



Guatemala

Gobierno de Guatemala
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD

**REACTIVACIÓN ECONÓMICA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO DE LA
CUENCA DEL LAGO DE ATITLÁN, DEL
DEPARTAMENTO DE SOLOLA.**

El proyecto operará a nivel departamental y municipal a través del Sistema de los Consejos de Desarrollo, específicamente en el Departamento de Sololá y en municipios de la región sur de la cuenca de Atitlán. El proyecto está contemplado dentro del marco del Plan Estratégico Territorial del Departamento en el cual se priorizaron los programas y proyectos estratégicos que responden a las necesidades y a las ventajas comparativas del territorio. El proyecto **"Reactivación Económica y Saneamiento Ambiental del territorio de la cuenca del lago de Atitlán"** integra dos componentes básicos, uno de desarrollo económico basado en la industrialización del café Atitlán y otro de saneamiento ambiental basado en el manejo apropiado de los desechos sólidos y gestión ambiental. El proyecto prevé acciones de construcción, equipamiento de infraestructura productiva y de saneamiento ambiental así como apoyo y capacitación a grupos de base, asociaciones y municipalidades del territorio.

Julio del 2007

Project 55574
9070 46589



PARTE I: CONTEXTO

RESUMEN EJECUTIVO

La Secretaria General de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), desde 2004 tiene bajo su responsabilidad la coordinación del Sistema Nacional de Planificación Estratégica Territorial (SINPET) que tiene por objetivo de proyectar en el territorio las políticas económicas, sociales, ambientales y culturales para la construcción de un modelo de desarrollo integral, participativo y descentralizado.

El SINPET es un elemento para la gestión desconcentrada y descentralizada de la planificación del desarrollo, desde los distintos niveles de la administración. La planificación estratégica territorial (PET) es el modelo de planificación cuya metodología permite una amplia participación y considera el que hacer de las instancias locales como una visión de futuro alcanzable, a través de una oportuna y adecuada integración de acciones, que implican el mejoramiento de las condiciones materiales de vida y de participación social.

Ratifica la necesidad de lograr en el nivel territorial importantes alianzas entre comunidades, sector público y privado, así como una activa participación de los sectores académicos de la sociedad civil y de las organizaciones no gubernamentales. En relación a los aspectos técnicos los sectores interactúan a través de la Unidad Técnica Departamental (UTD) y el Consejo de Desarrollo Departamental (CODEDE) principalmente. Al involucrar al proceso a los sectores políticos permitirá validar de mejor manera la visión de largo plazo del territorio.

La Secretaria General de Planificación decidió promover la elaboración de un Plan Estratégico Territorial en el Departamento de Sololá, el cual fue aprobado por el Consejo de Desarrollo del Departamento de Sololá en Mayo del 2006.

Antecedentes del proceso de planificación:

La propuesta de políticas de desarrollo departamental y la planificación sobre el desarrollo del departamento son las principales funciones de los Consejos Departamentales de Desarrollo convirtiéndose en el principal motivo de su organización.

El Consejo de Desarrollo Departamental de Sololá ha tenido en los últimos años apoyo de diversas instituciones internacionales y nacionales con el objetivo de fortalecerlo en el cumplimiento de sus principales funciones, entre estas el apoyo en los procesos de planificación.

El 80% del departamento de Sololá se encuentra dentro de un área protegida categorizada en la Comisión Nacional de Áreas Protegidas como un área de Reserva de Usos Múltiples, con lo cual se hace necesario y obligatorio de acuerdo a la ley de áreas protegidas el desarrollar un Plan Maestro. Para no duplicar los esfuerzos en los procesos de planificación y debido a la necesidad del Consejo de Desarrollo Departamental de contar con un instrumento de planificación se propuso desarrollar conjuntamente entre el CODEDE y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, el Plan de Desarrollo Sostenible y Manejo de la Reserva de Usos Múltiples para el área protegida y para todo el Departamento de Sololá.

En los primeros meses del año 2005 se realizaron una serie de talleres con la unidad técnica departamental del Consejo de Desarrollo y con los integrantes de las Oficinas Municipales de Planificación OMP, s con el objetivo de sensibilizar y capacitar sobre el proceso de la Planificación



Estratégica territorial. Se tomó como referencia los instrumentos de planificación elaborados con anterioridad en el Departamento y como resultado de este proceso se tiene elaborado el Plan Estratégico Territorial de la Cuenca del Lago de Atitlán del cual la visión es la siguiente:

Visión de la Cuenca del Lago de Atitlán:

Los habitantes de La Cuenca del Lago de Atitlán hemos alcanzado un desarrollo integral sustentable; prevalece un estado de derecho participativo, representativo descentralizado, intercultural y con equidad. La belleza escénica, sus recursos naturales y su riqueza multicultural se conservan de forma sostenible.

Programas, Objetivos Estratégicos y Proyectos territoriales:

Programa: Económico:

Objetivo estratégico:

Gestionar proyectos productivos para mejorar la calidad de vida de las comunidades de la cuenca de Atitlán.

Proyectos Estratégicos:

1. El lago de Atitlán: Un Circuito Eco Turístico Único.
2. La Industrialización de la Agricultura en Atitlán, Una Propuesta Indispensable.

Programa: Recursos Naturales.

Objetivo Estratégico:

Gerenciar un plan de manejo con enfoque de gestión de riesgos para conservar los recursos naturales de la Cuenca de Atitlán.

Proyectos Estratégicos:

1. La Conservación de la Naturaleza, La Mejor Herencia para Nuestros Hijos.
2. Gestión de Riesgos, La Base para una Vida Segura.

Programa. Saneamiento Ambiental:

Objetivo Estratégico.

Implementar un sistema de saneamiento ambiental para la reducción de la contaminación de la Cuenca de Atitlán

Proyectos estratégicos.

1. La basura: Una Amenaza para Todos.
2. Agua Limpia, Un Derecho de Todos.

Programa: Desarrollo Social:

Objetivo Estratégico:

Promover el fortalecimiento y mejoramiento de las condiciones socio-culturales de las comunidades de la cuenca de Atitlán con el fin de mejorar la calidad de vida.

Proyectos Estratégicos:

1. Salud Sexual y Reproductiva: Un Equilibrio Natural.
2. Participación Comunitaria con Enfoque Intercultural y Equidad, Una Necesidad en el acceso de la Educación.



El Plan Estratégico Territorial fue presentado al Consejo de Desarrollo Departamental para su aprobación en la reunión ordinaria del mes de abril. En la misma reunión se aprobó que el 10% del presupuesto que administra el Consejo de Desarrollo este destinado para financiar este Plan.

En esta oportunidad estamos presentando el proyecto Reactivación Económica y Saneamiento Ambiental del territorio de la cuenca del lago de Atitlán. Este proyecto integra dos componentes básicos, uno de desarrollo económico basado en la industrialización del café Atitlán y otro de saneamiento ambiental basado en el manejo apropiado de los desechos sólidos y gestión ambiental. El proyecto prevé la construcción del muro perimetral para la protección de planta agroindustrial de café, la compra de una clasificadora de café (ojo electrónico) para las asociaciones caficultoras de la región y la construcción e implementación de una planta de separación, tratamiento y disposición final de desechos sólidos, con su respectiva administración, operación integrado a un programa de educación ambiental, para el servicio de municipios mancomunados de la región sur de la cuenca.

Es importante mencionar que todos los proyectos tienen ya un financiamiento parcial con fondos del gobierno para su ejecución y que la operativización del mismo se hará a través del Consejo de Desarrollo Departamental de Sololá en el transcurso de un año. Para el mejor entendimiento de la propuesta el proyecto se integra por dos componentes principales que responden directamente a los resultados.

Componente 1: Caficultura sostenible, una propuesta indispensable para el café de la región.

Componente 2: La basura: Una Amenaza para Todos. Construcción e implementación de planta de tratamiento de desechos sólidos en San Pedro La Laguna.

1.1 Situación actual del problema a abordar

El departamento de Sololá cuenta con 19 municipios: Concepción, Nahualá, Panajachel, San Andrés Semetabaj, San Antonio Palopó, San José Chacayá, San Juan La Laguna, San Lucas Toliman, San Marcos La Laguna, San Pablo La Laguna, San Pedro La Laguna, Santa Catarina Ixtahuacán, Santa Catarina Palopó, Santa Clara La Laguna, Santa Cruz La Laguna, Santa Lucía Utatlán, Santa María Visitación, Santiago Atitlán y Sololá, lugar donde tiene su asentamiento la cabecera departamental. El departamento de Sololá con una extensión territorial de 1,061 kilómetros cuadrados (Km²), se encuentra situado en la región VI Sur occidental en la República de Guatemala.

Población.

El territorio de la Cuenca de Atitlán esta integrado por quince municipios, la población es eminentemente indígena 95% y de acuerdo al informe del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo en esta región del país la pobreza alcanza un 70 % de su población y la pobreza extrema hasta un 35%, situándose a nivel nacional en el cuarto Departamento o región mas pobre.

En esta región conviven cuatro pueblos indígenas, Tzutujiles, Kichés y Kakchiqueles y en menor cantidad poblaciones no Mayas. La densidad de población es de 290 habitantes por Km², caracterizándose esta región al igual que la mayor parte del altiplano por un minifundio muy acentuado y un crecimiento poblacional acelerado, aproximadamente del 3% anual, lo que duplicará la población en 20 años.

Las actividades económicas principales han sido desde la época precolombina actividades de subsistencia, siendo el frijol y el maíz la verdadera seguridad alimentaria de estas comunidades.



En los últimos cien años la caficultura se convirtió en la principal fuente de ingresos económicos para las poblaciones de la Cuenca Sur del Lago de Atitlán, sin embargo por la falta de organización, la interminable cadena de intermediación, la falta de apoyo para la implementación de infraestructura productiva y estrategias de comercialización, los beneficios del café han sido limitados a ingresos que no permiten el desarrollo de estas comunidades.

El Lago de Atitlán se puede considerar como un lago sin contaminación, de hecho está catalogado como uno de los lagos más limpios del planeta. Su sistema natural de auto limpieza a causa de su profundidad, sus vientos, el constante movimiento de la gran masa de agua y el tul en la orilla, contribuyen a su alto grado de oxigenación, purificando y desinfección de la contaminación biológica de sus aguas.

Sin embargo en las bahías y en sus centros más poblados en donde existe mayor concentración de personas y niveles bajos de profundidad al igual que poco movimiento y circulación de viento, se ha detectado contaminación biológica significativa.

La contaminación por desechos sólidos es quizá lo que más impacta a todos los que viven y a todos los que visitan la Cuenca de Atitlán. En los últimos años y debido a la invasión de productos "plásticos", la falta de infraestructura apropiada para la disposición final de los desechos, la falta de educación ambiental y la falta de una visión integral que promueva una solución conjunta de la problemática han hecho que este factor se convierta en un situación crítica y prioritaria a resolver por el impacto en la salud y en el turismo de la región.

Componente 1: Caficultura sostenible, una propuesta indispensable para el café de la región

Sololá es conocido internacionalmente por el café que produce de alta calidad tipo gourmet Atitlán, 12 municipios de los 19 que componen el departamento dependen económicamente del café. La producción esta en manos de pequeños productores que poseen en promedio menos de una hectárea de terreno y que carecen de recursos económicos y asistencia técnica para realizar un manejo adecuado de sus parcelas. Además en su mayoría se encuentran de una manera dispersa sin ningún tipo de organización. Esta situación se ve agravada por la larga cadena de intermediarios involucrados en la actividad que según estudios recientes son, como mínimo siete.

A la fecha la Empresa Corporativa de la Asociación de Productores Orgánicos de Café de Sololá (ECOAPOCS) ha logrado romper algunos eslabones dentro de la larga cadena de intermediación; para que este esfuerzo puede potencializarse se hace necesaria en primer lugar la unificación de las principales organizaciones en una estrategia departamental que permita; aprovechar la infraestructura existente, articule a los productores a todo nivel y permita tener volumen para la comercialización del café Atitlán.

Este proyecto esta contemplado ejecutarlo en varias fases que son las siguientes:

Primera Fase: Actualización de un diagnostico de la situación, organizativa y productiva de las organizaciones productoras de café, así como la actualización de la estrategia departamental de café debido a que el contexto y tendencias de mercado han cambiado sustancialmente en los últimos años. Es importante resaltar que en al fase de actualización se hace necesario el conocer otras experiencias para poder incorporar estos elementos o enfoque en dicha propuesta.

Segunda Fase: Consistirá en presentar la nueva estrategia departamental de café a todas las organizaciones productoras, para la creación de un acuerdo que permita implementar dicha estrategia apoyada por las principales organizaciones del departamento. Además de la participación en



misiones comerciales a mercados potenciales que permitan establecer nexos comerciales donde se pueda negociar el acceso a mejores precios para los productores del departamento.

Tercera Fase: Construcción del muro perimetral para la protección de planta agroindustrial la cual se esta construyendo en el caserío Pacaman y podrá proporcionar el servicio de beneficiado seco a todas las organizaciones cafetaleras de la cuenca.

Componente 2: La basura: Una Amenaza para Todos. Construcción e implementación de planta de tratamiento de desechos sólidos en San Pedro La Laguna.

El inadecuado manejo de los desechos sólidos y la contaminación representa no solo un problema de imagen turística sino también de salubridad que se refleja en todos los municipios del departamento. La continuidad de un desarrollo desordenado ejerce un deterioro permanente a la posibilidad de una sostenibilidad del patrimonio natural y cultural.

El continuo desarrollo en la forma que se ha llevado a cabo, implica un mayor deterioro en los recursos naturales, culturales, urbanísticos y de salud incidiendo fuertemente en los índices de morbi-mortalidad infantil, aunado a la influencia de tipologías externas que ocasionan una imagen desordenada, que no coincide con la realidad tradicional de los pueblos de la cuenca de Atitlán.

El proyecto que se pretende implementar es la construcción e implementación de planta de tratamiento de desechos sólidos en San Pedro La Laguna. La primera fase es la construcción de la bodega de acopio, las composteras y el patio de maniobras que será financiada por la Autoridad para el Manejo de la Cuenca del Lago Atitlán y su entorno AMSCLAE.

El presente proyecto solicita el financiamiento de la segunda fase de la construcción e implementación de planta de tratamiento, con su respectiva administración y operación, integrada a un programa de educación ambiental.

Esta fase contempla la implementación del tren de aseo (compra de un camión), la construcción de un relleno sanitario para la disposición final de desechos, compra de equipo y herramientas para seguridad industrial del personal operativo e instalación de obras accesorias (depósitos plásticos para agua, iluminación interna, etc.).

Para la adecuada administración y operación del proyecto se requiere la capacitación de personal técnico administrativo y operativo del proyecto, así como el desarrollo de un programa de educación ambiental que sensibilice a toda la población beneficiada.

2. Situación prevista al final del proyecto.

Componente 1: Caficultura sostenible, una propuesta indispensable para el café de la región.

Con la implementación del proyecto se tendrá una base de datos de todas las organizaciones productoras de café, que permitirá definir una estrategia departamental en base a la capacidad de producción, procesamiento y organización de los pequeños de los productores del departamento. Así como se tendrán contactados y establecido una relación comercial con por lo menos tres compradores que estén dispuestos a pagar un mejor precio por un café de alta calidad producido por los productores del departamento.

Además el proyecto permitirá establecer un espacio de análisis y coordinación para que las principales organizaciones productoras se unan a la estrategia departamental que permita aprovechar al máximo los recursos con los que se cuentan. Por ultimo también el proyecto apoyará



construcción de la planta beneficiado seco de café por mediante la construcción del muro de circulación de la planta.

Componente 2: La basura: Una Amenaza para Todos. Construcción e implementación de planta de tratamiento de desechos sólidos en San Pedro La Laguna.

El proyecto pretende lograr un manejo adecuado del sistema de recolección, separación, tratamiento y disposición de los residuos sólidos desde el punto de origen hasta el destino final. En el caso de toda la materia biodegradable hacia el área de compostaje para su posterior procesamiento, los materiales reciclables, hacia un centro de almacenamiento para su posterior comercialización y el material de desecho hacia el área del relleno sanitario.

Con la ejecución de este Proyecto se pretende disminuir la morbi-mortalidad de los habitantes, transformar la imagen de los poblados, así como brindar a la población un espacio digno y sano, recuperando su identidad y una mejora en su calidad de vida.

El proyecto pretende fortalecer a la municipalidad en su capacidad de operar y administrar un sistema adecuado de manejo de desechos sólidos que a la vez pueda servir de ejemplo y pueda replicarse en otros municipios.

3. BENEFICIARIOS PREVISTOS.

Componente 1: Caficultura sostenible, una propuesta indispensable para el café de la región

Los beneficiarios directos inmediatos del proyecto serán las 7 organizaciones socias o que colaboran con ECOAPOCS las cuales se encuentran detalladas en la tabla inserta y en un mediano plazo todas las organizaciones caficultoras del departamento con quienes se tiene previsto establecer convenios de colaboración o de prestación de servicios. Se prevé que a un largo plazo se pueda beneficiar a productores de los departamentos de San Marcos y Quetzaltenango tomando en cuenta la ubicación geográfica y la capacidad del proyecto.

Nombre de la Asociación	Área de cobertura	Etnia	Socios	Socias
Asociación Integral Unidos para Vivir Mejor (ASUVIM)	Santa Clara la Laguna y San Juan la Laguna	Kich'e y Tzutijil	94	6
Ija'tz	San Lucas Tolimán	Kakchikel	50	30
Asociación Maya Nuevo Sembrador Integral (AMNSI)	Santiago Atitlán	Tzutijil	45	20
Asociación Unión de Productores Agrícolas de Atitlán (UPROA)	Santiago Atitlán	Tzutijil	40	15
Asociación Ikk-	Santiago	Tzutijil		64



Luna	Atilán			
Asociación Pala	Santa Catarina Ixtahuacan	Kich'e	40	
Asociación APROESA	San Juan La Laguna	Tzutijil	44	
Otras ¹	Otros municipios	Todas de Solola	500	200
		TOTAL	813	335

Componente 2: La basura: Una Amenaza para Todos. Construcción e implementación de planta de tratamiento de desechos sólidos en San Pedro La Laguna.

Con la ejecución del proyecto se lograra beneficiar a 10,000 habitantes del casco urbano del municipio de San Pedro La Laguna, y en un mediano plazo se prevé integrar al servicio los municipios de San Juan, San Marcos y San Pablo La Laguna.

4) LECCIONES APRENDIDAS

Componente 1: Industrialización de la Agricultura en Atilán, una propuesta indispensable para el café de la región.

Según la experiencia exitosa de SOPEXCA Y PRODECOOP en Nicaragua uno de las principales herramientas para la comercialización y fortalecimiento organizacional es contar en primer lugar con información actualizada de la producción, infraestructura y características de los socios o posibles aliados en la región. En segundo lugar es el contar con una estrategia consensuada y respalda por todos los socios u organizaciones, en donde se defina cuales son los pasos y a donde se quiere llegar con el café de los pequeños productores. La lecciones aprendidas de ambas organizaciones nos indican que en la medida que se cuente con información se puede aprovechar al máximo las capacidades e infraestructura con la cuentan el departamento y en nuestro caso la calidad del café producido.

Componente 2: La basura: Una Amenaza para Todos. Construcción e implementación de planta de tratamiento de desechos sólidos en San Pedro La Laguna.

Debido a la experiencia que se tiene en el país en este tipo de proyectos, en donde se tiene comprobado que el uso de tecnología aumenta el costo de operación de los sistemas, lo que provoca que la sostenibilidad de estos no sea la apropiada, se contempla para la ejecución de este proyecto el uso de tecnología apropiada, adoptando el uso de maquinaria en menor cantidad, implementando el sistema con el uso de mano de obra la cual se capacitará para su funcionamiento.

Otras de las debilidades encontradas en este tipo de proyectos es el inadecuado sistema de administración y operación así como el rechazo de la población al pago por este servicio. El proyecto contempla la implementación de un sistema administrativo y operativo que garantice la sostenibilidad.

¹ Cooperativa La Voz que Clama, FEDEMA, CCDA, Cooperativa San Miguel y otras.



Adicionalmente a esto se tiene contemplado un plan de información y divulgación que permita dar a conocer a los usuarios la importancia de la operación del sistema, así como el costo de su mantenimiento (ver anexo 3).

5) MARCO INSTITUCIONAL.

Las principales instituciones que están relacionadas o que intervienen en distintas formas en la problemática son el Sistema de Consejos de Desarrollo constituido por el CODEDE, COMUDE y COCODE; los delegados de las instituciones Departamentales de las dependencias públicas que participan en la Unidad Técnica Departamental y en especial el delegado Departamental de SEGEPLAN entidad encargada de el apoyo técnico para la formulación de políticas y planes de desarrollo. En el marco nacional SEGEPLAN es la contraerte nacional de todos los programas para el desarrollo, la participación y la descentralización. Otras instituciones que intervienen en el proyecto son la Autoridad para el Manejo Sustentable del Lago Atitlán (AMSCLAE), el Ministerio de Cultura y Deportes, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, la Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), el Instituto de Antropología e Historia (IDAEH), las municipalidades locales, el Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), la Asociación Vivamos Mejor, y Empresa Corporativa de la Asociación de Productores Orgánicos de Café de Sololá (ECOAPOCS)

Componente 1: Café sostenible, una propuesta indispensable para el café de la región.

ANACAFE: La asociación Nacional del Café es la organización rectora de toda la actividad cafetalera del País, que cuenta con presencia institucional en el departamento por medio de un técnico de campo y otro en apoyo al procesamiento.

Asociaciones y Cooperativas: que organizan a los pequeños productores del departamento así como proporcionan apoyo técnico, crediticio y en algunos casos cuentan con infraestructura productiva para el procesamiento del café.

ECOAPOCS: Organización que aglutina a 7 organizaciones del departamento que desde hace 6 años trabaja en una estrategia departamental para promover una producción sostenible, la implementación de infraestructura productiva así como la búsqueda de mercados especiales que permitan mejorar los precios que recibe el pequeño productor.

CODEDE: Ente organizativo que ha financiado la construcción de infraestructura productiva y que realiza la planificación departamental en donde una de sus estrategias para el desarrollo es el café.

Consortio de Ongs: El consorcio de Ongs integrado por Vecinos Mundiales Guatemala, Agrónomos y Veterinarios Sin Frontera y la Asociación Vivamos Mejor Guatemala, es un espacio de coordinación donde se canaliza apoyo técnico para mejorar la producción y procesamiento del café del departamento. Las anteriores organizaciones intervendrán a diferentes niveles en la implementación del proyecto siendo ECOAPOCS la organización administradora del mismo.

Componente 2: La basura: Una Amenaza para Todos. Construcción e implementación de planta de tratamiento de desechos sólidos en San Pedro La Laguna.

Las principales instituciones con obligaciones y deberes ambientales, que participaran en alguna fase del proceso son:

- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
- Ministerio de Salud Pública
- CONAP
- AMSCLAE



- Municipalidad

El proyecto esta aprobado por el CODEDE. El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y CONAP aprueban la viabilidad ambiental del proyecto. El Ministerio de Salud Publica velara por el impacto del proyecto en la salud de la población. AMSCLAE será el ente ejecutor y financiador parcial del proyecto. La Municipalidad aportara el terreno y administrará la planta.

6) ESTRATEGIA

Este proyecto esta vinculado a la política nacional a través del Sistema Nacional de Planificación Estratégica Territorial SINPET.

El SINPET es un modelo de coordinación y articulación interinstitucional amplio, que permite integrar las políticas sectoriales y fortalecer la gestión del desarrollo en los niveles nacional, regional, departamental territorial y municipal.

Además es el medio para ordenar procesos de planificación en los ámbitos territoriales. Los instrumentos básicos son: una metodología de planificación participativa con enfoque territorial, que incluye un programa de capacitación en PET, un sistema de usuarios de información para la planificación estratégica territorial que permite que la información territorial sea accesible en formatos o plataformas informáticas para orientar las decisiones y contribuir a la formulación de un proceso PET.

El SINPET como modelo sistémico, tiene la flexibilidad para vincularse con otros sistemas o subsistemas con los que desarrolla sinergias, con el propósito de generar de manera creciente y sostenida la capacidad de autogestión y liderazgo para el desarrollo en los ámbitos locales. Se visualiza como el sistema articulador de las demandas surgidas de los ámbitos locales, con las propuestas del nivel nacional, vinculando la planificación con la programación de las inversiones, con perspectiva de largo plazo.

En el Departamento de Sololá se ha realizado un proceso importante de planificación participativa que parte del Plan de Desarrollo Sostenible de Sololá que fue aprobado por el Consejo de Desarrollo Departamental en Septiembre del 2005. Al mismo tiempo, la SEGEPLAN ha elaborado los Planes Estratégicos Territoriales PET con la Unidad Técnica, y las Oficinas Municipales de Planificación. De estos planes estratégicos marco, se desprende el presente proyecto, por lo tanto la definición, ejecución y seguimiento se hace dentro del marco institucional de la PET, que se vincula con el funcionamiento y operatividad del Sistema de Consejos de Desarrollo.



PARTE II: MARCO DE RESULTADOS Y PRESUPUESTO

7. MARCO DE RESULTADOS E INSUMOS DEL PROYECTO

<p>Nombre e identificación del proyecto: Reactivación económica y saneamiento ambiental del territorio de la cuenca del lago de Atitlán, del Departamento de Sololá.</p> <p>Objetivo y línea de servicio de MYFF que se aplica: Alcanzando el Objetivo de las Metas del Milenio y reducción de la pobreza humana, línea de servicio 1.5, Descentralización, gobernanación local y desarrollo rural, línea de servicio 2.6, Marcos y estrategias para desarrollo sostenible, línea de servicio 3.1.</p> <p>Out come UNDAF: 1.6, 4.5</p>

Efecto del Programa de País	Resultados esperados	Indicadores de avance hacia los resultados directos del proyecto.	Insumos
<p>Una producción más sostenible y diversificada, en el marco de políticas públicas económicas y sociales que generen mayores oportunidades con respecto a las normas laborales y que promuevan un crecimiento económico sostenible, incluyendo y equitativo.</p>	<p>Productores de café organizados del departamento de Sololá se integran en una estrategia departamental para la producción, procesamiento y comercialización del café Atitlán</p>	<p>Diagnostico actualizado de la situación organizativa y productiva de las organizaciones productoras de café de Sololá.</p> <p>Planta de beneficiado seco mejora su seguridad perimetral y acceso a energía eléctrica</p> <p>Productores del departamento cuenta con por lo menos 3 nuevos mercado para su café.</p>	<p>Diagnostico de las organizaciones productoras de café. USD \$ 5,000.00</p> <p>Muro perimetral de block, 3 m de alto con cerca de púas para protección, incl. portón de ingreso y 147.20 mts² de muro de contención USD 22,000.00</p> <p>Introducción de energía eléctrica USD 10,000.00</p> <p>Misiones comerciales e intercambios de experiencias USD \$ 7,000.00</p>



Efecto del Programa de País	Resultados esperados	Indicadores de avance hacia los resultados directos del proyecto.	Insumos
<p>Una producción más sostenible y diversificada, en el marco de políticas públicas económicas y sociales que generen mayores oportunidades con respeto a las normas laborales y que promuevan un crecimiento económico sostenible, incluyente y equitativo.</p>	<p>2. El municipio de San Pedro la Laguna cuenta con un sistema adecuado de recolección, separación, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos urbanos</p>	<p>A finales del año 2008 se han reducido en un 50% la cantidad de botaderos clandestinos en el casco urbano de San Pedro la Laguna y la eliminación total para 2009</p> <p>Sistema de una planta de separación, tratamiento y disposición final para los desechos sólidos urbanos construido en 2007 y operando con una adecuada administración del mismo a finales de 2008.</p> <p>Sostenibilidad del sistema de manejo de desechos sólidos a finales de 2009.</p>	<p>Camión + equipo USD 26,980.00</p> <p>Herramientas para planta de tratamiento USD 660.00</p> <p>Obras accesorias USD 3,200.00</p> <p>Relleno sanitario Movimiento de tierras vialidad USD 46,000.00</p> <p>Tractor equipado USD 23,000.00</p> <p>Rodillo Compactadores USD 4,800.00</p> <p>Herramientas USD 665.00</p>
	<p>3. La población de San Pedro la Laguna es una población sensibilizada, informada y educada en aspectos ambientales.</p>	<p>Un 30% de usuarios del sistema esté separando sus desechos sólidos a finales de 2008.</p>	<p>4 promotores ambientales USD 12,600.00</p> <p>Consultor ambiental USD 3,900.00</p> <p>Consultor fortalecimiento municipal USD 3,900.00</p> <p>Equipo de computación USD 3,900.00</p> <p>Papelería USD 5,300.00</p> <p>Impresión material educativo USD 19,000.00</p>



				Publicidad USD 26,000.00
				Capacitación USD 12,000.00
				Visitas de campo USD 12,000.00
				Miscellaneous USD 3,000.00
				Auditoria USD 2,000.00



8. PRESUPUESTO

PROJECT NUMBER:	GUA/07/006 - 00055574
PROJECT TITLE:	REACTIVACION ECONOMICA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO DE LA CUENCA DEL LAGO ATITLÁN
BUSINESS UNIT:	GUATEMALA
PERIOD:	01/08/2007 - 31/07/2008
EXECUTION:	NEX

OUTPUT (RESULTADO)	2007	BUDGET CATEGORY		AMOUNT		F&A		TOTAL	
		Number	Description	\$	%	\$	%	\$	Euro
R1: Productores de café organizados del departamento de Sololá se integran en una estrategia departamental para la producción, procesamiento y comercialización del café Atitlán.	71300	Local Consultants (consultoria diagnost.)	5000	0.05	250			5,250.00	
	72100	Contractual Services (muro)	22000	0.05	1100			23,100.00	
	72100	Contractual Services (energía eléctrica)	10000	0.05	500			10,500.00	
	71600	Travel	7,000.00	0.05	350			7,350.00	
	SUB TOTAL			44,000.00	0.05	2,200.00			46,200.00
R2: El municipio de San Pedro la Laguna cuenta con un sistema adecuado de recolección, separación, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos urbanos	72200	Equipment and Furniture (camion)	26,980.00	0.05	1,349.00			28,329.00	
	72200	Equipment and Furniture (herramientas)	660	0.05	33			693	525
	72300	Contractual Services (obras accesorias)	3200	0.05	160			3360	
	72300	Contractual Services (vialidad)	46,000.00	0.05	2,300.00			48,300.00	
	72200	Equipment and Furniture (tractor)	23,000.00	0.05	1150			24,150.00	
	72200	Machinery (rodillo)	4800	0.05	240			5040	
	72300	Material and Goods (herramientas)	665	0.05	33.25			698.25	
SUB TOTAL			105,305.00	0.05	5,265.25			110,570.25	
R3: La Dirección de Operación de San Pedro la Laguna es una	71300	Local consultants (promotores)	12,600.00	0.05	630			13,230.00	
	71300	Local consultants (consultor ambiental)	3,900.00	0.05	195			4,200.00	
SUB TOTAL			16,500.00	0.05	825			17,355.00	
TOTAL			33,334.00	0.05	1,666.70			35,000.70	
			20,439.00	0.05	1,021.95			21,460.95	
			500	0.05	25			525	
			2424	0.05	121.2			2545.2	
			34,848.00	0.05	1,742.40			36,590.40	
			17,424.00	0.05	871.2			18,295.20	
			3636	0.05	181.8			3817.8	
			504	0.05	25.2			529.2	
TOTAL			79,775.00	0.05	3,988.75			83,763.75	
			9,545.00	0.05	477.25			10,022.25	
			2,955.00	0.05	147.75			3,102.75	



PARTE III: DISPOSICIONES DE GESTION DEL PROYECTO.

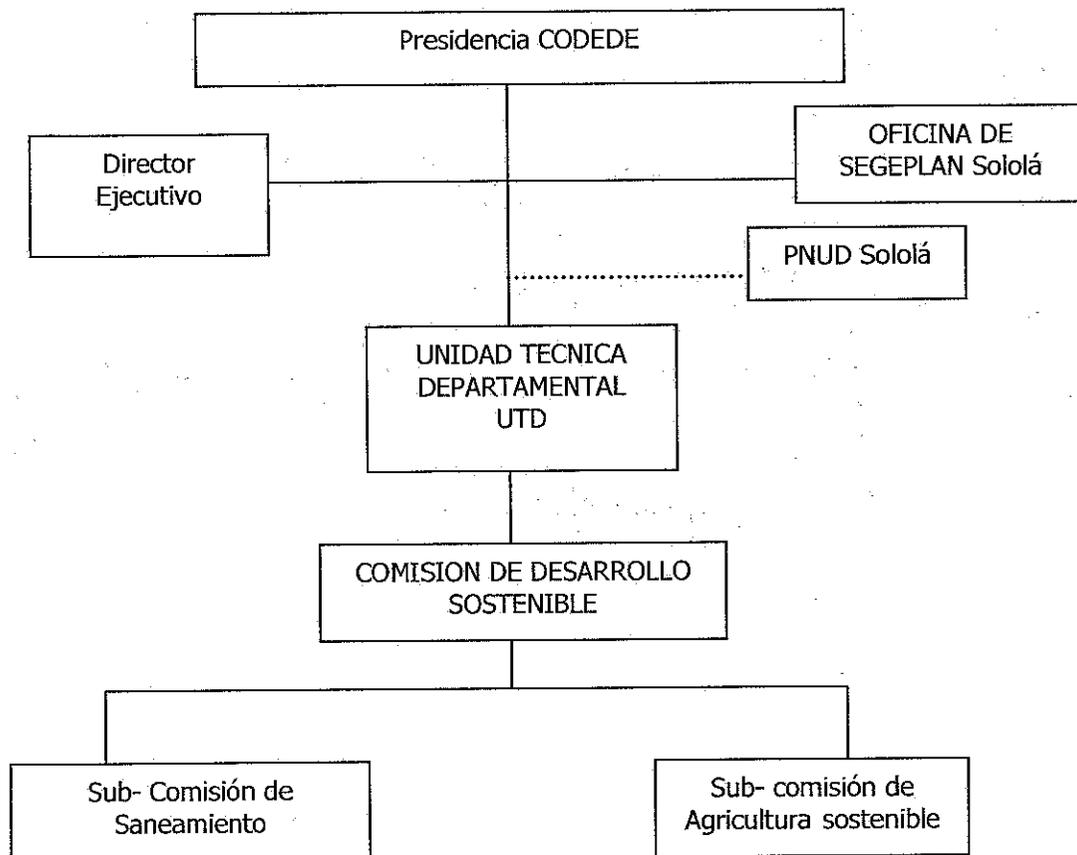
9.- ARREGLOS DE EJECUCION.

El presente proyecto será ejecutado por la entidad nacional de contraparte del proyecto, el Consejo Departamental de Desarrollo de Sololá, bajo las normas y procedimientos del PNUD establecidos para esta modalidad(NEX, por sus siglas en ingles). El PNUD apoyará al CODEDE mediante la provisión de servicios de administración de fondos que faciliten, asesoren y agilicen, entre otros, la ejecución del proyecto.

Para facilitar la conducción del proyecto estará a cargo de la Presidencia del Consejo Departamental de Desarrollo con el apoyo de un grupo de trabajo compuesto por representantes de SEGEPLAN, miembros de la UTD y de la Comisión de Desarrollo Sostenible del CODEDE y con el apoyo técnico y el acompañamiento de la oficina departamental del PNUD de Sololá.

Los avances del proyecto se informarán en las reuniones ordinarias del Consejo de Desarrollo por lo menos en tres oportunidades y en las reuniones de trabajo planificadas para el efecto con la Unidad Técnica Departamental que no deben ser menos de tres durante el tiempo de duración del proyecto.

10.- ORGANIGRAMA



11.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN FINANCIERA:

Los recursos financieros de este proyecto serán administrados de acuerdo con el reglamento financiero del PNUD. La ejecución del mismo se ajustará al nivel de aportes efectivamente depositados, de acuerdo con lo programado en el calendario de pagos.

Los recursos que el PNUD perciba en moneda nacional como costos compartidos o contribuciones a fondos en fideicomiso, serán convertidos a dólares de los Estados Unidos el último día hábil del mes de depósito a la tasa operativa de cambio vigente de las Naciones Unidas, según el plan de contribuciones que se establezca entre las partes.

El PNUD aplicará un cinco por ciento (5%) en concepto de costos de administración sobre los montos ejecutados del presupuesto del proyecto.

Todo ingreso por concepto de intereses relacionados con los fondos del programa se acreditará a la cuenta del PNUD y se utilizará de conformidad con los procedimientos establecidos del PNUD.

12.- TÉRMINO DEL PROYECTO:

El Programa tendrá una duración de un año. Podrá terminar por las siguientes razones: 1) Por vencimiento del término previsto para su duración, 2) Por mutuo acuerdo entre las partes; 3) Por cumplimiento de sus objetivos inmediatos antes o después de lo previsto; 4) Por fuerza mayor o caso fortuito.

13. -ARREGLOS DE COORDINACION.

De acuerdo con su mandato, el Presidente del CODEDE garantizará la coordinación interinstitucional en el nivel Departamental con todos los integrantes del Consejo de Desarrollo en especial de los alcaldes de los municipios donde interviene el proyecto, y de la cooperación internacional que opera en el Departamento. La oficina del PNUD en Sololá facilitará las sinergias entre el proyecto y las diferentes iniciativas que impulsa el PNUD y facilitará las colaboraciones con las demás iniciativas del Sistema de Naciones Unidas en Sololá.

14. - PREPARACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL.

La Unidad Técnica Departamental con la Comisión de Desarrollo Sostenible, preparará el plan operativo anual (POA) en donde se reflejen las actividades que se realizarán para alcanzar los resultados esperados, indicando los períodos de ejecución de estas actividades y los responsables de llevarlas a cabo. El primer plan de trabajo se encuentra anexo a este documento de proyecto, sin embargo es susceptible de modificaciones ya que se revisará y se actualizará después que se inicien las actividades del proyecto.

15.- PRESENTACIÓN DE INFORMES Y EVALUACIÓN

El seguimiento y la evaluación del proyecto será responsabilidad directa de la Unidad Técnica Departamental con el apoyo de la Comisión de Desarrollo Sostenible.

Los integrantes de la Unidad Técnica coordinarán de acuerdo a su área de intervención y especialidad las actividades relacionadas al seguimiento de los programas y proyectos de su sector, de acuerdo al organigrama de programas y cronograma previamente establecido. Los miembros de la unidad técnica tendrán el apoyo de las comisiones de trabajo organizadas dentro del seno del Consejo de Desarrollo. A su vez la Unidad Técnica presentará cada tres meses los avances y las dificultades del desarrollo del Proyecto en reuniones ordinarias del Consejo de Desarrollo Departamental.



El Presidente del Consejo someterá a una reunión de examen conjunto el informe de progreso del proyecto. La organización, el alcance y las fechas de las reuniones se decidirán después de celebrar consultas entre las partes que hayan firmado el documento de proyecto. El inventario de equipos y activos fijos del proyecto, el cual deberá ser actualizado con cada informe o cuando lo requiera la oficina del PNUD, será anexo al informe financiero.

El proyecto podrá ser objeto de una evaluación externa cuando las partes interesadas así lo convengan y los recursos para la evaluación deberán ser previstos en el presupuesto del proyecto.

Además, el PNUD realizará visitas de seguimiento, cuando menos dos veces durante el año para analizar el grado de avance hacia los resultados esperados y para ayudar a resolver los problemas que surjan durante la ejecución.

El proyecto estará sujeto a una auditoría por lo menos una vez durante el período que dure su ejecución. El gobierno deberá proporcionar los servicios de una institución pública que se encargue de realizar la auditoría y realizar los informes respectivos. Así también se asegurará que dicha auditoría sea realizada de conformidad con las normas que regulan la ejecución de proyectos apoyados por el PNUD. En caso de que el gobierno no pueda proporcionar los servicios de auditoría, se deberá prever en el presupuesto del proyecto los recursos necesarios para que una institución o empresa se encargue de realizarla.

16.- RIESGOS.

El análisis de riesgo del proyecto se analiza de acuerdo a los diferentes componentes del proyecto:

Componente 1: Caficultura sostenible, una propuesta indispensable para el café de la región.

- Crisis en los precios en el mercado internacional del café
- Fenómenos climáticos adversos que incidan tanto en la producción como en la calidad del grano.

Componente 2: La basura: Una Amenaza para Todos. Construcción e implementación de planta de tratamiento de desechos sólidos en San Pedro La Laguna

- La variabilidad en los precios y los materiales de los desechos para reciclar

17.- OBLIGACIONES ANTERIORES Y REQUISITOS PREVIOS.

El inicio del Programa se dará cuando se disponga de los aportes estipulados para su financiamiento y que se establece como obligación financiera por parte de la o las instituciones financiadoras, de acuerdo al calendario de pagos anexo al presupuesto de este documento de proyecto.

El PNUD firmará el documento del proyecto y proporcionará su cooperación al mismo con sujeción al cumplimiento de este requisito. Si no se cumple este requisito el PNUD puede, a su discreción, suspender su cooperación hasta el momento en que los aportes programados se hayan recibido y garanticen el financiamiento del programa.

Para que el PNUD pueda registrar contablemente el ingreso de las contribuciones de costos compartidos en el mes en que estas fueron depositadas en la cuenta del PNUD, la institución contribuyente deberá enviar de inmediato a la oficina del PNUD, una comunicación formal informando que el depósito ha sido realizado, acompañando a la comunicación, la ficha de depósito bancario.



18- SISTEMATIZACION Y REPLICABILIDAD DE LAS EXPERIENCIAS.

Lo que se espera sistematizar y replicar es el modelo de desarrollo que se esta proponiendo para la región, que integra los proyectos estratégicos en el territorio de la cuenca de Atitlán, del cual este proyecto forma parte.

PARTE IV: CONTEXTO LEGAL.

El presente documento de proyecto será el instrumento al que se hace referencia en el artículo 1 del Acuerdo suscrito entre el Gobierno de Guatemala y el PNUD el 20 de julio de 1998, y aprobado por decreto No. 17-2000 del 29 de marzo de 2000. Serán de aplicación para este documento de proyecto, los términos y condiciones del convenio.

Consecuencialmente, el organismo de ejecución y el PNUD ejecutarán una relación contractual en virtud de la cual, si así se acordare entre las partes, el segundo podrá obrar como contratante en la adquisición de bienes y la prestación de servicios necesarios para el desarrollo de las actividades del proyecto. En este caso la adquisición de bienes y/o la contratación para la prestación de servicios, estarán sujetas a las regulaciones que sobre la materia ha expedido las Naciones Unidas en general y el PNUD en particular.

Las revisiones del documento de proyecto que se indican a continuación, pueden ser efectuadas únicamente con la firma del Representante Residente del PNUD, siempre que los otros signatarios no presenten objeciones a estas revisiones:

- a) Revisiones de cualquiera de los anexos del documento de proyecto o adiciones a ellos.
- b) Revisiones que no impliquen cambios significativos en los objetivos inmediatos, los resultados o las actividades del proyecto, pero que se deriven de una redistribución de los insumos ya acordados o a aumentos de los gastos debido a la inflación, y
- c) Revisiones anuales obligatorias, mediante las cuales se reescale la entrega de los insumos acordados del proyecto, se aumenten los gastos de los expertos o de otro tipo debido a la inflación, o se tenga en cuenta el margen de flexibilidad del organismo de ejecución en materia de gastos.

Por otra parte, en caso de haber ajustes en los objetivos inmediatos, en los resultados o en las actividades propuestas en el documento de proyecto se deberán hacer revisiones sustantivas, las cuales deben ser firmadas tanto por el PNUD como por el organismo ejecutor



Socialización, Educación y Monitoreo en el Manejo de los Desechos Sólidos Domiciliarios de San Pedro La Laguna, Sololá

ETAPAS INICIALES													
No	ACTIVIDAD A REALIZAR	MESES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Fortalecimiento	■	■	■	■	■							
2.	Sociabilización	■	■	■	■	■							
3.	Educación		■	■	■	■							
4.	Seguimiento				■	■							
ETAPAS DE SEGUIMIENTO													
No.	ACTIVIDAD A REALIZAR	MESES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Fortalecimiento	■			■			■					
2.	Sociabilización	■			■			■					
3.	Educación		■			■		■				■	
4.	Seguimiento						■				■		■

■ Actividades realizadas con fondos de la cooperación Catalana

□ Actividades realizadas con fondos del Gobierno de Guatemala



2) Perfil de fortalecimiento municipal y educación ambiental

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El programa de fortalecimiento municipal se crea con el objetivo de garantizar la sostenibilidad del Proyecto. En este se contempla la contratación de consultores para el diseño del plan de fortalecimiento municipal, este busca capacitar al personal técnico administrativo, que será encargado de realizar las actividades de operación y mantenimiento del sistema.

Este mismo plan buscara definir la tarifa adecuada que permita la autosostenibilidad económica del proyecto.

Por otro lado es necesario que la población beneficiaria tenga una conciencia adecuada sobre el proyecto, por lo que es necesario elaborar un plan de educación ambiental a todo nivel que busque el cambio de cultura de la población respecto al tema ambiental, específicamente a la problemática generada por el mal manejo de los desechos sólidos.

FORTALECIMIENTO MUNICIPAL.

Para esta fase del programa se tiene contemplada la realización de visitas dirigidas a proyectos similares (nacionales e internacionales), con personal técnico y comunitario, con la intención de conocer las lecciones aprendidas en la implementación de los proyectos y así poder replicar las experiencias positivas.

El análisis de costo de operación y mantenimiento del sistema, tomando en cuenta el ingreso generado por la comercialización de los productos generados en el compostaje como en la separación de los RSD.

La creación del reglamento municipal para el manejo de los desechos sólidos en donde se tenga claro las sanciones correspondientes a las personas que hagan mal uso del sistema.

EDUCACIÓN AMBIENTAL

El programa de educación ambiental comprende la educación formal y no formal, la socialización del proyecto con toda la población para lo cual se realizarán charlas de concientización.

La segunda etapa del proyecto es la de capacitaciones de educación a la población en general, que abarquen los temas de recolección, clasificación y manejo de los desechos sólidos, se trabajaran grupos de educación formal y no formal.

La educación formal se impartirá a:

- Estudiantes, maestros y maestras, directores y directoras de los centros educativos.
- El coordinador técnico Administrativo del distrito de San Pedro la Laguna (CTA.)

La Educación no formal se trabaja con grupos organizados como: líderes religiosos, líderes comunitarios, COCODES, COMUDE y grupos de mujeres.

- capacitaciones al mes a líderes religiosos.
- capacitaciones a líderes comunitarios.
- capacitación mensual al COMUDE.
- capacitaciones mensuales al COCODE.
- capacitaciones mensuales a grupos de mujeres.



Finalmente se contempla la etapa de monitoreo y seguimiento de las capacitaciones la cual consiste en evaluar la aceptabilidad del proyecto y el impacto de la educación en los comunitarios.

II. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN:

En el municipio de San Pedro La Laguna actualmente se generan grandes cantidades de desechos sólidos, los cuales son producidos por toda la población habitante del casco urbano; el número haciende a 13,876 habitantes los cuales se estima tienen una generación de 576 metros cúbicos de desechos mensuales, el casco urbano de San Pedro La Laguna cuenta con gran cantidad de comercios, entre hoteles, restaurantes, tiendas de consumo diario, tiendas de artesanías y otras, esto debido al movimiento turístico que se da en la localidad, debido a todo esto y al crecimiento de la población la generación de desechos ha ido creciendo con el tiempo.

Entre todo esto la municipalidad como responsable del manejo de los desechos sólidos mantiene un tren de aseo, el cual tiene su recorrido de recolección tres veces por semana depositando los mismos en un botadero propiedad de la municipalidad, todo este proceso ha funcionado de manera deficiente tratando de cubrir a la mayor cantidad posible de vecinos pero debido a la falta de educación y recursos de la comuna no se ha logrado.

La falta de todo lo anterior se ha debido a un mal manejo de los desechos sólidos, un cobro no adecuado a la recolección, la falta de tecnología en la separación de los desechos y la carencia de instalaciones no hacen sostenible el manejo adecuado de los desechos sólidos.

III. OBJETIVOS:

1. **GENERAL:** Implementar un modelo de fortalecimiento municipal y educación ambiental que garantice la Sostenibilidad del proyecto de manejo de desechos sólidos mediante la sociabilización, educación y monitoreo.
2. **ESPECIFICOS:**
 - Fortalecer al personal encargado de realizar las actividades de operación y mantenimiento del sistema.
 - Proponer una tarifa de pago adecuada para garantizar las sostenibilidad del proyecto.
 - Educar a la población urbana de San Pedro la Laguna sobre el manejo de desechos sólidos.
 - Lograr la aceptabilidad del proyecto dentro de la población.
 - Diseñar un formato que sirva de guía para programas de educación ambiental de desechos sólidos que se pueda replicar en otros municipios.

3) PERFIL DE CARACTERIZACIÓN DE DESECHOS

I. RESUMEN EJECUTIVO.

1.1. Nombre del proyecto.

Caracterización de desechos sólidos en el casco urbano del municipio de San Pedro La Laguna.

1.2. Localización del proyecto.



El proyecto estará localizado en el casco urbano del municipio tomando en cuenta a todas las familias.

1.3. Cobertura del proyecto.

El análisis estará diseñado para la población en general de San Pedro La Laguna a través de el monitoreo al camión recolector de basura.

1.4. Objetivo.

El fin primordial de dicho análisis es la determinación cuantitativa y cualitativa, para la determinación de la generación per capita y el porcentaje de cada componente generado por las viviendas en esta población.

1.5. Justificación.

La realización de este trabajo basara su importancia en la obtención de datos precisos para la toma de decisiones en el diseño y planificación de los sistemas de manejo y disposición final de los residuos sólidos de esta comunidad.

1.6. Resultados.

Los resultados serán especificados según la medida establecida por familia y por componentes de los desechos sólidos.

II. INTRODUCCION

El municipio de San Pedro La Laguna esta ubicado en la parte sur esta del lago Atitlán pertenece al departamento de Sololá y es de mucha influencia turística, tiene una extensión de 24 kilómetros cuadrados a una altura de 1,610 metros sobre el nivel del mar contiene áreas de atractivo para el turista como el volcán San Pedro, las playas del lago Atitlán y otras que se encuentran dentro del poblado.

En este caso se pretende diseñar una planta de tratamiento de desechos sólidos, la cual dará un manejo adecuado a todos los desechos de la población urbana para el diseño de este proyecto se necesita contar con información concreta y precisa que determine las cantidades de familias y sus integrantes que producen desechos así como las cantidades de estos por cada habitante o por cada familia; es por ello la intención de establecer una caracterización de desechos sólidos para tener los datos que ayudaran en la planificación y diseño de dicho proyecto.

Este estudio se realizara con la colaboración de todos los entes involucrados en el tema dirigido por la Autoridad Para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago Atitlán y su Entorno.

III. JUSTIFICACION.

La población de San Pedro La Laguna cada año incrementa su población a través del crecimiento de la misma con ello aumentan las necesidades de los habitantes, tal es el caso de un buen manejo de los desechos sólidos.

Actualmente se realiza una recolección ineficiente de desechos los cuales tienen como destino final un botadero común, esté sin ningún manejo.



Debido a estas circunstancias se pretende implementar un buen manejo de desechos a través de una planta de tratamiento de desechos sólidos donde se incluirán procesos de selección y reciclaje así como de disposición final y adecuada de estos.

IV. OBJETIVOS.

4.1. Objetivo General.

Generar información cualitativa y cuantitativa de los desechos sólidos domiciliarios del casco urbano del municipio de San Pedro La Laguna.

4.2. Objetivos Específicos.

- 4.2.1. Determinar la cantidad per capita de los desechos sólidos.
- 4.2.2. Determinar la cantidad por componentes de los desechos sólidos.
- 4.2.3. Desarrollar una proyección para toda la población según desechos.

V. MARCO REFERENCIAL

5.1. Ubicación y Servicios.

El municipio de San Pedro La Laguna pertenece al departamento de Sololá, con una extensión territorial de 24 kilómetros cuadrados con una altura promedio de 1610 msnm en las coordenadas: latitud 14.41.24 y longitud 91.16.21, colinda al norte con San Juan La Laguna y el Lago de Atitlán, Al Este con Santiago Atitlán y el Lago de Atitlán, al sur con Chicacao Suchitepequez y Santiago Atitlán y al oeste con San Juan La Laguna y Chicacao Suchitepequez. Se encuentra a 54 kilómetros de la cabecera departamental y a 172 kilómetros de la Ciudad capital, por la carretera panamericana hasta el kilómetro 148 y 24 en carretera asfaltada en buen estado.

El territorio de San Pedro La Laguna pertenece a las tierras altas de la cadena volcánica con montañas, colinas y conos volcánicos. La unidad bio-climática y los suelos correspondientes poseen las siguientes características:

- a. Bosque Húmedo Montano Subtropical (BMHMS).
- b. Altitud de 1500 a 2400 metros sobre el nivel del mar.
- c. Precipitación pluvial anual de 1000 a 2000 milímetros.
- d. Temperatura media anual de 18 a 24 grados centígrados.
- e. Los suelos en general son profundos, encontrando algunas porciones superficiales de textura mediana. Van bien drenados a moderadamente bien drenados, color pardo o café. Predomina la pendiente de 12% a 32%. El pótenta esta representado por aguacate y café, cultivos anuales, kiwi, papance, camistel, persimon, maderas finas de especies latifoliadas (cedro, teca y palo blanco), madera para construcción (chicique, tepemixte, volador y hormigo). En las partes altas las especies predominantes son: pino, ciprés, aliso y encino.

VI. ESTUDIO TECNICO.

6.1. Metodologías.

6.1.1. De la caracterización.

La metodología a utilizar durante la caracterización de los desechos sólidos comprende.

- Análisis de la distribución de la población por cantones.



Se realizara mediante la recopilación de datos publicados en censos nacionales o municipales así como diagnósticos.

- Calculo de la producción per capita.

Según la cantidad de desechos dividido la totalidad de habitantes involucrados.

- Análisis de la composición física de los residuos.

Se determinaran los componentes en base al material de los mismos.

6.2. Análisis

El análisis de las muestras se realizara en base a los resultados tomados y se calculara por medio de porcentajes según las familias participantes.

VII. RESULTADOS

PROYECCION DE VOLUMENES DE DESECHOS SÓLIDOS EN EL CASCO URBANO DE SAN PEDRO LA LAGUNA, SOLOLA.

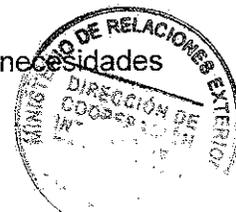
Según el monitoreo realizado el sistema de recolección de desechos sólidos del casco urbano de San Pedro La Laguna cubre a un 38.6% de la población total; de 2775 familias únicamente se recolecta lo de 1072 familias.

En base a esto se presenta el siguiente análisis por componente.

MATERIAL.	%	COMPONENTE	CANT. EN MTS CUBICOS SEMANALES.
ORGANICO.	70	Hojas de: milpa, árboles y flores. Cáscaras: de verduras y frutas. Dobladores, plumas de aves, huesos, tierra, restos de jardín.	101.
INORGANICO.	30	Metales, Plásticos, vidrio, ripio, tela, aluminio, papel, cerámica, cartón, hule, cuero, madera, materiales peligrosos, duport, esponja.	43.
Inorgánico reciclable.	13	Variable dependiendo de la recicladora y el estado de los materiales.	6
Inorgánico no reciclable.	87	Todo aquel que no se pueda reciclar.	37

El total semanal recolectado de desechos sólidos es de 144 metros cúbicos.

Según el porcentaje proyectado en el cuadro anterior, es necesario cubrir como mínimo las necesidades del 100% de la población lo cual reflejo lo siguiente:



MATERIAL.	%	COMPONENTE	CANT. EN MTS CUBICOS SEMANALES.
ORGANICO.	70	Hojas de: milpa, árboles y flores. Cáscaras: de verduras y frutas. Dobladores, plumas de aves, huesos, tierra, restos de jardín.	261.
INORGANICO.	30	Metales, Plásticos, vidrio, ripio, tela, aluminio, papel, cerámica, cartón, hule, cuero, madera, materiales peligrosos, dupont, esponja.	111.
Inorgánico reciclable.	13	Variable dependiendo de la recicladora y el estado de los materiales.	14
Inorgánico no reciclable.	87	Todo aquel que no se pueda reciclar.	97

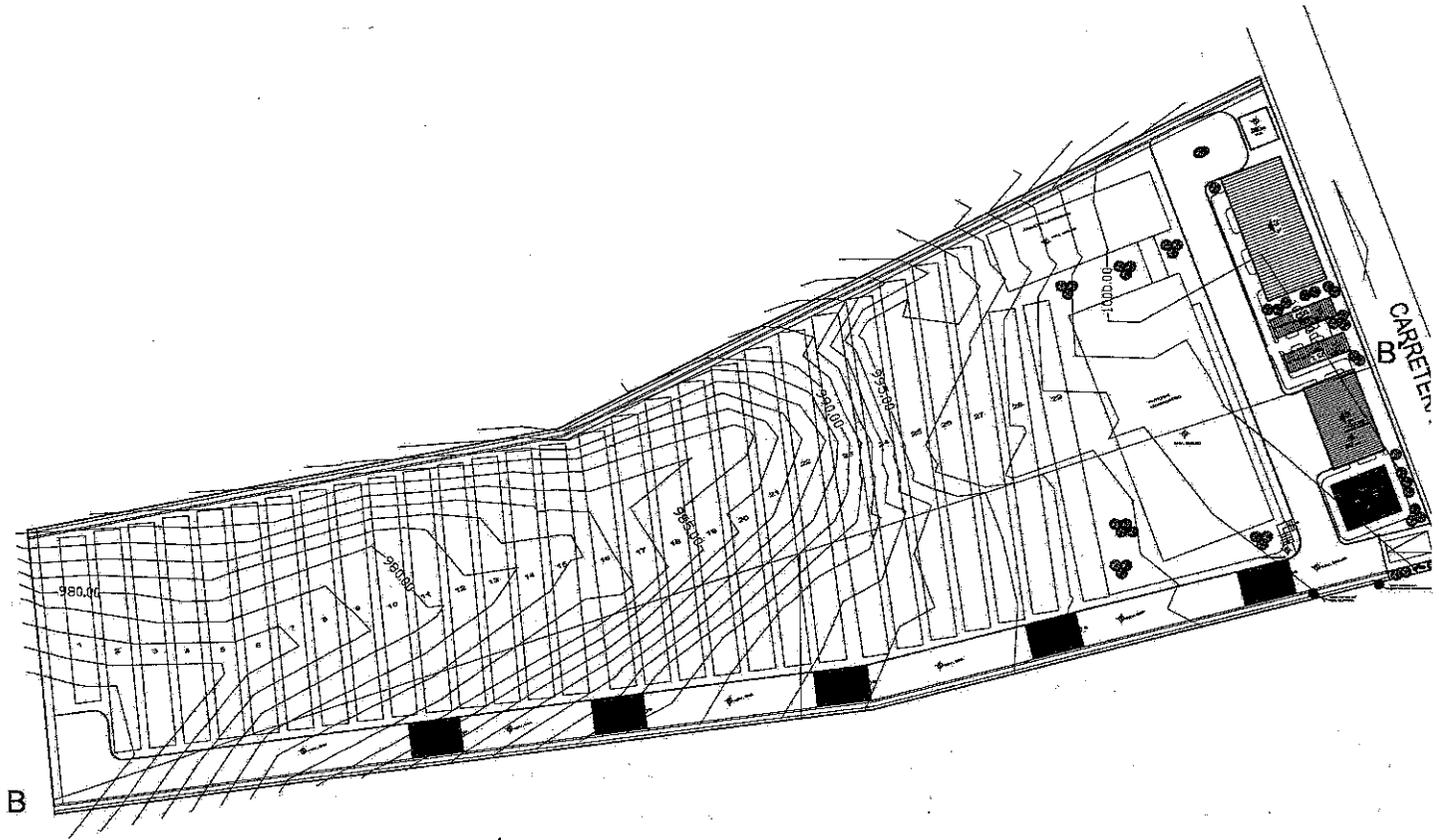
El total recolectado es de 373 metros cúbicos semanales para cubrir a 2775 familias que es igual al 100% de la población.

VIII. RECOMENDACIONES.

1. El área de descarga de desechos sólidos y de separación de los mismos deberá tener como mínimo capacidad para 373 metros cúbicos.
2. El área de composturas deberá contar con 3 sub áreas con capacidad para 732 metros cúbicos de material orgánico cada una que será lo generado en un mes a su vez estas áreas estarán en un diseño escalonado de 12 semanas.
3. Las trincheras que almacenaran el material inorgánico no reciclable deberán de tener la capacidad de 68 metros cúbicos semanales. Se diseño trincheras de 3 por 3 metros y se ha determinado que cada trinchera tiene en promedio un largo de 12 metros por lo que de esa forma están bien.



4) PLANO GENERAL



PLANTA DE CONJUNTO
CURVAS DE NIVEL ESCALA 1/250



PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO
Programa del Gobierno de Guatemala
Documento de Apoyo al Programa

Número de Proyecto: **GUA/07/006 - 55574**

Título de Proyecto: **REACTIVACIÓN
ECONÓMICA Y
SANEAMIENTO
AMBIENTAL DEL
TERRITORIO DE LA
CUENCA DEL LAGO DE
ATITLÁN, DEL
DEPARTAMENTO DE
SOLOLÁ.**

Fecha estimada de inicio: **1 de agosto de 2007**
 Fecha estimada final: **31 de julio de 2008**

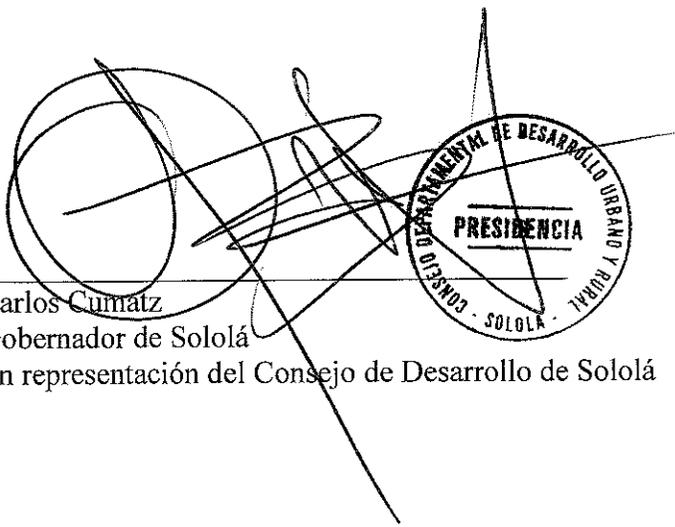
Modalidad de ejecución: **Ejecución Nacional**
 Institución destinataria: **Consejo de Desarrollo de
Sololá.**

Financiamiento del PNUD y participación en el financiamiento de los gastos (US\$)	
UNPD	US\$
TRAC (1 & 2)	0
TRAC (3)	0
STS	0
OTROS	0
COSTOS COMPARTIDOS	
Agencia Catalana de Cooperación Internacional	253,001.29
COSTOS DE ADMINISTRACION	
Costos de Administración Oficina de Campo	12,650.06
TOTAL	265,651.35

Tipo Oficial de Cambio imperante en las Naciones Unidas en la fecha de la firma del Documento de Proyecto: US\$ 1 = Quetzales 7.70

El Proyecto será ejecutado por el Gobierno de la República de Guatemala, representado para los efectos de dicha ejecución por el Consejo de Desarrollo de Sololá.





Carlos Cumatz
Gobernador de Sololá
En representación del Consejo de Desarrollo de Sololá

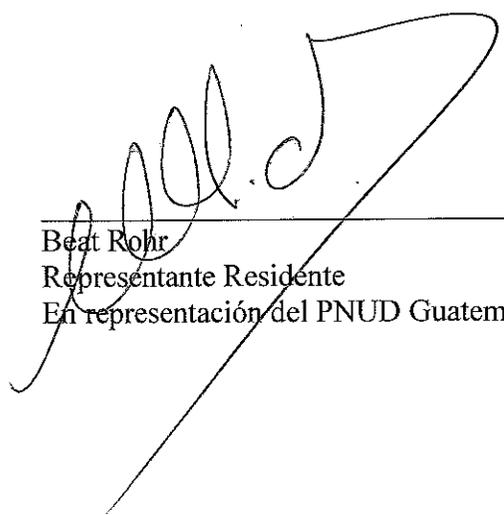


03 de agosto de 2007
Fecha



Gert Rosenthal
Ministro de Relaciones Exteriores
En representación del Gobierno de Guatemala

7/9/07
Fecha



Beat Rohr
Representante Residente
En representación del PNUD Guatemala

13/9/07
Fecha

