

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
País: Nicaragua
Documento de Proyecto

Título del Proyecto: Gestión Integral y Sostenible de los Residuos Sólidos en la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS)

Efecto(s) MANUD 2013-2017: Reducción de múltiples inequidades y de la pobreza para el logro del desarrollo humano sostenible. **III.** Protección del medio ambiente y gestión de riesgos para el desarrollo humano sostenible.

Efecto(s) Esperado(s) del Programa de País:

1.1. Se aplican políticas públicas redistributivas para promover el desarrollo humano.

1.7 Se aplican políticas públicas y marcos normativos para pueblos indígenas, en cumplimiento del principio constitucional de interculturalidad y eliminación de la discriminación racial.

3.1 Se aplican estrategias de desarrollo sostenible como parte integrante de la gestión de riesgos, la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos.

Asociado en la Implementación: PNUD

Partes Responsables: Gobiernos Municipales de Bluefields, Corn Island y El Rama.

Breve Descripción

El objetivo general del proyecto es contribuir a mejorar la calidad de vida de comunidades de bajos ingresos de la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS) de Nicaragua, mediante el acceso a servicios de gestión de residuos. El objetivo específico es crear un sistema integral y sostenible de gestión de residuos sólidos en tres municipios: Bluefields, Corn Island y El Rama.

Período del Programa:	4 años
Área Resultado Clave:	Medio Ambiente y Energía
No. del proyecto (Award ID):	68773
No. del Output (Project ID):	83754
Fecha inicio:	7 de Diciembre 2012
Fecha de finalización:	30 de Diciembre 2016
Fecha reunión LPAC:	7 al 14 diciembre 2012
Arreglos de Gestión:	Proyecto DIM

Total Recursos requeridos	USD\$1,774,610.00
Total Recursos asignados:	USD\$1,774,610.00
• Alcaldías Municipales	USD\$198,700.00
• PNUD Fondos TRAC	\$88,730.50
• Otros:	
• BID/FOMIN	USD\$669,190.00
• AustAid	USD\$567,800.00
Contribuciones en especie	USD\$250,189.50

Acordado por PNUD:


Pablo Mandeville
Representante Residente



PROYECTO

“Gestión Integral y Sostenible de Residuos Sólidos en la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS) de Nicaragua” - GISRES-RAAS

El acceso a servicios de gestión de residuos y pequeños emprendimientos de reciclaje para mejorar la calidad de vida de comunidades de bajos ingresos en los municipios de Bluefields, El Rama, y Corn Island de la RAAS, Nicaragua, es el propósito de este proyecto que beneficiará y mejorará la calidad de vida a alrededor de 80,000.00 habitantes de municipios con pueblos indígenas, afrodescendientes y comunidades étnicas (Creoles, Miskitos, Rama, Garífunas, Ulwa y Mestizos). Este proyecto fue preparado en consulta con autoridades municipales y regionales de la RAAS. Además, se consultó información oficial, informes de diagnósticos ya elaborados para este fin y se actualizaron los hallazgos con trabajo de campo realizados por el personal y estudiantes de Co-Lab del Massachusetts Institute of Technology (MIT).

El proyecto se enmarca dentro de los postulados de la Política Nacional sobre Gestión Integral de Residuos Sólidos; del Plan Nacional de Desarrollo Humano; de los planes ambientales municipales y del Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo 2013-2017 (MANUD) con El Estado y gobierno de Nicaragua. El impacto deseado aportará los siguientes beneficios: ambientales, especialmente en la reducción de contaminantes y mitigación del cambio climático; socio-económicos (empleo decente); sanitarios (menor incidencia de enfermedades respiratorias y gastrointestinales), y un paisaje más limpio y saludable que sustentará un modelo de turismo culturalmente sensible, sostenible y responsable. Para lograr el objetivo general del proyecto, se trabajará en cuatro componentes principales: (i) campañas de concientización pública y de comunicación; (ii) fortalecimiento de capacidades y sostenibilidad de gobiernos municipales y organizaciones locales involucradas; (iii) creación y fortalecimiento de empresas del sector de residuos; y (iv) gestión del conocimiento y difusión de los resultados. Estos cuatro componentes se harán en coordinación con los 3 gobiernos municipales participantes, a fin de fortalecer sus capacidades en esos temas y buscar sostenibilidad en los resultados esperados.

El proyecto será implementado por el PNUD que hará arreglos con los tres (3) gobiernos municipales para su co-ejecución a nivel municipal. Contará para eso, con financiamiento del FOMIN-BID (US\$669,190.00) y la Cooperación Australiana para el Desarrollo (AusAID) (US\$567,800.00). El PNUD gestionará fondos complementarios para los 4 años del proyecto que inicia en el 2013 y culminará en el 2016. Este proyecto fue preparado en consulta con autoridades municipales y regionales de la RAAS. Además, se consultó información oficial, informes de diagnósticos ya realizados para este fin y se actualizó los hallazgos con trabajo de campo realizados por estudiantes de Co-Lab del Massachusetts Institute of Technology (MIT).

1. Contexto

Dos de los municipios participantes en el proyecto (Bluefields y Corn Island) son destinos estratégicos para una creciente industria turística en Nicaragua. En este momento, gran parte de los residuos de estos municipios, que incluyen un mayor tonelaje de botellas de plástico como consecuencia del aumento en la cantidad de turistas que visitan la zona, se quema o se arroja al mar. Si no se cuenta con un sistema integral y sostenible de gestión de residuos, la

biodiversidad marina especialmente los arrecifes coralinos y la estrategia de convertir la RAAS en destino turístico relevante, serán gravemente afectados.

La Evaluación Conjunta de País de las Naciones Unidas para Nicaragua (2008-2012) señaló que la contaminación es resultado de una gestión inadecuada de los residuos sólidos y destacó la necesidad de desarrollar destrezas en las comunidades excluidas, como las comunidades afro descendientes e indígenas de la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS) en la costa del Caribe de Nicaragua.

La gestión de residuos sólidos y el desarrollo están fuertemente ligados. La implementación de un plan integral de gestión de residuos sólidos no sólo favorece la salud pública y protege el medio ambiente al disminuir la cantidad de residuos quemados, enterrados o acumulados en vertederos de basura formales e informales; sino que también puede proporcionar ingresos para las comunidades locales al contribuir al desarrollo de pequeñas empresas dedicadas a la eliminación de residuos.

Las estrategias actuales de gestión de residuos en la región conllevan la liberación de toxinas y sustancias contaminantes peligrosas para el medio ambiente, entre las que se incluyen la dioxina, el plomo y el mercurio, en el aire y el agua potable. Los efectos de estas toxinas y sustancias contaminantes son especialmente perjudiciales para el bienestar de los niños, las mujeres embarazadas y los adultos mayores. También han incrementado la incidencia de las enfermedades gastrointestinales en dichas comunidades. Por otra parte, una vez que las toxinas ingresan al medio ambiente, se acumulan en la cadena alimentaria, afectando todos los niveles del ecosistema.

1.1. Contexto del manejo de desechos sólidos a nivel nacional

En Nicaragua, el manejo de los residuos sólidos posee debilidades entre las que se destacan: debilidad institucional y operatividad deficiente; falta de planificación, carencia de sistemas de información, a lo que se suma el deficiente control en la aplicación de la legislación vigente, baja calificación de los recursos humanos, carencia de recursos materiales, falta de recuperación de los costos por la prestación del servicio de recolección y disposición final, falta de incentivos económicos, inexistencia de modelos de gestión y de políticas públicas para el sector y pobre participación de la ciudadanía en el manejo de estos. De hecho, la prestación del servicio de recolección de residuos es menos del 50% en el país. Eso se debe a problemas adicionales de: deficiencia en la recolección, escasa educación higiénico-sanitaria de la población, falta de recursos económicos de las municipalidades y tecnología inapropiada.

Aun con significativos avances en algunos municipios del país¹, en la mayoría de los municipios sigue siendo deficiente la recolección de puerta a puerta, así como el almacenamiento temporal de los residuos sólidos que se caracteriza por carecer de suficientes contenedores para el almacenamiento y presencia de vertederos ilegales ubicados en cauces, quebradas, calles y solares baldíos. El incremento en la generación de desechos se debe a un acelerado crecimiento poblacional y su crecimiento en las áreas urbanas así como cambios en

¹ Municipios de El Rosario, Nagarote, Somoto y La Paz.

los patrones de producción y consumo. Eso, combinado con el deficiente manejo, produce impactos ambientales en detrimento de los ecosistemas terrestres, acuáticos y en la salud pública. El proyecto buscará tener cero residuos combinando lo que es el tratamiento local/doméstico de los residuos, incluyendo el compostaje mas la comercialización de los residuos reciclables.

El Gobierno de Nicaragua, en cumplimiento con las metas de corto y mediano plazo acordadas en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD-92), realizada en 1992 en Río de Janeiro, Brasil, aprobó la política nacional sobre la gestión integral de residuos sólidos el 21 de julio del 2005 a través del decreto No. 47-2005.

Esta política en concordancia con el capítulo XXI de la AGENDA 21, establece las bases para el manejo integral de los residuos sólidos municipales como parte del desarrollo sostenible, estableciendo que el manejo de los residuos debe incluir al menos las siguientes acciones: minimizar la producción de residuos, reciclar, recolectar, procesar y disponer adecuadamente los residuos². Para lograr esos objetivos, cada ciudad debe establecer sus programas de acuerdo a su capacidad económica y condiciones locales.

La Política Nacional sobre la Gestión Integral de Residuos Sólidos tiene como objetivo general lograr el manejo integral de los residuos sólidos, no peligrosos y peligrosos, incorporando los aspectos técnicos, administrativos, económicos, ambientales y sociales dirigidos a evitar y minimizar la generación de los mismos, fomentando su valorización y reduciendo la cantidad de residuos destinados a disposición final, a fin de prevenir y reducir riesgos para la salud y el ambiente, disminuir las presiones que se ejercen sobre los recursos naturales y elevar la competitividad de los sectores productivos, en un contexto de desarrollo sustentable y de responsabilidad compartida.

² Los objetivos específicos de la Política Nacional sobre la Gestión Integral de Residuos Sólidos, que concuerdan con las contribuciones de este proyecto se enumeran a continuación: 1) Proteger la salud pública de los ciudadanos involucrados directa e indirectamente en el manejo integral de residuos, asegurando así el mejoramiento de la calidad de vida de la población; 2) Prevenir y reducir la contaminación del suelo, del agua y del aire derivado del manejo de los residuos; 3) Desarrollar la conciencia ambiental a todos los niveles sociales y económicos promoviendo la participación ciudadana, a fin de mejorar la calidad de vida en equidad para mujeres y hombres en lo relativo a la gestión integral y manejo de los residuos sólidos; 4) Fortalecer la capacidad de gestión de las entidades municipales, regionales y del gobierno central, en materia de residuos sólidos, según sus respectivas competencias; 5) Establecer una base de datos sobre la gestión integral de residuos sólidos que se incorpore al subsistema de información del Sistema Nacional de Información Ambiental, que permita a las municipalidades y la sociedad contar con información confiable que contribuya al proceso de planificación y manejo eficiente de los residuos sólidos; 6) Impulsar la investigación y el desarrollo de capacidades para minimizar la producción de residuos sólidos y manejarlos adecuadamente; 7) Optimizar el aprovechamiento de los recursos fomentando la separación en la fuente, el reúso y el reciclado de los diversos componentes de los residuos; 8) Impulsar la búsqueda de recursos financieros que permitan implementar las acciones derivadas de la política y de los planes de manejo de residuos sólidos de los gobiernos municipales participantes; 9) Contribuir al cumplimiento de los derechos de los niños, niñas y adolescentes a ser protegidos contra cualquier tipo de explotación económica y social relacionada con el manejo de los residuos sólidos; 10) Contribuir a la efectiva descentralización de la gestión ambiental de los residuos sólidos; 11) Incentivar la participación de todos los sectores en la prevención, valorización y en el manejo integral de los residuos; 12) Reducir el pasivo ambiental causado por la disposición inapropiada de los residuos sólidos en vertederos o botaderos a cielo abierto, así como promover el establecimiento de rellenos sanitarios, cuidando que su vida útil no se acorte por la disposición en ellos de residuos valorizables o tratables por diversos medios con los que se cuente en el país.

La gestión de residuos sólidos y el desarrollo están fuertemente ligados. La implementación de un plan integral de gestión de residuos sólidos no sólo favorece la salud pública y protege el medio ambiente al disminuir la cantidad de residuos quemados, enterrados o acumulados en vertederos de basura formales e informales; sino que también puede proporcionar ingresos para las comunidades locales al contribuir al desarrollo de pequeñas empresas dedicadas a la eliminación de residuos.

La Evaluación Conjunta de País de las Naciones Unidas para Nicaragua (2008-2012) señaló que la contaminación es resultado de una gestión inadecuada de los residuos sólidos y destacó la necesidad de desarrollar destrezas en las comunidades excluidas, como las comunidades afro descendientes e indígenas de la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS) en la costa del Caribe de Nicaragua.

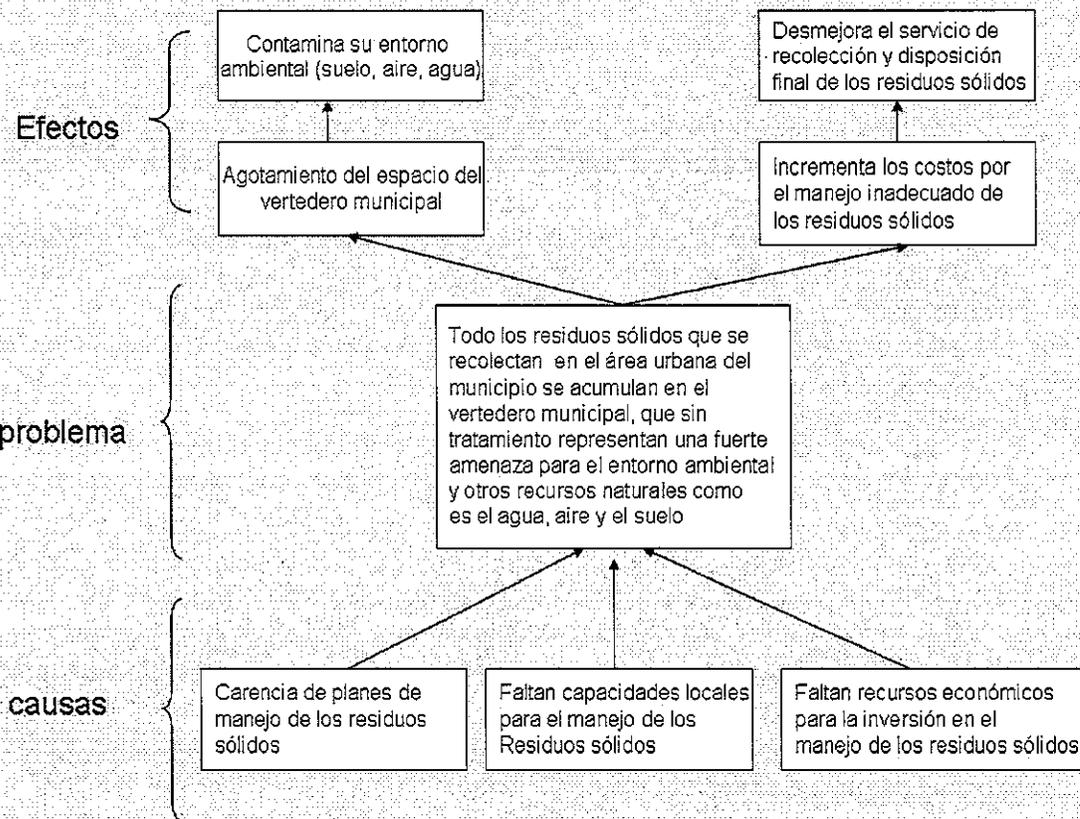
Las estrategias actuales de gestión de residuos en la región conllevan la liberación de toxinas y sustancias contaminantes peligrosas para el medio ambiente, entre las que se incluyen la dioxina, el plomo y el mercurio, en el aire y el agua potable. Los efectos de estas toxinas y sustancias contaminantes son especialmente perjudiciales para el bienestar de los niños, las mujeres embarazadas y los adultos mayores. También han incrementado la incidencia de las enfermedades gastrointestinales en dichas comunidades. Por otra parte, una vez que las toxinas ingresan al medio ambiente, se acumulan en la cadena alimentaria, afectando todos los niveles del ecosistema.

Dos de los municipios participantes en el proyecto (Bluefields y Corn Island) son destinos estratégicos para una creciente industria turística en Nicaragua. En este momento, gran parte de los residuos de estos municipios, que incluyen un mayor tonelaje de botellas de plástico como consecuencia del aumento en la cantidad de turistas que visitan la zona, se quema o se arroja al mar. Si no se cuenta con un sistema integral y sostenible de gestión de residuos, la biodiversidad marina especialmente los arrecifes coralinos y la estrategia de convertir la RAAS en destino turístico relevante, serán gravemente afectados.

2. Análisis de la situación regional y territorial

Los principales problemas ambientales generados por el mal manejo de los residuos sólidos en la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS) y más específicamente en los municipios de Bluefields, Corn Island y El Rama, están relacionados con el volumen de generación de residuos sólidos y la ineficiencia en el proceso de recogida, selección y eliminación de los residuos. Esto implica que ya no bastan los sistemas de tratamiento practicados tradicionalmente por estos municipios, que vierten o depositan los residuos y desechos sólidos a cielo abierto, enterrándolos o vertiéndolos al mar u otros sitios sin tratamiento alguno. El siguiente mapa conceptual refleja los diversos problemas que genera el mal manejo de los residuos sólidos de forma global.

EL PROBLEMA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



El problema de recolección, selección y eliminación de los residuos sólidos en estos tres municipios, además de representar elevados costos operativos, se constituye en una de las actividades más dañinas, ambientalmente hablando. La misma se ha incrementado exponencialmente, repercutiendo negativamente en la salud humana y todo su entorno, por ser este problema un generador de vectores epidemiológicos. Tampoco se ha logrado promover técnicas o mecanismos de amortiguamiento en los costos a través de la recuperación y venta significativa³ de residuos para su posterior reciclaje, producción de abono orgánico con el fin de minimizar y valorizar los residuos sólidos para su manejo final.

En la RAAS, los factores principales que han incrementado de manera alarmante el problema de los residuos sólidos urbanos son los siguientes:

- ✓ Falta de educación higiénico-sanitaria en los diversos sectores sociales que coexisten en las comunidades y municipios de la Costa Caribe. Eso supone ausencia de una cultura de manejo

³ Bluefields practica la recolección de desechos consistente en metal y vidrio; Corn Island, recolecta desechos de metal y plástico; y El Rama sobre todo plástico. Estos procesos se realizan informalmente y sin los medios apropiados para garantizar la seguridad de los recolectores, especialmente mujeres y niños.

sostenible de residuos y supone construir una cultura diferente que implica cambiar valores y conductas vinculados a la responsabilidad socio ambiental.

- ✓ La migración de pobladores procedentes las áreas rurales hacia los asentamientos y centros urbanos de la Costa Caribe y la falta de implementación de planes de ordenamiento territorial y ambiental. Esto conlleva una explosión de los volúmenes de residuos que no son tratados o manejados por las entidades responsables de brindar el servicio de recolección.
- ✓ Utilización innecesaria de bienes desechables, de baja calidad y costo, corta vida útil y rápida obsolescencia que son desechados entorno a la comunidad sin ningún tipo de tratamiento (electrodomésticos, artículos de cocina, ropa, material de empaque y embase, pañales descartables, entre otros). De igual manera, se abusa de los envases desechables con potencial reciclable o reutilizable (plásticos, vidrios, aluminios, entre otros) y prácticas dañinas e insostenibles en el manejo y disposición de esos materiales.
- ✓ Creciente déficit en las municipalidades de equipos y personal vinculados a la recolección de los residuos sólidos. Esa situación señala la carencia de recursos para contratar o pagar trabajadores de servicio municipal y en otros casos la falta de voluntad de las autoridades para invertir en el manejo integral de los residuos sólidos en los municipios.
- ✓ Recuperación deficiente de las inversiones municipales en la recuperación de los costos por el servicio de recolectar los residuos. Eso supone la necesidad de optimizar los recursos municipales. La combinación de factores lleva al efecto *boomerang* que implica que los usuarios del servicio de recolección no lo pagan porque es deficiente y la alcaldía brinda un mal servicio porque los clientes no pagan. El resultado, es un círculo vicioso de graves consecuencias ambientales, ecológicas, sanitarias y socio-económicas.

Ante la situación planteada, los municipios de Corn Island, Bluefields y El Rama, se encuentran en la búsqueda de soluciones inmediatas que vengán a resolver estos problemas socio-ambientales. Para ello requieren de varios elementos necesarios para cumplir con este objetivo: voluntad política de cada uno de los actores involucrados, fondos económicos para capitalizar y modernizar⁴ las unidades de servicios municipales de cada alcaldía, instancia municipal, a cargo de los servicios de recolección. Es urgente desarrollar las capacidades del personal vinculado a la recolección de los residuos para garantizar la calidad y eficiencia del servicio de reciclaje y recolección.

⁴ En Bluefields, el 3 de Agosto del 2012 se inauguró el relleno sanitario de esa ciudad. El mismo, cuenta con un sistema de tratamiento de los desechos, galería para el reciclaje, electricidad, agua potable, oficinas administrativas, duchas y sanitarios para el personal operativo. La inversión asciende a los 27 millones de córdobas otorgados por el gobierno de Dinamarca. La adquisición del terreno de 10 manzanas la hizo el gobierno regional con fondos del Programa Conjunto de Gobernabilidad Económica (Agua y Saneamiento) del fondo fiduciario de AECID, y administrados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). El municipio de Corn Island, también ha construido recientemente su relleno sanitario. Aspecto clave de estos proyectos es lograr su sostenibilidad gracias a políticas públicas adecuadas, comunicación y educación ambiental y participación de las familias y comunidad educativa. Todo a fin de poder clasificar y reciclar la mayoría de desechos sólidos, con la intención de lograr cero (0) desperdicio de los desechos orgánicos que constituyen casi el 100% del material reciclable en algunos de los municipios de la RAAS.

El problema antes expuesto, demanda la colaboración de la cooperación internacional, del Gobierno y Consejo Regional, de las instituciones gubernamentales vinculadas al problema (MARENA, MINSA, Procuraduría del Medio Ambiente, entre otras) y sobre todo que dichos gobiernos municipales destinen los recursos necesarios para impulsar un verdadero fortalecimiento en el servicio de recolección y tratamiento de los residuos sólidos y paralelamente mejorar la recuperación de costos por el servicio brindado.

Por otra parte, es necesario considerar los planteamientos gubernamentales de cara al desarrollo de la RAAS. Acorde al plan de desarrollo del país, la mayoría de los 12 municipios de la RAAS están clasificados con un alto índice de pobreza. Esa situación contrasta con la riqueza natural y cultural de la región. Si se lograra encaminar una gestión integral y sostenible de residuos sólidos en cada uno de esos municipios, se estaría generando a nivel municipal, empleos directos e indirectos que beneficiarían a la población económicamente activa desempleada.

a) Caracterización de los residuos sólidos

La caracterización física de los residuos sólidos está determinada por la valoración de los indicadores que tienen que ver directamente con la densidad, producción per cápita y composición física de los residuos sólidos que se generan.

Con los datos que se presentan a continuación, se trata de proyectar lo siguiente:

- Cantidades de material inorgánico reciclable que se estaría extrayendo en cada uno de los municipios, para establecer una proyección de los volúmenes generados versus lo recolectado.
- Proponer la frecuencia de recolección que debe de implementarse para garantizar un servicio de recolección eficiente y efectivo al futuro.
- Analizar el ciclo de tratamiento, recolección y clasificación los productos inorgánicos que se acopian de forma particular en cada municipio y los que se llegasen a acopiar en el posible centro de tratamiento regional.

b) Generación de residuos - producción per cápita - densidad

Tabla 1 Generación de Residuos Sólidos en los 3 municipios (datos 2008) de la RAAS⁵

Municipios	Población	Generación per cápita (Hab/per/día)	Producción (Ton/día)	Densidad (Kg/m ³)
Bluefields	48,000	0.6	28.8 ⁶	320
El Rama	21,584	0.45	9.7	250
Corn Island	8,500	0.73	6.2	186,9

⁵ La información de la tabla, refleja datos facilitados por los gobiernos municipales y en algunos planes de manejo de los desechos sólidos que existen en los tres municipios participantes en el proyecto.

⁶ Solo el 30% se colecta a través de su sistema de recolección.

c) Composición física

La composición física de los residuos sólidos estuvo marcada por el componente de materia orgánica que reflejó un porcentaje global de 71.59%. El material plástico, ocupa un segundo lugar con 9.32%. El papel tiene un tercer lugar con 6.27%. En cuarto lugar, el vidrio con 4.25%. En quinto lugar el metal con 2.56% y finalmente otros con 5.92% (ver tabla 2 y 3).

Tabla 2 Composición física para distintos Municipios de la RAAS

Municipio	Componentes (Ton/día)					
	M.org	Plástico	Papel	Vidrio	Metal	Otros
Bluefields	13.72	2.22	1.58	0.68	0.34	2.53
El Rama	7.27	0.8	0.68	0.3	0.17	0.46
Corn Island	4.92	0.21	0.2	0.3	0.19	0.31

Tabla 3 Composición física para distintos municipios de la RAAS

Municipio	Componentes (%)					
	M.org	Plástico	Papel	Vidrio	Metal	Otros
Bluefields	65.04	10.55	7.5	3.25	1.63	12.03
El Rama	75.0	8.2	7.1	3.1	1.8	4.8
Corn Island	79.30	3.4	3.1	4.9	4.1	5.00

Tabla 4 Generación mensual y anual de residuos sólidos

Municipio	Componentes (ton/mes)					
	M.org	Plástico	Papel	Vidrio	Metal	Otros
Bluefields	411.6	66.6	47.4	20.4	10.2	75.9
El Rama	218.1	24	20.4	9.0	5.1	13.8
Corn Island	147.6	6.3	6.0	9.0	5.7	9.3

d) Tratamiento

El éxito de la estrategia para optimizar el uso de los residuos sólidos dependerá de su tratamiento a nivel de cada municipio. El tema del tratamiento adecuado es el mayor problema en cada uno de los municipios participantes y el que debe ser fortalecido. Del manejo municipal, dependerá el éxito del acopio y tratamiento de los residuos sólidos no peligrosos tales como los inorgánicos (plástico, aluminio, papel, vidrio, hierro no ferroso) y los orgánicos que pueden ser potenciados en la producción de abono y compostaje.

Entre los tres municipios, existen muy pocas experiencias en el tratamiento de los residuos.

En Little Corn Island (LCI), a través del proyecto financiado por el Fondo Canadá para la Inversión Local (FCIL) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) se implementó la iniciativa de recogida selectiva y reciclaje de los desechos sólidos que se generaron en la comunidad. Aquí existe un bagaje de experiencias y lecciones aprendidas que son aplicables al resto de municipios.

En Corn Island (CI) es importante destacar la experiencia en manejo de los aceites usados (lubricantes de motor) que en coordinación con la empresa privada se extraen del municipio para ser reutilizados en diversas fábricas en Managua. Esto se hizo de forma coordinada con la empresa privada y el Gobierno Municipal, extrayendo aproximadamente 5,000 galones trimestralmente de aceites usados que antes eran vertidos a las fuentes de agua o al suelo y subsuelo, generando así grandes problemas de contaminación. A pesar de la lejanía de Corn Island del resto del país, los resultados de estas dos experiencias en el municipio, indican que es factible implementar este tipo de iniciativas en la región.

A partir de esas experiencias es posible analizar algunas experiencias locales y valorar la situación de los municipios participantes en el sector de manejo de residuos:

- En el caso de los vertederos a cielo abierto, en Bluefields y El Rama, hay presencia de personas involucradas en la búsqueda de material reciclable. A pequeña escala esta actividad también se ha comenzado a implementar en Corn Island.
- Este sector poblacional conocido comúnmente como “churequeras” o recolectores (la mayoría son mujeres y niños) puede ser a corto plazo un problema para el gobierno municipal, ya que esta actividad del sector informal conlleva a una invasión del vertedero sin mínimas condiciones de seguridad y control. Supone también despliegue de residuos a cielo abierto. Esa actividad, tendrá que regularse una vez que se activen los rellenos sanitarios.

En los tres municipios participantes, los residuos hospitalarios son un problema por su deficiente manejo. No hay una solución acorde a lo establecido en la norma nacional para el manejo de los desechos sólidos peligrosos. Esa norma, establece que todo centro hospitalario debe de contar al menos con un incinerador artificial para tratar los desechos baja, mediana y altamente peligrosos para la salud humana y el medio ambiente.

Todos los residuos que actualmente se generan en dichos centros no reciben separación en la fuente para su tratamiento y deposición final. En otros casos los mismos están siendo mezclados de forma irresponsable con los residuos domiciliarios, generando mayores riesgos a la salud de la población en general, a los operarios del servicio de recolección y al medio ambiente.

Igual sucede con el problema de los aceites usados, tal como se señaló previamente. Solamente Corn Island está generando alternativas para su tratamiento, a través de un proyecto de acopio y traslado hacia Managua. Esa iniciativa podría emularse y ser fortalecida por los otros municipios de la región, que actualmente disponen de los residuos vinculados a hidrocarburos y aceites tirándolos sin ningún tipo de tratamiento a las fuentes de agua (mar, ríos, lagunas, suelo y subsuelo).

e) Transporte de los desechos

Bluefields y El Rama, son los únicos que poseen actualmente vehículos destinados a esta actividad en estado regular. Corn Island cuenta con un rudimentario tractor – volcarreta, que desde hace aproximadamente 20 años agotó su vida útil.

En el caso de Little Corn Island, el servicio de recolección se brinda por medio de triciclos (caponeras) adaptados a esta actividad. Esos vehículos se dañan frecuentemente provocando que los recolectores muchas veces tengan que llevar a hombro los desechos recolectados.

f) Disposición final

En los tres municipios, se observa que ninguno de ellos implementa técnicas vinculadas a la deposición final de los residuos sólidos no peligrosos. Es importante señalar que a pesar de que Corn Island, y El Rama cuenta con sitios certificados por la Comisión Nacional de Residuos Sólidos para construir sus respectivos rellenos sanitarios; hasta la fecha ninguno ha podido activar, construir o readecuar el vertedero a cielo abierto en relleno sanitario funcional⁷.

Corn Island

En este municipio, se cuenta con un vertedero a cielo abierto, el cual tiene un área de 0.78 hectáreas, ubicado entre dos de las tres elevaciones de la Isla, Mount Pleasant, de 96.35 metros y Little Hill, con 56 metros de altura. Allí se depositan los desechos sólidos recolectados a los que no se les da ningún tipo de tratamiento.

Considerando la ubicación geográfica del área que ocupa actualmente el vertedero municipal, la topografía del terreno, por estar retirado de las viviendas, por el material de cobertura que se puede utilizar en su construcción y por la distancia tomando en cuenta el costo del transporte, según la Comisión Nacional de Residuos Sólidos (CNRS), considera que este sitio es el adecuado para funcionar como relleno sanitario manual. Corn Island ya inauguró la construcción de su relleno sanitario en el sitio indicado.

El Rama

El Rama cuenta con un botadero a cielo abierto con un gran potencial para ser transformado a un relleno sanitario manual. Este se encuentra en el camino hacia El Areño, a seis kilómetros de Ciudad Rama. Dicho vertedero cuenta con un área aproximada de 4.5 manzanas cuadradas (mzn²). Actualmente no se le da ningún tipo de tratamiento a la basura.

Este municipio es el que posee mejores condiciones para convertir su vertedero en relleno sanitario. Para ello debe establecer mecanismos de control y acceso al área donde se ubica el botadero a cielo abierto y desarrollar las capacidades de los operarios del servicio de recolección para manejarlo como un relleno sanitario manual. Se tiene que proceder a cercar toda el área circundante al sitio y capacitar a sus operarios en cuanto a la deposición final de los desechos.

⁷ Corn Island finalizó en Febrero del 2013 la construcción de su vertedero con fondos de AECID.

Bluefields

En Bluefields, el 3 de Agosto de 2012 se inauguró el relleno sanitario de esta ciudad. El mismo cuenta con un sistema de tratamiento de los desechos, galería para el reciclaje, electricidad, agua potable, oficinas administrativas, duchas y sanitarios para el personal operativo. La inversión en el relleno, fue de 27 millones de Córdoba otorgados por el gobierno de Dinamarca. La compra del terreno de 10 manzanas la hizo el gobierno regional con fondos del Programa Conjunto F-OD M Agua y Saneamiento, financiado por AECID y administrados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Aspecto clave de estos proyectos es su sostenibilidad basada en la formulación de políticas públicas adecuadas, comunicación y educación ambiental y participación de la comunidad educativas y familias de los barrios y comunidades. El objetivo final es clasificar y reciclar la mayoría de desechos sólidos para lograr cero (0) desperdicio de los desechos y un 100% de reciclaje.

Riesgos asociados al manejo de desechos sólidos en los tres municipios: (escenarios preliminares de impactos)

Los beneficiarios directos del proyecto son aproximadamente 80 mil habitantes en los tres municipios. Más del 75% vive en situación de pobreza o de extrema Pobreza (con menos de US\$1 por día); el 25% son afro descendientes y alrededor del 15% son de origen miskito; más del 40% de la población mayor de 10 años es analfabeta y más del 75% carece de empleo formal.

En base a las consideraciones ambientales y según la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), éste es un proyecto de la categoría "B" debido a que su impacto y riesgos ambientales y sociales son entre bajos y moderados. Los riesgos principales están vinculados a la salud y la seguridad de los trabajadores (accidentes durante la recolección y manipulación de residuos domiciliarios y su transporte por agua en la ruta Corn Island-Bluefields-El Rama. Hay riesgos similares en la construcción y operación de dos bio-digestores incluidos en el proyecto. El organismo ejecutor, el PNUD Nicaragua y los socios del proyecto (MIT, BlueEnergy, universidades locales y los gobiernos regionales y municipales) han asumido un fuerte compromiso para promover prácticas ambientales y sociales positivas en las empresas. Antes del primer desembolso, el organismo ejecutor, con la participación de las universidades locales de la región, BICU (Bluefields Indian & Caribbean University) y URACCAN (Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense), llevará a cabo un análisis ambiental y social del proyecto y preparará un informe de gestión ambiental y social, que comprende un plan de gestión ambiental y social. En el análisis se evaluarán los siguientes aspectos: (i) Posibles riesgos e impacto de la operación, en particular los relacionados con el transporte por agua de material reciclable, los riesgos de accidentes y fenómenos meteorológicos y los efectos en los ecosistemas y las especies de la fauna acuática marina, lacustre y ribereña; y (ii) la gestión de los riesgos e impactos ambientales, sociales, laborales y de higiene y seguridad. Dicho análisis se incluirá a las personas que intervienen en el proceso de recolección, separación, reciclaje y transporte por agua del material. El informe de gestión ambiental y social debe someterse a la

revisión y aprobación del BID como requisito previo al primer desembolso. El organismo ejecutor implementará las medidas identificadas en el informe y plan con los recursos financieros del proyecto.

Otro riesgo del proyecto está asociado a los precios del combustible y costos de transporte. Si los precios de los combustibles continúan en alza, las tarifas de transporte podrían resultar demasiado costosas para las microempresas de reciclaje en su etapa inicial haciendo la operación poco rentable e insostenible.

Los socios ejecutores han hecho estimaciones basadas en estudios ad hoc de consultoría. En base a esa información, relativa al tonelaje de residuos en Bluefields y en investigaciones sobre los costos del transporte a Managua, se llegó a la conclusión de que la empresa de reciclaje es viable desde el punto de vista económico. Por otra parte, uno de los asociados al proyecto, CoLab de MIT, está haciendo estudios de pre-factibilidad para determinar la mejor ruta de reciclaje para reducir costos de combustible y transporte.

La iniciativa de compostaje, incluida en la estrategia propuesta ha demostrado ser exitosa en otros lugares y los equipos de estudiantes del MIT han recibido comentarios positivos en las entrevistas realizadas. Sin embargo, la implementación de huertos familiares y comunitarios podría ser insuficiente para incentivar la recolección y el compostaje de residuos orgánicos. De ser ese el caso, este componente se cambiará a un modelo similar a la agricultura comunitaria, según el cual se creará una microempresa agrícola que utilice compost como fertilizante. (iii) Existe un riesgo inherente de trabajo infantil en los proyectos del sector de residuos, así como de limitaciones culturales locales que pueden impedir que participen las mujeres. Estos riesgos se mitigarán mediante la marcada presencia de las organizaciones asociadas que realizarán el seguimiento y la supervisión del proyecto a fin de asegurar el cumplimiento del ordenamiento jurídico nacional e internacional en materia laboral sobre el tema. El proyecto, en su integralidad, tendrá un enfoque de equidad de género, que ayudará a diseñar efectos, productos e indicadores con enfoque de género. (iv) El proyecto también presenta riesgos entre moderados y bajos en materia ambiental y de higiene y seguridad laboral para los recolectores y trabajadores del sector de residuos. Estos riesgos están principalmente asociados a la exposición de sustancias contaminantes, accidentes y derrames, al manipular y clasificar los residuos domiciliarios y transportarlos en barco en la ruta Corn Island-Bluefields-El Rama. Posteriormente en camión de El Rama hasta Managua. El organismo a cargo de la implementación y las organizaciones asociadas abordarán estos riesgos mediante la elaboración e implementación de medidas tendientes a prevenir, minimizar y controlar los accidentes laborales y la contaminación del medio ambiente.

3. Barreras cognitivas, culturales e institucionales

Los municipios de la RAAS tienen limitados recursos humanos capacitados para asegurar un manejo integrado y sostenible de los desechos sólidos. Asimismo las diversas iniciativas relacionadas con la materia no necesariamente se articulan entre sí, y su sostenibilidad financiera a largo plazo no está asegurada. No se cuenta con un portafolio que oriente las inversiones en el tema. En general, los niveles locales tienen grandes dificultades para gestionar adecuadamente el manejo integrado y sostenido de los desechos sólidos, por la

existencia de un conjunto de barreras expresadas en la falta de capacidades humanas, tecnológicas, financieras, de información y de políticas públicas y normativas.

Actualmente, en los tres municipios comprendidos en el proyecto (Bluefields, Corn Island y El Rama) los sistemas existentes para la gestión de los residuos sólidos son exiguos. Faltan recursos financieros y técnicos para implementar un plan integral y sostenible de gestión de residuos, los sistemas públicos que apoyan una adecuada gestión de residuos son limitados y falta educación cívica en ese sentido, y existen escasos incentivos económicos y del mercado que alienten estrategias apropiadas en materia de residuos. Los factores antes mencionados implican: (a) un mal funcionamiento del sistema municipal de recolección; (b) la falta de personal capacitado, equipos y herramientas; (c) una escasa participación de la población local; (d) la falta de conciencia ambiental; y (e) una cultura de no pago de servicios.

Las tres alcaldías que forman parte de este proyecto, cuentan con una capacidad mínima instalada para atender el sector de desechos que consiste en: a) una oficina ambiental y de servicio municipal a cargo de temas ambientales y que también asumen el tema de recolección y disposición final de los desechos sólidos; b) oficinas de comunicación que junto con las oficinas de medio ambiente promueven productos comunicacionales (radio, tv local y cartelera). La comunicación está elaborada más en base a la intuición y voluntad de hacer algo. Igualmente existen experiencias positivas en el manejo integrado de desechos sólidos en otras partes de Nicaragua y del país. Sin embargo las alcaldías de la RAAS no conocen esas experiencias. Tampoco existen mecanismos para intercambiar experiencias positivas y lecciones aprendidas entre los municipios.

Igualmente las tres alcaldías han hecho/están haciendo gestión en los siguientes sentidos:

- **Bluefields:** Ya tiene un moderno relleno sanitario, pero que requiere de apoyo para procurar acciones que fortalece la sostenibilidad de este primer proyecto. Este proyecto busca trabajar el tema de la sostenibilidad a través de sus distintos componentes.
- **Corn Island:** Construyó un relleno sanitario mediante el proyecto titulado: "Sellado y Manejo del Vertedero". El proyecto a través de sus distintos componentes recolectará y depositará en el relleno sanitario la mayoría de los desechos producidos en Big Corn Island.
- **El Rama:** Tiene a un proyecto del CHF-USAID "Fundación para la Vivienda Cooperativa (Cooperative Housing Foundation - CHF por sus siglas en Inglés). Ese proyecto apoya la educación ambiental e incuba emprendimientos o micro empresas dedicadas a la recolección y reciclaje de desechos sólidos. Este es un pequeño proyecto que ha iniciado un proceso a continuarse por este proyecto.

4. Vínculos y coherencia con políticas nacionales

El proyecto responde a la política nacional sobre la gestión integral de desechos sólidos así como al Plan Nacional de Desarrollo Humano de Nicaragua que asume las directrices y acciones establecidas en el decreto presidencial No. 47-2005 referido a la política ambiental, a saber: a) desarrollo de capacitación, asistencia técnica y sistemas de información; b) fomento de la educación ambiental y participación ciudadana con enfoque de género, con el apoyo de los Consejos y Gabinetes del Poder Ciudadano; c) promoción de la investigación tecnológica;

d) utilización de instrumentos económicos; e) recuperación del pasivo ambiental causado por la disposición inapropiada de los residuos sólidos; f) mejoramiento de las condiciones de trabajo del pepenador o churequero y erradicar el trabajo infantil, con apoyo de los Consejos y los Gabinetes del Poder Ciudadano; y g) establecimiento de planes de manejo para productos de consumo que al desecharse se convierten en residuos.

El proyecto se enmarca con el Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo (MANUD 2013-2017), y los efectos **1.1**, **1.7** y **3.1** que respectivamente establecen: **1.1**: Se aplican políticas públicas redistributivas para promover el desarrollo humano. **1.7**: Se aplican políticas públicas y marcos normativos para pueblos indígenas, en cumplimiento del principio constitucional de interculturalidad y eliminación de la discriminación racial. **3.1**: Se aplican estrategias de desarrollo sostenible como parte integrante de la gestión de riesgos, la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos.

5. Vínculos y coherencia con las políticas y programas de la cooperación

Este proyecto será financiado por el FOMIN-BID, con fondos de FOMIN y AusAID.

El Informe sobre el Noveno Aumento General de Recursos del Banco Interamericano de Desarrollo (documento AB-2764) señala la necesidad de lograr una mayor inclusión social y reducir la pobreza por medio de un acceso más igualitario a los servicios básicos. Este proyecto complementa dicha estrategia y contribuye a la Agenda de Servicios Básicos del FOMIN mediante la formulación y ampliación de modelos de negocio que proporcionan servicios de saneamientos sostenibles e integrales a las poblaciones de bajos ingresos de tres municipios (Bluefields, Corn Island y El Rama) en Nicaragua. El proyecto es importante para la agenda debido al conocimiento único que aporta, ya que se implementará en algunas de las zonas más empobrecidas, con presencia de comunidades indígenas y afro-descendientes y con mayor exclusión social y económica del país y Centroamérica.

Este es un proyecto de combate a la pobreza con enfoque de género, desarrollo de capacidades, restitución de derechos humanos e interculturalidad. Representa una oportunidad de desarrollo económico a partir de la formación y consolidación de emprendimientos en el sector de desechos sólidos. Contribuirá a propiciar un entorno favorable, cultural y étnicamente sensible que sentará condiciones para desarrollar un modelo de turismo cultural y responsable.

6. Selección del Área Geográfica (Territorio) y niveles de intervención

Los municipios seleccionados representan tienen un situación crítico en el manejo de los desechos sólidos que representa un gran riesgo para la salud pública municipal y regional. Los tres municipios de Corn Island y Bluefields son dos de los municipios con mayor potencial para desarrollar el turismo regional y donde el entorno limpio es una condición. Los tres municipios participantes (incluyendo El Rama) tendrán en el proyecto una importante oportunidad, para generar empleos y mejorar ingresos a partir del manejo integrado y sostenible de los desechos sólidos.

De acuerdo al método de las necesidades básicas insatisfechas, cerca del 75% de los/as beneficiarios directos viven en situación de pobreza o pobreza extrema. En el área geográfica del proyecto conviven los pueblos indígenas, afro descendientes y comunidades mestizas de la RAAS.

7. Descripción de los grupos meta, cambios, efectos y beneficios esperados

El proyecto beneficiará a aproximadamente 120.000 habitantes de los municipios de Bluefields, Corn Island y El Rama, que contarán con una mejor salud, mejores servicios de saneamiento, un medio ambiente más limpio y una mayor calidad de vida. De esa cifra, alrededor de 30.000 son afro descendientes y 15.000 son de origen miskito.

El proyecto también beneficiará a la población local mediante actividades generadoras de ingresos gracias a la creación y la consolidación de al menos tres (3) microempresas, que emplearán cerca de 100 trabajadores del sector de residuos y repercutirán en la vida de aproximadamente 500 personas que respaldan la recolección y clasificación de material reciclable en Corn Island, Bluefields y El Rama, y dos microempresas de bio-digestores en Bluefields y El Rama o Corn Island.

El proyecto contribuirá cualitativa y cuantitativamente a reducir la pobreza y, en particular, a mejorar los indicadores de necesidades básicas insatisfechas a partir de generar oportunidades de empleo y mejores ingresos para las personas participantes y sus familias.

También ha sido concebido para tener un impacto pluridimensional en la pobreza en la zona fijada como objetivo a través de mejorar la salud en general de la población (menor incidencia de enfermedades respiratorias, gastrointestinales, otras enfermedades transmitidas por vectores). El proyecto contribuirá igualmente a tener una mejor calidad del aire y del agua en los municipios participantes.

El proyecto contribuirá a reducir la pobreza y mejorar el nivel de vida en general para las comunidades de afro descendientes, indígenas y mestizos de la Costa del Caribe de Nicaragua, brindándoles oportunidades de empleo en el sector de residuos y posibilitando un crecimiento del sector turístico al ofrecer un medio ambiente más limpio para el turismo sostenible.

Finalmente, el proyecto mejorará el nivel de ingresos de quienes participen en los emprendimientos propuestos. Igualmente, facilitará mayor acceso a la información, la innovación y el desarrollo limpio en el sector de residuos. El impacto en la pobreza se medirá mediante la comparación a lo largo del proyecto de los resultados del proyecto con los indicadores básicos de referencia en aspectos relativos a salud, ingresos y turismo.

Este proyecto se caracterizará por su enfoque de equidad de género y trabajo con las mujeres involucradas en el proceso de reciclaje en las siguientes acciones: (1) insertar a la mujer en los segmentos más rentables de la ruta del reciclaje (es decir, fortalecer las capacidades de las mujeres recicladoras de metales, barqueras, para garantizar su presencia en las diferentes

fases del proyecto etc.); (2) fomentar que al menos el 50% de los emprendimientos a crearse por el proyecto, sean propiedad de mujeres y ofrecer cursos de formación y desarrollo de capacidades en la gestión de emprendimientos orientados a las mujeres; (3) asegurar que en la campaña de concienciación pública participen mujeres en posiciones de liderazgo; (4) cerciorarse de que tanto mujeres como hombres participen en la capacitación domiciliaria; (5) determinar la composición de las unidades familiares y hogares y en el caso de que la mayoría de las personas a capacitar (en el hogar) sean mujeres, adaptar el contenido de la capacitación a las mujeres y a sus necesidades específicas familiares, domésticas incluyendo el manejo de residuos y huertos familiares.

Organizaciones que colaborarán con el Proyecto

El proyecto permitirá incentivar la articulación, complementariedad y trabajo conjunto entre diversas partes involucradas e interesadas en el tema de residuos. Las principales son:

- Entidades especializadas en la formación, gestión de conocimientos e investigación terciaria. Esas son las universidades regionales BICU y URACCAN que apoyarán en el diseño y aplicación de talleres y eventos de formación y desarrollo de capacidades.
- Instituciones autonómicas regionales (Secretaría de Asuntos Municipales y Secretaria de Recursos Naturales y del Ambiente (SERENA) del Gobierno Regional Autónomo del Atlántico Sur (GRAAS); delegaciones de ministerios de línea del Estado (Ministerio de Recursos Naturales y del Ambiente (MARENA), Ministerio de Educación (MINED), Ministerio de Salud (MINSA). Esas instituciones nacionales y regionales, darán asesorías especializadas en temas de planificación e implementación. Los centros escolares y sus respectivas comunidades educativas, desempeñarán funciones clave en la formación de una nueva cultura de reciclaje, limpieza y participación de los estudiantes en las actividades de comunicación, educación y promoción.
- Las iglesias y organizaciones de base que participaran en las actividades de comunicación, educación entre otros temas.
- Dos laboratorios del Massachusetts Institute of Technology (MIT) (D-Lab y Community Innovators Lab) entidades que tienen conocimientos y experiencias sobre el sector en sociedades con contextos similares al de la RAAS. Las entidades del MIT apoyarán en diseñar e implementar el programa de capacitación/entrenamiento de emprendedoras. Igualmente en incubar y fortalecer las empresas del sector y en realizar investigaciones sobre aspectos sociales, ambientales y técnicos, cruciales para el éxito y sostenibilidad del proyecto.
- blueEnergy, ONG de la región, que apoyará en el diseño y construcción de Bio-digestores. blueEnergy tiene la experiencia, conocimiento y capacidad técnica necesarios a través de reclutamiento de voluntarios internacionales con alto conocimiento científico sobre el tema y de su colaboración con la Universidad Politécnica de Nicaragua (UPOLI).
- Otras agencias del Sistema de las Naciones Unidas como ONUDI que cooperará con sus experiencias acumuladas en temas de gestión de residuos y promoción de emprendimientos y articulación de redes asociativas empresariales.
- Potenciales donantes. Se prevé la posibilidad para que a través de otras fuentes financieras se pueda ampliar el radio de acción del proyecto hacia municipios como

Laguna de Perlas y Kukra Hill, que presentan oportunidades para trabajar el tema de manejo integrado de residuos sólidos.

8. Descripción de la hipótesis de efectos/impactos y alcances durante la etapa de planificación

Los supuestos de la estrategia de acción son los siguientes:

- a. Es posible fortalecer la capacidad de los gobiernos municipales entendida como su capacidad para articular, promover políticas públicas (incluida partida presupuestaria), planificar y dar seguimiento para lograr una gestión integrada y sostenible de residuos sólidos para tener comunidades y ciudades limpias, saludables, acogedoras y atractivas para sus habitantes y visitantes.
- b. El manejo integrado y sostenible de residuos sólidos, representa una oportunidad para generar ingresos y mejorar la calidad de vida de familias pobres a través de la formación, formalización y consolidación de emprendimientos que se dedica a la selección, clasificación y mercadeo de desechos sólidos. Esta hipótesis supone el fortalecimiento de la cadena de valor de los desechos sólidos y el acceso al mercado de los mismos.
- c. El manejo integrado de residuos sólidos genera e incentiva ambientes limpios, saludables, agradables y acogedores en la comunidad y estimula el turismo cultural y responsable. Eso genera oportunidades para la generación de ingresos a los negocios locales y representa una oportunidad para el desarrollo económico local.

9. Objetivos del Proyecto, productos y resultados esperados

El objetivo general del proyecto es contribuir a mejorar la calidad de vida de comunidades de bajos ingresos de tres municipios de la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS) mediante el acceso a servicios de gestión de residuos.

El objetivo específico es crear un sistema integral y sostenible de gestión de residuos sólidos en tres municipios (Bluefields, Corn Island y El Rama).

El impacto deseado mejorar la calidad de vida de la población y comunidades participantes en los siguientes aspectos: beneficios ambientales y socioeconómicos. Eso incluye mejores niveles de salud (menor incidencia de enfermedades respiratorias y gastrointestinales), generación de empleos dignos, mayores ingresos, y ambientes limpios y acogedores que atraerán un turismo de mayor calidad y cantidad.

Para lograr el objetivo general, el proyecto trabajará cuatro componentes principales: (i) campañas de concientización pública y de comunicación; (ii) fortalecimiento de la capacidad y sostenibilidad; (iii) creación y fortalecimiento de empresas del sector de residuos; y (iv) gestión del conocimiento y difusión de los resultados. Estos cuatro componentes se implementarán en coordinación con las municipalidades para fortalecer sus capacidades en estos temas y buscar sostenibilidad en los resultados esperados.

Descripción de los componentes:

Componente 1: Campañas de concientización pública y de comunicación

Este componente es central para el éxito general del proyecto, sin el cual los impactos previstos no se conseguirán. El objetivo es transformar la cultura y conducta actual de la población respecto a los residuos sólidos, contaminación y calidad ambiental. Eso se hará mediante la concientización y la generación de compromisos en la comunidad, hogares, comunidad educativa, iglesias, instituciones públicas, empresas privadas en cada uno de los tres municipios, a fin de lograr una gestión sostenible de los residuos. Las campañas se formularán y adaptarán al contexto de diversidad étnica y cultural en las áreas de implementación.

Para asegurar el éxito del programa, es importante que las comunidades y población participante desarrolle conocimientos y capacidades para clasificar y manejar la basura adecuadamente y que tome conciencia de los costos ambientales y de la salud pública generados por malas prácticas en la gestión de residuos.

Las actividades de este componente son:

- 1.1. Brindar asistencia técnica para diseñar campañas educativas, de concientización pública y de difusión en los medios de comunicación social.
- 1.2. Brindar asistencia técnica para implementar campañas educativas, de concientización pública y de difusión en los medios de comunicación social.
- 1.3. Organizar y realizar jornadas anuales de recolección de residuos en las comunidades de los tres municipios participantes.
- 1.4. Proporcionar incentivos a los promotores locales para realizar visitas domiciliarias (43 barrios)

Componente 2: Fortalecimiento institucional y desarrollo de capacidades para la sostenibilidad del proyecto

Este componente proporcionará capacitación y asistencia técnica a la población, organizaciones comunitarias, empresas y gobiernos municipales. La población local recibirá capacitación en los hogares, escuelas e iglesias sobre el manejo, selección y clasificación de los residuos. Los micro y pequeños emprendimientos recibirán capacitación técnica sobre su gestión y desarrollo en el sector de residuos. Los trabajadores municipales en diversos niveles recibirán capacitación para planificar, gestionar y dar seguimiento a los residuos, incluyendo normas de higiene y seguridad. Este componente también ofrecerá asistencia técnica e incentivar al municipio para aplicar las normas y regulaciones relativos a residuos y gestionar adecuadamente el sector. La capacitación será impartida por una universidad local (seleccionada por concurso) en asociación con el CoLab del MIT. El curso y los graduados del mismo, serán acreditados.

Las actividades de este componente son:

- 2.1. Brindar asistencia técnica para diseñar el programa de capacitación (formación de capacitadores) para los funcionarios municipales, trabajadores del sector de residuos y líderes comunitarios;
- 2.2. Implementar y acreditar el programa de capacitación, sobre residuos en asociación con una universidad local y el CoLab del MIT;
- 2.3. Realizar programas de intercambio y estudio para líderes municipales y comunitarios y líderes empresariales del sector de residuos;
- 2.4. Brindar asistencia técnica para diseñar un sistema tarifario para el sector de residuos;
- 2.5. Formular un estudio y prestar asistencia técnica para definir la cadena de valor de los residuos (incluida la conexión con el mercado);
- 2.6. Realizar un estudio sobre residuos peligrosos y residuos generados por centros de atención de salud;
- 2.7. Contratar un promotor principal en cada uno de los tres municipios participantes;
- 2.8. Brindar asistencia técnica para dotar a los tres municipios de una política de gestión de residuos respetuosa y amigable del medio ambiente. Eso incluye un nuevo sistema tarifario y el seguimiento y control de la aplicación de las normas y reglamentos en materia de gestión ambiental, higiene y seguridad.
- 2.9. Dar seguimiento al proyecto.
- 2.10. Formular el plan de gestión ambiental y social.

Componente 3: Creación y fortalecimiento de emprendimientos en el sector de manejo y reciclaje de residuos

En este componente, el proyecto contribuirá a desarrollar al menos tres emprendimientos comunitarios del sector de residuos, uno por cada tema que enumerado a continuación: recolección, clasificación y reciclaje/compostaje.

Las actividades son:

- 3.1. Brindar asistencia técnica para crear tres empresas del sector de residuos. Así mismo, incluye formalizar y fortalecer las empresas de residuos existentes;
- 3.2. Equipar las empresas de residuos con tecnología y equipos de higiene y seguridad apropiados. El proyecto gestionará recursos adicionales vía otros donantes y/o presupuesto municipal para complementar el equipamiento requerido. Eso incluirá comprar compactadoras y trituradoras para los rellenos sanitarios de los 3 municipios participantes. En el caso de Bluefields el municipio ya adquirió compactadora y trituradora.
- 3.3. Brindar asistencia técnica para facilitar la operación de dos bio-digestores de pequeña escala que utilizan residuos orgánicos para generar biogás;
- 3.4. Formular el programa de capacitación y desarrollo de destrezas.
- 3.5. Brindar asistencia técnica para desarrollar el mercado para el compost como iniciativa agrícola. Dentro de esta actividad se considerará la cobertura vegetal *mulch* como un producto de valor comercial.

Componente 4: Gestión del conocimiento y difusión de los resultados

El objetivo de este componente es evaluar el impacto del proyecto y captar, sistematizar y realizar actividades de difusión para comunicar los resultados, buenas prácticas y conocimientos generados por el proyecto en la RAAS. Este componente realizará también

actividades educativas, incidencia y cabildeo en la opinión pública. Se implementará un estudio de datos básicos de referencia y un sistema de seguimiento y evaluación para evaluar el avance del proyecto. Este sistema se complementará con auditorías de residuos realizadas en tres municipios y encuestas de opinión a la población participante.

Las actividades son:

- 4.1. Realizar auditoría de residuos en los tres municipios participantes;
- 4.2. Diseñar un sistema de seguimiento y evaluación para el proyecto y formular datos básicos de referencia;
- 4.3. Contratar coordinador de comunicación para el proyecto;
- 4.4. Realizar encuestas de opinión a beneficiarios;
- 4.5. Crear y difundir 3 estudios de caso del proyecto (salud, mujer, emprendimientos);
- 4.6. Formular manuales técnicos y administrativos para replicar las buenas prácticas y lecciones aprendidas del proyecto en contextos similares;
- 4.7. Investigar, redactar y publicar estudios de caso;
- 4.8. Crear y difundir productos mediáticos para el proyecto;
- 4.9. Organizar y realizar una jornada de difusión de cierre del proyecto;
- 4.10. Administrar el proyecto;
- 4.11. Realizar evaluaciones de medio término y final;
- 4.12. Realizar revisiones anuales ex post y auditoría final;
- 4.13. Realizar evaluación de impacto (5%).

Marco Lógico de “Gestión integral y sostenible de residuos sólidos en la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS) de Nicaragua”

Objetivos/ impacto /resultado /actividades	Indicadores Clave	Fuentes de Datos Medios de Verif.	Factores Externos (Supuestos y riesgos)
Impacto:			
<p>Contribuir a mejorar la calidad de vida de comunidades multiétnicas de bajos ingresos de la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS), mediante el acceso a servicios de gestión de residuos.</p>	<p>Tres años después de finalizado el proyecto:</p> <p>Al menos 60.000 habitantes de los municipios participantes (50% de la población de esos 3 municipios), mejoran en su salud familiar (Reducción en incidencia de Enfermedades Respiratorias y Diarreas agudas - ERA y EDA).</p> <p>Incremento de un 50% en los ingresos de los emprendimientos del sector de residuos creados y fortalecidos por el proyecto en tres municipios, a partir de la venta de material reciclado (Se medirá a partir de la línea de base del proyecto y datos básicos del sector).</p>	<p>Evaluación ex post</p> <p>Informes del sistema de seguimiento del PNUD (incluye el estado de salud de las comunidades y los ingresos de los trabajadores del sector de residuos).</p> <p>Auditoría de residuos realizadas por consultoría externa anualmente.</p> <p>Pruebas de calidad del agua y aire realizadas por los municipios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de las organizaciones locales mantienen su compromiso estratégico de implementar los objetivos de gestión integral de residuos sólidos para sus clientes. • Los marcos jurídicos de los gobiernos municipales en toda la región permiten que el sistema opere. • El entorno macro-económico y político sigue siendo propicio para la implementación de las actividades recomendadas por el proyecto. • Los logros del proyecto no se ven disminuidos o anulados por desastres naturales.
Resultados:			
<p>Crear un programa integral y sostenible de gestión de residuos sólidos en tres municipios (Bluefields, Corn Island y El Rama).</p>	<p>A los 24 meses: 30% de incremento en la tasa de desviación (porcentaje de compost y material reciclable desviado del vertedero/relleno sanitario) en las comunidades de los tres municipios participantes. Se ha constituido y fortalecido una empresa de gestión de residuos en Bluefields.</p> <p>A los 36 meses: 40% de incremento en la tasa de desviación (porcentaje de compost y material reciclable desviado del vertedero/relleno sanitario) en las comunidades de los tres municipios participantes.</p>	<p>Resultados de la evaluación final y encuestas de satisfacción a la población participante y otros actores involucrados.</p> <p>Informes del sistema de seguimiento y evaluación.</p> <p>Auditorías de residuos (para ponderar los residuos sólidos, recolección y clasificación) por consultoría externa especializada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El organismo ejecutor (PNUD) realiza una gestión eficaz de los riesgos de implementación. • Las partes interesadas de los sectores público y privado mantienen su nivel de compromiso con la iniciativa.

Objetivos/ impacto /resultado /actividades	Indicadores Clave	Fuentes de Datos Medios de Verif.	Factores Externos (Supuestos y riesgos)
	<p>Se han constituido dos empresas de gestión de residuos en El Rama y Corn Island.</p> <p>A los 42 meses: Las tres empresas del sector de residuos antes mencionadas son sostenibles desde el punto de vista socio- económico. Dos bio-digestores que apoyan a las empresas de residuos y mataderos funcionan y son sostenibles.</p> <p>Al final del proyecto: Al menos 80.000 habitantes de los municipios participantes (Corn Island, Bluefields y El Rama) tienen acceso regular a servicios de gestión de residuos (Eliminación controlada de residuos).</p> <p>60% de incremento en la tasa de desviación (porcentaje de compost y material reciclable desviado del vertedero/relleno sanitario) en las comunidades de los tres municipios participantes.</p> <p>Al menos 50 personas (antes recicladores informales), han sido contratadas por emprendimientos vinculados a la gestión de residuos y se han organizado en asociaciones o cooperativas debidamente registradas.</p> <p>Se han creado al menos 80 nuevos empleos asociados a la gestión de residuos.</p>		

Objetivos/ impacto /resultado /actividades	Indicadores Clave	Fuentes de Datos Medios de Verif.	Factores Externos (Supuestos y riesgos)
	<p>Se mantiene el porcentaje de afluencia de turistas al municipio de Corn Island (El dato actual es de 15.000 turistas internacionales por año).</p> <p>50% de incremento en el número de hogares de los tres municipios participantes que efectúan pagos regulares por servicios de recolección de residuos (actualmente se sitúa en un promedio del 30% en Bluefields, 40% en El Rama y 0 % en Corn Island). El 70% de los beneficiarios (habitantes de los tres municipios participantes) expresa un alto grado de satisfacción con el programa.</p> <p>La clasificación de residuos en los barrios ha aumentado un 50% en los tres municipios participantes.</p>		
Componentes:			
<p>1. Campañas educativas y de concientización pública: Concientizar y generar compromiso en comunidades, hogares, iglesias, comunidad educativa, sector público y empresas en los 3 municipios participantes para alcanzar una gestión sostenible de los residuos.</p>	<p>A los 24 meses: Se ha informado y educado a cuatro comunidades (40.000 hogares) sobre la importancia de gestionar sosteniblemente los residuos sólidos.</p> <p>Al menos un funcionario municipal de cada municipio participa activamente en las campañas de concientización pública del proyecto.</p> <p>Ocho representantes de las principales empresas de la zona han avalado mediante cartas de compromiso formal la iniciativa de gestión de residuos.</p>	<p>Evaluación de medio término.</p> <p>Comunicados de prensa</p> <p>Información sobre avances del proyecto en medios de comunicación regional y nacional.</p> <p>Declaraciones escritas de gobierno regional y municipios, apoyando el proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los socios del sector público y privado se comprometen con la misión de proporcionar servicios integrales de gestión de residuos sólidos a clientes de bajos ingresos. • La campaña de concientización llega a la población con eficiencia e impacto. • La población de los tres municipios participantes está comprometida con la iniciativa.
<p>2. Fortalecimiento de capacidades y sostenibilidad: Proporcionar capacitación y asistencia técnica</p>	<p>A los 12 meses: Se han elaborado tres planes para un sistema tarifario eficaz de gestión de</p>	<p>Informes del PNUD de visitas de campo y seguimiento a socios de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los directivos de los socios mantienen su compromiso focalizado con la misión de proporcionar servicios

Objetivos/ impacto /resultado /actividades	Indicadores Clave	Fuentes de Datos Medios de Verif.	Factores Externos (Supuestos y riesgos)
necesarias para las diversas partes interesadas y socios.	<p>residuos en cada municipio. Se han elaborado tres planes para un sistema mejorado de recolección municipal. Se ha elaborado un plan de capacitación orientado a las empresas locales. Se ha elaborado un plan para la cadena de valor de los residuos (incluida la conexión con el mercado). Se ha elaborado un plan para un sistema de eliminación de residuos peligrosos y residuos generados en centros de atención de salud.</p> <p>A los 24 meses: Tres sistemas tarifarios eficaces para el sector de residuos están en funcionamiento (uno en cada municipio). Se ha capacitado a ocho empresas locales importantes en la gestión de residuos. Se ha probado una ruta de reciclaje, que incluye dos compradores y tres puntos de venta de materiales reciclados. Se han implementado tres sistemas de eliminación de residuos hospitalarios y peligrosos (uno por cada municipio).</p> <p>A los 36 meses: Ocho empresas locales importantes (más de veinte empleados) utilizan el sistema de gestión de residuos (Clasificación local y personal capacitado).</p>	<p>instituciones de micro financiamiento.</p> <p>Informes de evaluación de medio término y final</p>	<p>integrales de gestión de residuos sólidos a clientes de bajos ingresos.</p> <ul style="list-style-type: none"> La rotación de personal clave por factores "normales" (fuera del control del proyecto) no demora excesivamente la implementación del mismo.
3. Creación y fortalecimiento de capacidades a emprendimientos del	<p>A los 18 meses: Se ha constituido un emprendimiento</p>	<p>Informes del PNUD de visitas de seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> Un subgrupo de organizaciones locales mantiene su compromiso estratégico

Objetivos/ impacto /resultado /actividades	Indicadores Clave	Fuentes de Datos Medios de Verif.	Factores Externos (Supuestos y riesgos)
sector de residuos: Incubar y desarrollar capacidades en empresas del sector de residuos en cada municipio (Incluye actividades de recolección, clasificación/reciclaje y transformación de residuos en energía).	del sector de residuos constituida en su mayoría por mujeres, en el relleno sanitario de Bluefields. A los 36 meses: Se ha constituido un emprendimiento del sector de residuos en El Rama. Se ha constituido un emprendimiento del sector de residuos en Corn Island.	sobre el terreno a socios de instituciones de micro financiamiento. PSR, informes de evaluación de medio término y conclusión del proyecto.	con la implementación de los objetivos de gestión integral de residuos sólidos para sus clientes. <ul style="list-style-type: none"> El entorno macro-económico y político continúa siendo propicio para las micro-finanzas y las instituciones siguen siendo viables desde el punto de vista financiero.
4. Gestión del conocimiento y difusión de los resultados. Realizar soportes visuales tales como videos/DVDs y utilizar las redes sociales (Facebook) para comunicar estos productos.	Después de 12 meses: Se ha creado el sitio virtual del proyecto que utiliza para su comunicación y difusión las redes sociales (FACEBOOK, TWITTER, etc.) Después de 42 meses: Se han producido al menos cuatro videos del proyecto (uno por año). <ul style="list-style-type: none"> Realización de soportes visuales como videos /DVDs. Se han elaborado tres estudios de caso. Se han formulado avances de manuales técnicos y prácticos para replicar el proyecto. Se ha organizado un evento de clausura del proyecto, con la participación de invitados de relevancia de toda la región.	Informes del PNUD de visitas campo y seguimiento a socios. Informes anuales del PNUD Informes de auditoría PSR, informes de evaluación de mitad de período y final	<ul style="list-style-type: none"> Los directivos de los socios mantienen su compromiso focalizado con la misión de proporcionar servicios integrales de gestión de residuos sólidos a clientes de bajos ingresos. Un sub- grupo de organizaciones locales mantiene su compromiso estratégico con la implementación de los objetivos de gestión integral de residuos sólidos para sus clientes.
Actividades			
Componente I			
1.1. Brindar asistencia técnica para diseñar campañas educativas, de concientización pública y de difusión en los medios de comunicación. 1.2. Brindar asistencia técnica para implementar campañas educativas, de concientización pública y de difusión en los medios de comunicación.	A los 3 meses: Se han elaborado los términos de referencia para analizar el impacto de la campaña de concientización. A los 8 meses: Se ha completado el estudio para desarrollar la campaña de	Plan educativo y de concientización pública PSR, informes de evaluación de mitad de período y final	Los socios identificados mantienen su compromiso con un proceso de cuatro años para implementar servicios sostenibles de gestión de residuos sólidos.

Objetivos/ impacto /resultado /actividades	Indicadores Clave	Fuentes de Datos Medios de Verif.	Factores Externos (Supuestos y riesgos)
<p>1.3. Organizar e implementar Jornadas anuales para recolectar residuos en cada uno de los tres municipios participantes.</p>	<p>concientización pública.</p> <p>A los 12 meses: Programa de la campaña de concientización pública presentado en Bluefields (Comunidad educativa, iglesias, barrios, principales medios de comunicación).</p> <p>A los 15 meses: Programa de la campaña de concientización pública presentado en Corn Island y El Rama.</p> <p>A los 12, 24 y 36 meses: Cuatro jornadas de recolección de residuos organizadas por el municipio, una en cada comunidad.</p> <p>A los 24 y 36 meses: En forma paralela a la jornada de recolección de residuos, se realizan tres campañas para reforzar la concientización pública (talleres radiales, eventos + campaña mediática).</p>		
Componente II			
<p>2.1. Brindar asistencia técnica para diseñar el programa de capacitación (formación de 15 capacitadores) para los funcionarios municipales, trabajadores del sector de residuos y líderes comunitarios.</p> <p>2.2. Implementar el programa de capacitación sobre residuos en asociación impartido y acreditado por una universidad local y el CoLab del MIT.</p> <p>2.3. Realizar viajes de estudio para dirigentes municipales y comunitarios y</p>	<p>A los 8 meses: Se ha elaborado el contenido del programa de formación de capacitadores en conjunto con una universidad local y el CoLab del MIT.</p> <p>A los 12 meses: Cinco capacitadores acreditados en Bluefields. Se ha entregado una investigación sobre la cadena de valor de los residuos.</p>	<p>Programa de capacitación.</p> <p>Listas de asistentes a los talleres.</p>	<p>La demanda del programa sigue siendo fuerte y las instituciones son viables desde el punto de vista financiero y pueden dar apoyo al modelo de gestión de residuos sólidos.</p>

Objetivos/ impacto /resultado /actividades	Indicadores Clave	Fuentes de Datos Medios de Verif.	Factores Externos (Supuestos y riesgos)
<p>empresariales del sector de residuos.</p> <p>2.4. Proporcionar asistencia técnica para diseñar un sistema tarifario para el sector de residuos.</p> <p>2.5. Formular un estudio y dar asistencia técnica para definir la cadena de valor de los residuos (incluida la conexión con el mercado).</p> <p>2.6. Realizar un estudio sobre residuos peligrosos y hospitalarios.</p> <p>2.7. Dar asistencia técnica para dotar a los tres municipios de una política de gestión de residuos más respetuosa del medio ambiente y recursos, incluyendo nuevo sistema tarifario.</p>	<p>Se ha entregado un estudio sobre el sistema tarifario en El Rama y Corn Island.</p> <p>Realizado un estudio sobre el sistema de eliminación de residuos hospitalarios y peligrosos.</p> <p>A los 15 y 18 meses: Se ha establecido y probado la cadena de valor de los residuos en Bluefields.</p> <p>Se ha acreditado a la segunda (5) y la tercera (5) cohortes en Corn Island y El Rama, respectivamente.</p> <p>A los 24 meses: Se ha completado un viaje de estudio (dos personas claves de cada una de las cuatro comunidades) a El Rosario. La cadena de valor de los residuos incorpora a los municipios de Corn Island y El Rama. Se han implementado sistemas de eliminación de residuos hospitalarios y peligrosos en los tres municipios.</p> <p>A los 36 meses: Se ha elaborado una política de gestión de residuos para cada municipio, que incluye nuevos sistemas tarifarios.</p>		
COMPONENTE III			
<p>3.1. Dar asistencia técnica para crear, formalizar y fortalecer pequeñas empresas del sector de residuos.</p> <p>3.2. Equipar las empresas de residuos con tecnología y equipos de seguridad apropiados.</p>	<p>A los 8 meses: Se ha elaborado el contenido de un programa de capacitación en administración de empresas y desarrollo de destrezas en apoyo de las empresas del sector de residuos.</p>	<p>Planes de negocios para las empresas del sector de residuos.</p> <p>Bio- digestores construidos.</p> <p>PSR.</p> <p>Evaluaciones de medio</p>	<p>Apoyo de las organizaciones asociadas y las instituciones para la difusión del modelo de gestión de residuos sólidos</p>

Objetivos/ impacto /resultado /actividades	Indicadores Clave	Fuentes de Datos Medios de Verif.	Factores Externos (Supuestos y riesgos)
<p>3.3. Brindar asistencia técnica para facilitar la operación de dos bio-digestores de pequeña escala que utilizan residuos orgánicos para generar biogás.</p> <p>3.4. Brindar asistencia técnica para desarrollar el mercado para el compost como iniciativa agrícola.</p>	<p>A los 12 meses: Se han constituido cinco emprendimientos en las cuatro comunidades.</p> <p>Se ha implementado un programa de capacitación para formar a los trabajadores de los emprendimientos del sector de residuos.</p> <p>A los 18 meses: Tres pequeños emprendimientos del sector de residuos están formalizados y cuentan con equipos de seguridad y herramientas para recolectar y clasificar residuos.</p> <p>Elaborados planes de negocio para tres pequeños emprendimientos del sector de residuos.</p> <p>Diseñados dos bio-digestores.</p> <p>A los 24 meses: Entregado e implementado un plan de comercialización para el compost como iniciativa agrícola.</p> <p>A los 36 meses: Construido y funcionando un bio-digestor en el municipio de Corn Island o El Rama y uno en Bluefields. Cada uno de ellos cuenta con sus respectivos planes de negocio y sostenibilidad.</p> <p>Realizados 12 talleres de desarrollo de negocios (Anualmente dos por</p>	<p>término y final.</p>	

Objetivos/ impacto /resultado /actividades	Indicadores Clave	Fuentes de Datos Medios de Verif.	Factores Externos (Supuestos y riesgos)
COMPONENTE IV:			
<p>4.1. Realizar auditorías de residuos en los tres municipios participantes.</p> <p>4.2. Diseñar un sistema de seguimiento y evaluación para el proyecto y formular datos básicos de referencia.</p> <p>4.3. Contratar un coordinador de comunicaciones para el proyecto.</p> <p>4.4. Brindar asistencia técnica para formular y aplicar encuestas de opinión a beneficiarios.</p> <p>4.5. Formular y difundir tres estudios de caso del proyecto (sobre aspectos de salud, mujer y emprendimientos).</p> <p>4.6. Realizar una investigación sobre resultados e impacto del proyecto para replicar sus buenas prácticas en contextos similares.</p> <p>4.7. Preparar una publicación sobre la experiencia derivada del proyecto.</p> <p>4.8. Crear y difundir los productos mediáticos sobre el proyecto.</p> <p>4.9. Organizar un evento de difusión final.</p> <p>4.10. Realizar un estudio sobre la salud para recopilar datos sobre el estado de la salud comunitaria en los 3 municipios participantes.</p>	<p>A los 8 meses: Realizadas auditorías de residuos. Funcionando y accesible el sitio virtual del proyecto en la página de Internet del PNUD Nicaragua.</p> <p>Establecida línea de base y datos básicos de referencia de salud.</p> <p>A los 12 meses: Desarrollado un sistema de seguimiento y evaluación.</p> <p>A los 12, 24 y 36 meses: Diseñadas y aplicadas tres encuestas a beneficiarios (una por año por municipio).</p> <p>A los 36 meses: Realizada una investigación sectorial.</p> <p>Preparados tres estudios de caso.</p> <p>A los 44 meses: Organizado evento final de difusión de resultados, buenas prácticas e impacto proyecto.</p> <p>A los 48 meses: Diseñada e impresa publicación que incluya manual técnico y estudios de caso vinculados al proyecto.</p>	<p>Estudios de caso en el sitio virtual del PNUD y FOMIN</p> <p>Investigaciones sobre temas relevantes abordados o vinculados al proyecto.</p> <p>Encuestas a beneficiarios y clientes.</p>	<p>Apoyo para difundir el modelo regional de salud.</p>

10. Racionalización, estrategia de implementación y sostenibilidad del proyecto.

El proyecto tiene como objetivo mejorar la calidad de vida y medios de subsistencia de las comunidades creando e implementando un sistema integral y sostenible de gestión de los residuos sólidos. El sistema desarrollará capacidades en las comunidades para clasificar los residuos orgánicos e inorgánicos, reciclables y no reciclables, además de crear una ruta común de reciclaje para que los municipios dispongan y manejen los residuos sólidos eficaz, eficiente y económicamente. El sistema de manejo integral de residuos sólidos también apoyará el compostaje doméstico y estimulará la agricultura comunitaria, en la que el sector turismo (hoteles, restaurantes) se compromete a adquirir los productos locales. Para que ese sistema funcione y sea sostenible, es necesario una transformación cultural, axiológica y conductual en la población, especialmente en la práctica actual de botar la basura a cielo abierto o en las fuentes de agua y océano. Ese cambio de cultura, valores y conducta, se llevará a cabo mediante campañas educativas y de concientización a largo plazo, rigurosas y culturalmente sensibles. Dicha transformación, también contribuirá a la viabilidad de los pequeños emprendimientos del sector de residuos, encargados de recolectar, clasificar y comercializar el material reciclado.

El proyecto también ayudará a crear al menos tres emprendimientos para recolectar, reciclar, producir compost y transformar los residuos en energía renovable en las comunidades. Esos nuevos emprendimientos se articularán a una red de comercialización⁸ permitiendo que la realización de actividades de reciclaje y gestión de residuos sea competitiva. Finalmente, el proyecto contribuirá a mejorar las condiciones sanitarias en las comunidades participantes con potencial como destinos turísticos, mediante la gestión de residuos localmente. Las regiones autónomas de la Costa Caribe de Nicaragua son de las regiones más empobrecidas de América Latina y carecen de la infraestructura y servicios en salud y educación básicos. En tal sentido el proyecto es pertinente y responde a una demanda urgente de comunidades y población excluida de acceder a dichos servicios. El proyecto, estimulará esfuerzos público-privados para responder a esa demanda de servicios y aprovechará las lecciones aprendidas y buenas prácticas de sus asociados: blueEnergy y CoLab del MIT, en diseñar sistemas integrales de gestión de residuos en contextos similares al de la RAAS.

⁸ Una ruta común de reciclaje desde la recolección y la separación en el área de implementación del proyecto en la Región Autónoma del Atlántico Sur- RAAS, hasta Managua, donde tienen su sede las principales empresas de reciclaje.

Lecciones aprendidas sobre la gestión integral de residuos del PNUD y CoLab del MIT y que abonará a la estrategia de implementación

1. Es insuficiente implementar la recolección y el reciclaje de los residuos sólidos. Debe incluirse también la recolección y reciclaje de los residuos orgánicos. Las personas y comunidades tienen un mejor involucramiento y participación cuando pueden eliminar todos sus residuos (orgánicos e inorgánicos).
2. Para alentar la producción de abono orgánico (compost), se debe multiplicar el uso de compost por medio de la implementación y el desarrollo de huertos familiares y granjas que utilicen el compost como fertilizante.
3. Es necesario construir y fortalecer una sólida relación entre los sectores público y privado para buscar soluciones al problema de gestión sostenible de residuos. Se debe enfatizar en formular políticas públicas que generen condiciones e incentivos para los intereses e iniciativas empresariales. También es importante que los gobiernos municipales acompañen y faciliten espacios de diálogo y acuerdos entre las empresas o emprendimientos especializados en recolectar y el reciclar residuos y los sectores de salud, educación y transporte.
4. La participación de todos los actores partícipes e interesados es clave para recolectar y clasificar los residuos. Eso incluye, la unidad familiar, la comunidad educativa (docentes, estudiantes, padres de familia), iglesias y los gobiernos municipales y el gobierno regional. Todos los actores necesitan participar y contribuir en las diferentes fases del proyecto, desde la separación de los residuos orgánicos e inorgánicos, a nivel del hogar hasta la formulación de ordenanzas y políticas públicas municipales y regionales. Para eso es indispensable contar con componente de comunicación efectivo y de impacto que permita la comunicación entre los actores y el intercambio de experiencias.
5. Las comunidades empobrecidas y excluidas en zonas aisladas necesitan asistencia técnica y recursos para promover y modernizar los emprendimientos que se dedican a la recolección y el reciclaje de residuos. Deben contar igualmente con el equipamiento básico para realizar con eficiencia y seguridad la gestión de residuos

En una región que posee un alto índice de informalidad, las prácticas en materia de residuos también deben diseñarse de manera tal que creen empleos. El sistema de gestión de residuos sólidos que se propone, ofrece modelos de negocios apropiados para la formación de al menos tres microempresas en el sector de residuos. Adicionalmente, el plan propuesto aborda temas relacionados con las emisiones de gases de efecto invernadero producidas como consecuencia de las prácticas actuales en materia de residuos en la región. Si se aplica de manera correcta, el modelo propuesto disminuirá considerablemente las amenazas ambientales y para la salud pública.

El proyecto consiste en un plan de dos etapas para implementar estrategias que permitan manejar de sosteniblemente los residuos sólidos en un municipio relativamente aislado (Corn Island) y alcanzar el nivel de basura "0", y realizar una eliminación controlada de residuos en los dos municipios más grandes de la región (El Rama y Bluefields). La propuesta aprovecha el conocimiento local incorporando investigaciones del gobierno municipal de Corn Island sobre los flujos de residuos, vinculándose con una cooperativa que se dedica al compostaje e incorporando las lecciones aprendidas de una campaña de reciclaje previa. También utiliza un análisis económico del potencial de excedentes al superar problemas enfrentados previamente por iniciativas en materia de gestión de residuos a fin de asegurar que los beneficios del

programa lleguen a las comunidades y habitantes más empobrecidos y excluidos de la RAAS.

El proyecto probará un nuevo modelo de reciclaje y sensibilización desde el gobierno municipal a sus comunidades. Ese modelo de atención y comunicación también desarrollará nuevos emprendimientos (MIPYME) que gestionen e implementen la administración y operación de reciclaje, compostaje y comercialización de residuos sólidos. En asociación con los municipios participantes, se emprenderán esfuerzos para alentar a los recicladores informales (recolectores en su mayoría mujeres) que trabajan en los vertederos a crear emprendimientos comunitarios para complementar los servicios de reciclaje de residuos que actualmente proporcionan los municipios. Estas empresas de recolección y reciclaje llegarán a aquellos barrios donde los camiones municipales recolectores no pueden operar y donde, en consecuencia, se forman "Botaderos" de basura insalubres e informales.

Esta iniciativa es un esfuerzo coordinado que suma experiencias, voluntades y recursos de diferentes niveles, a saber: El gobierno regional de la RAAS, tres gobiernos municipales, ONG locales, organizaciones comunitarias e instituciones de la cooperación internacional (BID, Aus AID y PNUD). El objetivo es transformar el problema de la basura en los 3 municipios participantes, en una cultura y hábitos de manejo sostenible e integral de residuos sólidos, para mejorar los ingresos y situación de salubridad de personas y comunidades excluidas. Implica vincular los esfuerzos locales de recolección y reciclaje con el mercado de reciclaje nacional. El objetivo sectorial es convertir a la RAAS, en modelo nacional de limpieza y salubridad. El proyecto articularía la RAAS a la cadena de valor de productos reciclados que es una red de comercialización especializada y rentable. La experiencia exitosa de la RAAS, podría replicarse en la RAAN y en regiones de otros países que posean características semejantes: diversidad étnica, interculturalidad, altos índices de desempleo y pobreza extrema, infraestructura de servicios deficiente.

El principal producto de conocimiento del proyecto será un manual práctico que describirá las lecciones aprendidas, buenas prácticas y los pasos necesarios para el éxito de este modelo en regiones con características geográficas, económicas, lingüísticas, culturales y sociales similares.

La sostenibilidad del proyecto se fundamenta en crear una cultura comunitaria, municipal y regional sobre la necesidad de manejar adecuada e integralmente los residuos sólidos para evitar los impactos negativos que genera una mala gestión de residuos. Asimismo, fortalecerá las instituciones del sector y desarrollará las capacidades de funcionarios y trabajadores municipales para gestionar eficientemente los residuos sólidos. La sostenibilidad demandará también formular y aplicar políticas públicas municipales y regionales incluyendo tarifas que hagan sostenible el sector en los 3 municipios participantes y eventualmente en los 12 municipios de la RAAS.

11. Integración del enfoque de equidad de género y otros temas transversales

Este proyecto se focalizará específicamente en mejorar las condiciones de las mujeres participantes por medio de las siguientes acciones: (1) insertar a la mujer en los segmentos más rentables de la ruta del reciclaje: recolección de metales, barqueras, etc.); (2) garantizar que al menos la mitad de los emprendimientos creados por el proyecto, sean propiedad de mujeres; (3) Desarrollar cursos de gestión y administración de emprendimientos orientados a las mujeres; (4) asegurar que en la campaña de concientización pública participen mujeres en posiciones de liderazgo; (5) garantizar que mujeres y hombres participen en la capacitación domiciliar sobre reciclaje; (6) En el caso de que la mayoría de las personas sean mujeres, diseñar los programas y contenidos de la capacitación a las necesidades de las mujeres.

El proyecto seguirá en la realización de profundos análisis en temas de género que ayudará en diseñar mejor las actividades con enfoque de género, así como para asegurar que los instrumentos a desarrollar para la recolección de dato y para el monitoreo y seguimiento tengan igual el enfoque de género.

12. Arreglos de Ejecución

El proyecto será implementado bajo la modalidad de implementación directa (DIM). Se regirá por las políticas y procedimientos para programas y operaciones del PNUD y por lo establecido en el Convenio de Contribución firmado entre el PNUD y el BID/FOMIN.

Mediante Cartas Acuerdos, con cada uno de los municipios participantes: Corn Island, Bluefields, y El Rama, el PNUD hará arreglos de gestión para que funjan como partes responsables en la implementación del proyecto. La participación de los gobiernos municipales está avalada por la ley 40 y 261, Art. 7 numerales 1 y 2 de la ley de municipios, donde la recolección de residuos es competencia del gobierno municipal. Dichos gobiernos municipales participantes, mediante sus oficinas de medio ambiente y servicios municipales apoyarán la planificación, implementación y seguimiento a las actividades del proyecto. Los gobiernos municipales ejecutarán fondos de los proyectos provenientes de la contrapartida nacional y fondos propios del PNUD.

Las adquisiciones del proyecto, se realizarán de acuerdo a las políticas de BID (en lo referente a contratos/pagos realizados con fondos aportados por el FOMIN-BID) y con revisión Ex-post. Excepción a esa norma serán las contrataciones del coordinador del proyecto, del asistente administrativo y del contador del proyecto, que serán objeto de revisiones Ex-ante. Para utilizar fondos provenientes de fuentes diferentes al BID, se utilizarán procedimientos del PNUD.

Para la dirección del proyecto se constituirá un Comité Directivo presidido por el PNUD. El Comité Directivo estará además integrado por un delegado de cada una de las siguientes instituciones: El/los Donantes; los 3 gobiernos municipales participantes en el proyecto y Secretaría de Desarrollo de la Costa Caribe (SDCC). Las reuniones del Comité Directivo, se realizarán dos (2) veces al año en los meses de abril y septiembre para evaluar los avances del proyecto y aprobar el Plan Operativo Anual (POA).

Se constituirá una Unidad de Gerencia del Proyecto (UGP/PNUD), de acuerdo a los procedimientos administrativos del PNUD, y a la normativa específica de proyectos de implementación directa (DIM). La unidad responderá a los requerimientos de las instituciones de cooperación y de otras agencias involucradas en el Programa, según sea necesario. La UGP/PNUD estará a cargo de la gerencia del proyecto y de realizar las actividades internas de monitoreo y evaluación del proyecto. Para eso y a partir de micro-valoraciones, considerará desde el inicio las capacidades locales de gestión de proyectos así como las limitaciones y necesidades de capacitación de los actores e instituciones involucrados. El equipo de la UGP estará integrado por el coordinador del proyecto, un asistente administrativo y un contador.

Adicionalmente, se establecerá un Comité Consultivo Territorial. El papel del Comité Consultivo Territorial es brindar un espacio de concertación social en relación al cambio climático que facilitará además la articulación del proceso entre instituciones y otros actores sociales como organizaciones de la sociedad civil, academia y sector privado. El Comité Consultivo Territorial jugará un papel crítico como instancia articuladora de las recomendaciones, prioridades y preocupaciones de una amplia gama de actores, que contribuirán a orientar los lineamientos y la dirección del proyecto.

El Comité Consultivo Territorial está integrado por un representante de las siguientes instituciones: El PNUD, las dos universidades regionales (BICU y URACCAN), los Gobiernos Municipales de Corn Island, Bluefields y El Rama, blueEnergy, MARENA, SERENA, Co- Lab del Massachusetts Institute of Technology (MIT), así como representantes de los gremios de asociaciones y cooperativas participantes en el proyecto.

Las responsabilidades del Comité Consultivo Territorial se enumeran a continuación:

- Servir como espacio de discusión y socialización de las propuestas y estrategias para lograr un manejo integrado y sostenible de desechos sólidos en los tres municipios.
- Servir como un espacio de articulación y discusión técnica territorial sobre los avances del proceso para lograr el manejo integrado y sostenible de desechos sólidos en los tres municipios. Analizar los avances de los objetivos del proyecto con relación a los planes nacionales y locales de gobierno y con las perspectivas de las comunidades, las estrategias de desarrollo y las iniciativas de otros actores del desarrollo no públicos.
- Generar recomendaciones, sobre la base de la experiencia regional, de lineamientos estratégicos para que sean incorporados en políticas públicas regional y nacional.
- Facilitar el intercambio entre los 3 municipios participantes y los otros de la RAAS.
- El Comité Consultivo Territorial se reunirá trimestralmente.

El proyecto, de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) aprobado por el BID, creará dentro de su estructura organizativa, una Unidad de Gestión Ambiental (UGA), cuyas competencias están definidas en el PGAS.

La UGA estará estrechamente vinculada a la coordinación del proyecto y tendrá una alta incidencia para emitir criterios, ser parte en la toma de decisiones relativas a los mecanismos de conservación y protección de los recursos, y la planificación ambiental del proyecto. La coordinación del proyecto y la UGA deberán coordinarse con las autoridades ambientales competentes en la región: SERENA, MARENA y MINSA, entre otros.

La UGA, se constituirá en el primer trimestre de ejecución del proyecto. Estará integrada por el coordinador y los tres promotores del proyecto, unidades ambientales y servicios municipales de las alcaldías de Bluefields, Corn Island y El Rama, Gobierno Regional de la RAAS, la Secretaría de Desarrollo de la Costa Caribe y otras instituciones nacionales y regionales en la región (MARENA, MINSA, SILAIS, MINED, Secretaría de Educación, Universidades) Co Lab MIT y blueEnergy (bE) y otros actores dentro de los espacios municipales y regionales cuya participación se estime conveniente.

Algunas de las funciones de la UGA son:

- Brindar seguimiento y recomendaciones oportunas sobre las acciones participativas con las comunidades y habitantes de barrios;
- Asegurar la apropiación por parte de la población así como la sostenibilidad social y cultural del proyecto.

La UGA tendrá reuniones semestrales en la cabecera Regional de la RAAS (Bluefields), donde se encuentran las oficinas de la mayoría de sus eventuales integrantes. En el caso de las sesiones en Corn Island y El Rama, los gobiernos municipales asumirán el total de los costos de movilización y estadía durante la realización de dichas reuniones en sus respectivos municipios, como parte de la contrapartida en efectivo que aportarán esos municipios.

13. Presupuesto del Proyecto

Presupuesto consolidado para los cuatro años del proyecto 2013 - 2016

Renglones presupuestarios	Año 1	Año2	Año3	Año 4	Gran Total
FOMIN	208,675.00	158,475.00	143,725.00	158,315.00	669,190.00
AUSAID	202,675.00	135,475.00	137,725.00	91,925.00	567,800.00
PNUD	38,600.00	13,800.00	20,530.50	15,800.00	88,730.50
Alcaldías	104,200.00	49,500.00	8,000.00	37,000.00	198,700.00
Total en efectivo	554,150.00	357,250.00	309,980.50	303,040.00	1,524,420.50
Total en especie	117,380.00	61,780.00	27,649.50	43,380.00	250,189.50
GRAN TOTAL	671,530.00	419,030.00	337,630.00	346,420.00	1,774,610.00

Presupuesto general del proyecto, incluyendo contrapartida

		MIF	AUSAID	Contrapartida en efectivo	Contrapartida en especie	Total
Componente I: Campañas educativas y de concientización pública		135,600.00	135,600.00	32,000.00	38,000.00	341,200.00
1.1. Asistencia técnica para implementar campañas educativas, de concientización pública y de difusión en los medios de comunicación.	Consultoría	20,000.00	20,000.00			40,000.00
1.2. Asistencia técnica para implementar campañas educativas de concientización pública y de difusión en los medios de comunicación	Consultoría	64,000.00	64,000.00		22,000.00	150,000.00
1.3. Jornadas anuales de recolección de residuos en cada una de las cuatro comunidades-	Consultoría			32,000.00	16,000.00	48,000.00
1.4. Incentivos a los promotores locales para la visita domiciliaria	Consultoría	51,600.00	51,600.00			103,200.00
Componente II: Fortalecimiento de la capacidad y sostenibilidad		81,450.00	81,450.00	99,430.50	130,189.50	392,520.00
2.1. Asistencia técnica para diseñar el programa de capacitación para los trabajadores del sector de residuos y líderes comunitarios	Consultoría y viajes	10,000.00	10,000.00	3,000.00	8,000.00	31,000.00
2.2. Implementación del programa de capacitación en asociación con una universidad local y el MIT	Capacitación	3,750.00	3,750.00	25,500.00	34,400.00	67,400.00
2.3. Viajes de estudio para líderes municipales y comunitarios y para líderes del sector de residuos	Capacitación			4,000.00		4,000.00
2.4. Diseño del Sistema Tarifario para el Sector de Residuos para Corn Island y el Rama	Consultoría			5,000.00	5,000.00	10,000.00
2.5. Estudio y definición de la cadena de valor de residuos (incluida conexión con el mercado)	Consultoría	3,500.00	3,500.00			7,000.00
2.6. Dotación de los tres municipios de una política de gestión de residuos más respetuosa del medio ambiente, incluido un nuevo sistema tarifario.	Consultoría	5,000.00	5,000.00		5,000.00	15,000.00
2.7. Promotor Principal a nivel municipal (un promotor por municipio)	Consultoría	43,200.00	43,200.00			86,400.00
2.8. Estudio e implementación del plan de residuos sólidos	Consultoría	16,000.00	16,000.00	12,000.00		44,000.00
2.9. Experto étnico y cultural - adaptación y seguimiento al proyecto.				29,930.50	72,789.50	102,720.00
2.10. Plan de Gestión Ambiental y Social	Consultoría			20,000.00	5,000.00	25,000.00
Componente III. Creación y fortalecimiento de empresas del sector de residuos.		62,950.00	62,950.00	67,000.00	52,000.00	244,900.00
3.1. Creación, formalización y fortalecimiento de pequeñas empresas del sector de residuos.	Consultoría	43,200.00	43,200.00	5,000.00	27,000.00	118,400.00
3.2. Equipamiento de las empresas de residuos con tecnología y equipos de seguridad apropiada.	Compra de herramientas			47,000.00	20,000.00	67,000.00
3.3. Facilitación de la operación de dos biodigestores de pequeña escala que utilizan residuos orgánicos para generar Biogás.	Consultoría y Equipos	12,500.00	12,500.00	20,000.00		45,000.00
3.4. Elaboración de programa de capacitación y desarrollo de destrezas.	Consultoría	3,500.00	3,500.00			7,000.00
3.5. Desarrollo del mercado para el compost como iniciativa agrícola	Consultoría	3,750.00	3,750.00			7,500.00
Componente IV: Gestión del Conocimiento y difusión de los resultados		100,500.00	100,500.00	84,000.00	35,000.00	320,000.00
4.1. Auditoría de residuos realizada en los tres municipios.				50,000.00	10,000.00	60,000.00
4.2. Diseño de un sistema de seguimiento y evaluación para el proyecto y elaboración de datos básicos de referencias.	Consultoría	25,000.00	25,000.00	10,000.00	25,000.00	85,000.00
4.3. Coordinador/a de medios y comunicaciones para el proyecto.	Consultoría	24,000.00	24,000.00			48,000.00
4.4. En encuestas de beneficiarios		13,500.00	13,500.00			27,000.00
4.5. Creación y difusión de 3 estudios de caso del proyecto (Salud, Mujer, Negocio). Aborda la actividad 4.10 titulada "Estudio sobre la salud en tres municipios"	Consultoría			9,000.00		9,000.00
4.6. Elaboración de un manual a los fines de la repetición del proyecto.	Consultoría			7,000.00		7,000.00

4.7. Preparación y publicación de estudios de caso.		3.500.00	3.500.00			7.000.00
4.8. Creación y difusión de productos mediáticos para el proyecto.		20.000.00	20.000.00			40.000.00
4.9. Organización de una Jornada de difusión final		1.000.00	1.000.00	8.000.00		10.000.00
4.10. Estudio sobre la salud en tres municipios	Consultoría	13.500.00	13.500.00			27.000.00
V. Administración (Coordinador, Asistente Administrativa y Contador de Proyecto más viajes y viáticos de la Unidad de Proyecto más imprevistos)		187.300.00	187.300.00			374.600.00
VI. Evaluación de mitad de periodo y evaluación final		34.000.00				34.000.00
VII. Revisión ex post anuales y auditoria final		24.000.00				24.000.00
VIII Cuenta de Agenda		15.000.00				15.000.00
IX Evaluación de Impacto		28.390.00				28.390.00
TOTAL		669.190.00	567.800.00	282.430.50	255.189.50	1.774.610.00

14. Evaluación de los riesgos

El proyecto fue sometido a un análisis y evaluación de riesgos (**Project risk assessment report**). Como resultado del análisis, se concluyó que el proyecto presenta un nivel de riesgo medio. Solamente uno de los riesgos identificados, *el riesgo de ocurrencia de desastres*, se considera alto en la zona de intervención del proyecto. El monitoreo de los riesgos, así como de la implementación de las medidas de mitigación será integrado al sistema de monitoreo del proyecto y abordado en las reuniones de seguimiento. Un resumen de los riesgos identificados y las medidas de mitigación propuestas se presenta en la tabla siguiente:

Principales riesgos identificados con respecto a la intervención	Probabilidad de incidencia	Impacto	Medidas previstas (de mitigación u otros tipos)
1. Inestabilidad política	Alta	Medio: -Rotación de personal en los gobiernos municipales. Eso implica pérdida de eficacia de los procesos de formación de los recursos humanos y atrasos en la coordinación	El Proyecto procurará iniciar los procesos de capacitación en Junio del 2013 cuando se supone han finalizado los cambios en los gobiernos municipales recién electos. El proyecto, focalizará sus acciones en fortalecer la promotoría a nivel de barrios, que es un factor de continuidad.
2. Déficit presupuestario en las alcaldías que no les permita cumplir con la contrapartida en efectivo.	Media	Medio: Las alcaldías podrán cumplir con sus contribuciones de contrapartida en efectivo dependiendo de la aprobación de asignaciones en la Asamblea Nacional ó del éxito en su recaudación de los contribuyentes.	El PNUD gestionará recursos de contrapartida ante otros donantes para llenar esta eventual dificultad de los gobiernos municipales de cumplir en tiempo y forma con sus contribuciones de contrapartida. Sin embargo, las contrapartidas de los municipios siempre será una exigencia para garantizar la sostenibilidad del proyecto y sus iniciativas.
3. Los precios para los desechos sólidos clasificados y reciclables no son competitivos.	Media	Alto: Los bajos precios podrían desestimular la oferta de los residuos reciclables y afectar la rentabilidad de los emprendimientos creados por el proyecto.	El manejo integrado y sostenible de desechos sólidos es un tema también de salubridad pública que tiene altos costos. En tal sentido, el gobierno regional de la RAAS y el Estado de Nicaragua, deben aportar recursos del presupuesto nacional. Se procurará buscar soluciones integrales a través de políticas públicas que incentiven el uso de materiales reciclables para fortalecer iniciativas público-privadas así como generar apoyo del presupuesto nacional.
4. Ocurrencia de fenómenos naturales (Inundaciones, huracanes, especialmente)	Alto	Alto: Podría causar retrasos severos en la implementación del POA y reducir las contrapartidas municipales que se aplicarían a mitigar las emergencias.	Fortalecer la formulación y aplicación de los planes de emergencia de cada municipio desde la perspectiva del manejo de los desechos sólidos. Gestionar de antemano fondos de la cooperación para complementar las contrapartidas municipales.
5. La situación política internacional no favorece la cooperación con Nicaragua y tiene impacto directo en el financiamiento del proyecto y su fondo de contrapartida.	Medio	Alto: podría implicar suspensión o falta de seguimiento y sostenibilidad a las acciones del proyecto.	Asegurar dentro del marco del proyecto un plan mínimo de limpieza y disposición final de desechos sólidos ambientalmente amigables en cada una de las comunidades. Dicho plan deberá implementarse con el trabajo de promotores voluntarios en los barrios. Implicaría la no realizar algunas de las actividades contempladas en los componentes del proyecto

15. Seguimiento y Evaluación (S &E)

Para lograr un efectivo nivel de Seguimiento y Evaluación que facilite una gerencia por resultados, se combinarán acciones internas y la supervisión externa.

El/la coordinador/a del Proyecto tendrá la responsabilidad del monitoreo y evaluación internos. Para ello contará con los recursos humanos y financieros necesarios para montar un sistema de información para formular e implementar un sistema de S&E y operativo.

El proyecto, en su primer año, contratará una consultoría externa para diseñar el sistema de información para el seguimiento de resultados. Ese sistema, cultural y étnicamente sensible, se adecuará al contexto y características específicas del proyecto (actores, enfoque de equidad de género, pueblos indígenas y afrodescendientes, relaciones interétnicas e interculturales, productos e impacto, tiempos, hitos, localización de las acciones, etc.). El sistema de S & E deberá considerar también las fases de recopilación y tratamiento de la información, así como las modalidades de salida para utilizar la información generada.

El sistema de S & E también deberá permitir analizar los costos, beneficios e impacto del proyecto.

También en el primer año, el proyecto hará una auditoria de residuos sólidos y formulará una línea de base en cada uno de los tres municipios participantes. Para ambas acciones, se incluirán los indicadores establecidos en el marco lógico. Para formular la línea de base se tomará en consideración la información ya disponible en los territorios y generada por organizaciones que están trabajando sobre el sector en los municipios y territorios participantes en el proyecto.

La línea de base será actualizada periódicamente a través del sistema de S & E del proyecto. Habrá una actualización global al final del periodo del proyecto para estudiar los resultados e impacto del proyecto.

Para garantizar el seguimiento y supervisión externa, el PNUD organizará misiones periódicas de seguimiento sobre la base de los reportes de la Coordinación del Proyecto. En dichas visitas de S & E, y de acuerdo con los donantes, el PNUD asegurará una misión de evaluación de medio término, al igual que la evaluación final del proyecto. Ambas evaluaciones tendrán como insumo los productos del sistema interno de S&E.

El proyecto será objeto de acciones de Seguimiento y Evaluación de acuerdo a las siguientes líneas de acción:

Durante el ciclo anual del Proyecto

- Sobre la base de la información "logro de resultados", "problemas" y "riesgos", deberá formularse un "Reporte Semestral de Avance del Proyecto";

- El registro de “Lecciones Aprendidas” debe ser activado, elaborado y actualizado regularmente para asegurar aprendizaje progresivo y facilitar la preparación de Reportes semestrales, anuales y finales del proyecto;
- El programa de S & E del proyecto (Monitoring Schedule Plan) deberá ser elaborado y actualizado para registrar el estatus de cumplimiento de las acciones clave de S & E planteadas;
- Para facilitar el seguimiento y solucionar eventuales problemas, el “Registro de Problemas” debe ser elaborado y actualizado regularmente;
- El “Registro de Riesgos” definido durante la fase de formulación del Proyecto, deberá actualizarse regular y sistemáticamente. Deberá incluir en sus consideraciones el contexto que podría afectar la implementación del Proyecto;
- Deberá presentarse un reporte semestral sobre el cumplimiento del plan ambiental y social del proyecto. Ese plan será formulado en el primer mes de operaciones del proyecto.

La información sobre resultados de las actividades planificadas, problemas, riesgos y lecciones aprendidas será proporcionada **semestralmente** por la coordinación del proyecto al PNUD y por este al donante, a través de **Reportes Semestrales de Avance del Proyecto**.

Anualmente y a la conclusión del Proyecto

- **Reporte Anual y Final del Proyecto.** El Reporte Anual del Proyecto será preparado por el Coordinador del Proyecto y presentado en las reuniones de Junta Directiva del proyecto. En el último año de operaciones del proyecto, el Reporte Anual coincidirá con el Reporte Final del Proyecto.
- **Reunión Anual y Final del Proyecto.** Sobre la base del “Reporte Anual del Proyecto” se realizará una Reunión anual del Proyecto durante el cuarto trimestre del año, para revisar y evaluar el avance en los objetivos y metas del proyecto, así como conocer y analizar y aprobar el Plan Anual de Trabajo (AWP) del año siguiente. En el último año del Proyecto, dicha revisión se considerará como Reunión Final de Cierre del Proyecto.