades de desarrollo para las mujeres, tales como la carga de trabajo, el monolingüismo, y el machismo, que limita a muchas mujeres la participación en reuniones y capacitaciones pues deben dejar el hogar y/o la comunidad.

## 1.2 Servicios básicos

En el municipio, se cuentan con servicios públicos que son otorgados por diferentes instituciones de carácter gubernamental, municipal y algunas entidades que prestan otro tipo de asistencia a la población.

### 1.2.1 Alumbrado público

Según los resultados obtenidos del taller de Análisis de Lugares Poblados, como parte de la fase de planificación, se determinó que el alumbrado público sólo se cuenta en la cabecera municipal y las aldeas San Martín Cuchumatán, Chiabal, El Rancho y en los caseríos tres cruces y Tuipat, por lo que la falta de este servicio, predispone a la inseguridad en las comunidades donde hace falta este servicio. En otras comunidades de importancia solamente se encuentra en forma dispersa algún foco de

alumbrado público, pero que es insuficiente, considerando que por lo que la falta de este servicio, predispone a la inseguridad en las comunidades donde hace falta este servicio.

### 1.2.2 Energía eléctrica

El 70% de la población del municipio cuenta con energía eléctrica, el cual es suministrado por la empresa Distribuidora Eléctrica de Occidente, S.A. -DEOCSA-. Sin embargo, el consumo de energía eléctrica es limitado por el incremento constante en el costo provocado por la falta de control hacia la distribuidora que maneja de forma arbitraria los precios del servicio.

El servicio en el ámbito general presenta irregularidades con cortes eventuales que ocasionan daños a los aparatos eléctricos, la cual es más sensible en época lluviosa. La aldea Río Ocho, constituye una aldea importante que no cuenta con servicio de energía eléctrica.

### 1.2.3 Agua entubada

Entre los principales servicios que satisfacen las necesidades de la población del municipio de Todos Santos se encuentra el agua, la cual tiene acceso el 80.4% de la población, un 3% utiliza chorro público, un poco más del 10% utiliza servicio de pozo y el 1% usa agua de río o manantial. De la recepción de este vital líquido, el 93% de la población hierva el agua para su consumo y el 7% no lo hace; donde la carencia de un proceso previo de purificación del agua para que ésta sea potable, trae consecuencias para los consumidores del vital líquido, como enfermedades gastrointestinales.

Para el abastecimiento de agua en la cabecera municipal, se construyó un tanque el cual se ubica en el cantón Tuitnom, en las cercanías de la cabecera, donde no se tiene una cuota mensual de pago por el servicio y los pobladores le dan mantenimiento organizándose en grupos de cinco personas. El agua escasea principalmente durante el verano cuando baja el afluente de los nacimientos. Las aldeas de las partes bajas del municipio se abastecen de agua a través de varios ojos de agua; ésta se almacena en tanques y, por tubería, se distribuye a los caseríos.

### 1.2.4 Vivienda

El municipio cuenta con un total de 6,905 viviendas, las cuales son construidas con diferentes materiales, predominando la construcción de viviendas con material de block y lámina. Anteriormente se encontraban viviendas con material de adobe y teja, como también de madera, pero estas se han ido perdiendo, donde se han reemplazado con las viviendas de block y lámina, pero también empieza a alcanzar importancia en las construcciones de terraza.

### 1.2.5 Drenajes y letrinización

Solamente en la cabecera municipal se cuenta con servicios de drenajes, el cual representa el 15% de la población, el resto del municipio solamente cuenta con sistema de letrinización, el cual se encuentra a nivel de las diferentes comunidades; la falta de recursos no permite implementar un sistema de drenajes a nivel de todo el municipio. El sistema de disposición de excretas utilizado a nivel comunitario, principalmente, genera contaminación del suelo, agua y alimentos, con incidencia en el incremento de enfermedades gastrointestinales y la elevación de los índices de morbilidad y mortalidad.

No se cuenta con un sistema de tratamiento de aguas servidas en el municipio, por lo que estas aguas son vaciadas al río Limón, lo que está provocando el agotamiento de fuentes de agua limpia, ya que se está dando una contaminación hacia las aguas de este río, lo que se evidencia en proliferación de insectos y emanación de malos olores.

### 1.2.6 Comunicaciones y transporte

En la cabecera municipal se cuenta con servicio de empresas dedicadas al transporte de encomiendas, entre las que se encuentran: El Correo, Cargo Express y Guatex. También se encuentra con el servicio de empresas de telefonía móvil, entre las que se encuentran: Tigo y Claro, en la cabecera municipal y Teléfonos del Norte, donde se encuentran distribuidos más de 50 teléfonos comunitarios, ubicados en diferentes partes del municipio. Así mismo se tiene el servicio de televisión por cable por parte de una empresa en la cabecera municipal.

El municipio cuenta con servicio de transporte colectivo formal e informal. En este tipo de servicio se han sumado microbuses que comunican en dos horarios a la cabecera municipal con la cabecera departamental y el servicio de cada hora aproximadamente de la cabecera municipal hacia el lugar conocido como Tres Caminos, donde se puede acceder a servicio de transporte proveniente de los municipios del norte del departamento. El segundo está constituido por pick-ups y camiones particulares que efectúan este servicio.

El municipio, cuenta con ocho líneas de transporte que brindan servicio a la mayoría de centros poblados, principalmente hacia los centros poblados y las líneas que se encuentran son: La Chicoyera, Flor de María, Transportes Pérez, Concepcionerita y Transportes del Sur que cubren la ruta de la aldea San Martín Cuchumatán hacia la cabecera municipal y sólo las Chicoyera y Concepcionerita llegan hasta la cabecera departamental. Los Transportes Todosantera tienen recorrido de la aldea Río Ocho, hacia la Cabecera municipal y ciudad de Huehuetenango; Transportes Mendoza que recorre los caseríos Tuiboch, Chanchimil, Caballo Blanco, aldea Mash y la cabecera municipal hacia la cabecera departamental de Huehuetenango y Transportes Vargas que comunica la cabecera municipal hacia comunidades de la altiplanicie.

## 1.3 Recursos Naturales y actividades productivas

Hay 2,749 ha de bosques que combinan el bosque mixto (*Cupressus lusitanica* y *Pinus* spp.) y puro (*Abies guatemalensis*) situados a una altura de 2,500 a 3,300 metros sobre el nivel del mar. El bosque es de propiedad municipal. Existe control local para su explotación a través de aproximadamente 160 "guardabosques", miembros de la comunidad, que desempeñan dicho cargo y supervisan la tala de árboles controlada por la autoridad municipal.

La producción agropecuaria incluye maíz, frijol, trigo, papas y producción ovina. Por su topografía, el municipio está en un terreno muy accidentado con alturas que van desde los 1,500 metros sobre el nivel del mar, donde se produce café, hasta los 3,000 metros donde sólo es posible cultivar papa. En las partes bajas del municipio, a partir del centro urbano en dirección hacia el este, hay producción de hortalizas y existen parcelas con mini-riego. El cultivo del café en las partes bajas del Municipio comenzó a hacerse con fines comerciales a partir de 1975; la producción se fue incrementando gradualmente con el paso del tiempo y, hacia 1990, el paisaje de las tierras bajas dejó de ser solo milpa para convertirse en cafetales.

En muchas familias persiste aún la creencia de que no hay necesidad de que las mujeres deban asistir a las escuelas, porque se van a casar y entrarán bajo el dominio de sus esposos; incluso se considera más importante que sepan tejer y atender a la familia. Sin embargo, la mayoría de las mujeres, aunque no se reconoce formalmente su participación, trabajan a la par del esposo e hijos en la agricultura, sea la producción del maíz y frijol para la subsistencia, hortalizas o café.

## 1.4 Cambio Climático

Los cambios en el clima, según la percepción de los habitantes del Municipio, se han observado observan con mayor intensidad durante los últimos 10 años; los parámetros en los cuales podría medirse son: la temperatura y precipitación pluvial principalmente. Existe cierta conciencia que estos cambios climáticos son debidos tanto a causas naturales como antropogénicas, esta última se refiere a las actividades que el hombre realiza entre las cuales están: contaminación por desechos sólidos y líquidos, deforestación, cambio de uso del suelo, contaminación por productos químicos, erosión del suelo y muchas otras actividades que se realizan a nivel municipal y comunitario que deterioran los recursos naturales.

Como resultado de estos cambios climáticos se puede indicar que el municipio en años recientes ha sufrido en el 2009 sequías y el 2010 el efecto de la tormenta Agatha, lo cual ha generado pérdidas económicas principalmente en la agricultura y en infraestructura social y productiva, así como también otras amenazas que, en interacción con los niveles de vulnerabilidad, hacen que el Municipio se encuentre en alto riesgo. Conscientes de las amenazas que enfrenta, el Municipio ha establecido su Plan de Adaptación al Cambio Climático en el cual, espera reducir su vulnerabilidad en un 25%, a través del cual “optimizará el aprovechamiento de los recursos naturales, tecnificará los sistemas de producción agrícola y espera contar con suficientes fuentes de agua para consumo humano” (USAID, 2016).

### 1.4.1 Vulnerabilidad

Solamente en la cabecera municipal se cuenta con servicios de drenajes, el cual representa el 15% de la población, el resto del municipio solamente cuenta con sistema de letrinización, el cual se encuentra a nivel de las diferentes comunidades; la falta de recursos no permite implementar un sistema de drenajes a nivel de todo el municipio. El sistema de disposición de excretas utilizado a nivel comunitario, principalmente, genera contaminación del suelo, agua y alimentos, con incidencia en el incremento de enfermedades gastrointestinales y la elevación de los índices de morbilidad y mortalidad.

### 1.4.2 Adaptación

El Municipio ha priorizado actividades de reforestación, recuperación de regeneración natural, agroforestería y protección de bosques para conservar y recuperar los recursos naturales de los ecosistemas locales. En lo referente a las actividades agropecuarias se han establecido metas de conservación de suelos, uso eficiente del agua para riego, así como mejoras en los sistemas de producción ovina, porcina y aves de corral. El municipio espera implementar acciones para reducir el riesgo en la infraestructura vial, especialmente en la protección de taludes en tramos carreteros (USAID 2016).

## 1.5 Institucionalidad Municipal

La corporación municipal de Todos Santos Cuchumatán está integrada por el Alcalde Municipal, dos síndicos, cinco concejales, un síndico suplente, un concejal suplente, un secretario, un tesorero, un encargado de la Oficina de Planificación, un encargado de la Oficina de Recursos Naturales y una encargada de la Dirección de la Mujer. A parte de la encargada de la Dirección Municipal de la Mujer, todos los demás integrantes son hombres. La municipalidad cuenta en las comunidades con aproximadamente 160 alcaldes auxiliares, de los cuales 3 son mujeres y 160 guardabosques (todos hombres). La información fluye a través de los alcaldes auxiliares, quienes se encargan de divulgar entre los vecinos y las vecinas, información de la municipalidad y consultan sobre actividades que se desarrollarán en las comunidades.

El rol de las mujeres en espacios de debate, consulta y decisión (entre otros COMUDE) es limitado en Todos Santos Cuchumatán, y la división tradicional de roles está muy presente. Sin embargo, para facilitar una participación más equitativa de las mujeres las autoridades municipales fomentan espacios de discusión con 60 lideresas comunitarias en el municipio a través de la Dirección Municipal de la Mujer.

## 2. Estimación de emisiones de GEI

Se realizó una estimación inicial de emisiones de Gases de Efecto Invernadero siguiendo la metodología básica propuesta por el Instituto Mundial de Recursos (WRI 2014). Mucha de la información requerida para la estimación de emisiones no es generada en el municipio, por lo que en cada sector se explica el método para la estimación del dato de actividad. Se utilizó como base el año 2015.

Tres cuartas partes de las emisiones del Municipio se encuentran se generan a partir del cambio de uso

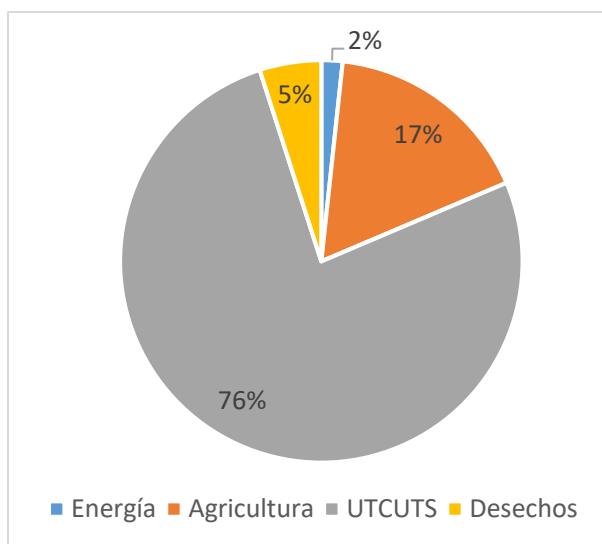


Figura 1. Distribución sectorial de emisiones de GEI en Todos Santos Cuchumatán

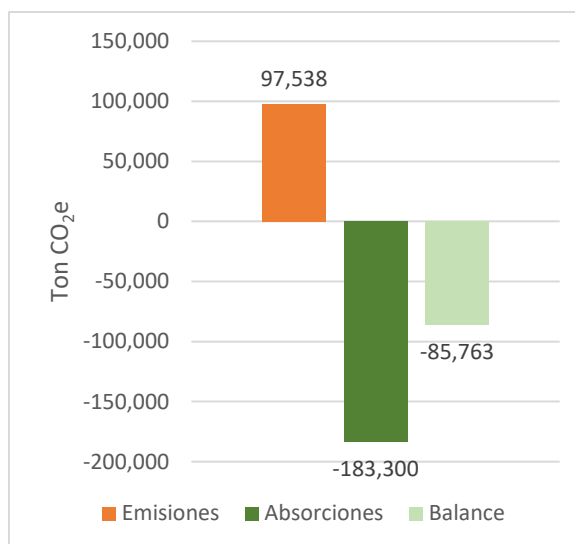


Figura 2. Balance de emisiones y absorciones de GEI de Todos Santos Cuchumatán

de la tierra (deforestación), siendo el segundo nivel de importancia las emisiones generadas por las actividades agrícolas. Proyectando un crecimiento poblacional estable de 2010-2015 respecto al nivel nacional (2.63%), se estima que para el año 2016 la población habría sido de 39,288 habitantes, lo que arroja un promedio de emisiones de 2.48 Ton CO<sub>2</sub>e por habitante. Esta relación es relativamente baja respecto al promedio latinoamericano y es consistente respecto al promedio estimado para Guatemala para el año 2005. Cabe resaltar que el incremento de los sumideros de carbono de Todos Santos Cuchumatán, permite balancear las actividades que generan emisiones de GEI, por lo que podrá considerarse que éste es un municipio “carbono neutral”.

### 2.1 Energía

El sector energía abarca el uso de combustibles para la generación de electricidad, demanda residencial y transporte. En Todos Santos Cuchumatán no se ubican industrias de generación, se utilizó información de consumo eléctrico del Ministerio de Energía y Minas (MEM) para estimar las emisiones indirectas generadas por el consumo eléctrico. El uso residencial fue estimado con el apoyo de la Dirección Municipal de la Mujer, obteniendo información de consumo de leña y gas licuado de petróleo (GLP); a pesar que gran parte de la población depende de la leña como recurso energético residencial las emisiones de dióxido de carbono de este combustible no se contabilizan en el sector energía, estas se reportan independientemente como elemento informativo. No se tiene información detallada del consumo de combustibles para el transporte, aunque se cuenta con estadísticas de la Superintendencia de Administración Tributaria para vehículos registrados en el municipio; para fines de una primera aproximación, se asumió que el consumo de combustible es uniforme en el país, por lo que se tomó el

Evaluación de las condiciones actuales de Todos Santos Cuchumatán



valor del balance energético del MEM y se asignó un porcentaje a los vehículos de Todos Santos Cuchumatán. No se obtuvieron datos del consumo de combustibles a nivel comercial e institucional, las cuales provienen principalmente del consumo de combustibles en restaurantes.

## 2.2 Agricultura

Las emisiones del sector agricultura se generan en la aplicación de fertilizantes nitrogenados, la gestión de residuos agrícolas en el campo, la fermentación entérica del ganado y la gestión del estiércol. No existe información nacional que cuente con información de cultivos, uso de fertilizantes y producción pecuaria; tampoco el municipio tiene detalles al respecto, por lo que fue necesario desarrollar una encuesta de agricultores para establecer una línea base.

Con el apoyo de las Autoridades Municipales se contactó a representantes de COCODEs, y en coordinación con un traductor Mam-Español, se facilitó la elaboración de encuestas. Se seleccionaron 12 comunidades en distintos estratos altitudinales y geográficos para realizar la caracterización del municipio. Los resultados identifican la producción de papa, brócoli, haba, arveja y café como los principales cultivos del municipio, habiendo también cultivos de maíz y frijol para autoconsumo; un alto porcentaje de agricultores utiliza técnicas de fertilización combinando productos químicos con orgánicos. Las principales actividades pecuarias se identifican en la crianza de animales de traspatio, pues gran parte de la población cuenta con cerdos de engorde y gallinas ponedoras; en el 98% de hogares se realizan prácticas de compostaje con el estiércol de dichos animales.

## 2.3 Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS)

A nivel general, el sector UTCUTS reporta las emisiones por deforestación y las absorciones de CO<sub>2</sub> producto del crecimiento de sumideros de carbono. El cambio de uso de un área de agricultura anual a agricultura perenne (ej: un sistema agroforestal), también representa absorciones. Para realizar esta estimación se utilizaron los mapas de cobertura y uso de la tierra desarrollados por el Grupo Interinstitucional de Monitoreo y Uso de la Tierra (GIMBUT) para los años 2001, 2006 y 2010. Durante el período 2001 – 2006 Todos Santos Cuchumatán sufrió una pérdida bruta de 941 Ha de bosque; durante el período 2006 – 2010, la pérdida bruta de 516Ha de bosque. Asimismo, durante el período 2001 – 2006, hubo una recuperación neta de 2007Ha, mientras que entre 2006 y 2010 se recuperaron 1457Ha de bosque.

## 2.4 Desechos

Las emisiones del sector desechos se generan por la descomposición de residuos orgánicos sólidos en vertederos municipales, por la quema de desechos, así como por la deposición de aguas residuales en pozos ciegos. Para la obtención de datos de actividad se realizó una encuesta en el municipio sobre la forma de eliminación de residuos sólidos en los hogares, así como el acceso a la red municipal de drenajes. Finalmente, se realizó una caracterización de los desechos domiciliarios para estimar la cantidad de residuos sólidos que llegan al vertedero municipal de Todos Santos Cuchumatán.