

## Plan de sostenibilidad ambiental para el área protegida de recursos manejados sierra del rosario (aprm) las terrazas

**Autores:** Lic. Yelene Hernández González, Lic. Damaysa Arzola Delgado (\*), DrC. Fidel Hernández Figueroa (\*) y MsC. Jorge Luis Zamora Martín (\*).

(\*) Especialistas para la CITMA. Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario (Área Protegida de Recursos Manejados), Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales ECOVIDA, CITMA Pinar del Río.

[ecosr@ceniai.inf.cu](mailto:ecosr@ceniai.inf.cu)

### RESUMEN

Con el objetivo de diseñar un plan de sostenibilidad en el APRM Sierra del Rosario (Las Terrazas), que permita integrar en su totalidad la gestión sostenible de la comunidad, al sistema de producción agrícola, se realiza la presente investigación, al seguir un enfoque dialectico materialista, al considerar para ello diferentes métodos del nivel teórico y empírico, y técnicas, lo que incluye el sondeo ambiental, al sostener como problema científico que el APRM Sierra del Rosario, ha mantenido un nivel de desarrollo acorde a sus principios de funcionamiento, lo cual no ha permitido, integrar en su totalidad la gestión sostenible de la comunidad, al sistema de producción agrícola. Sus principales resultados están dirigidos a la sistematización de los referentes teóricos relacionada, la cual ha develado las principales características que son necesarias considerar para el manejo de áreas protegidas de recursos manejados, según el posicionamiento científico de diferentes autores en el contexto internacional y nacional, al establecimiento de los materiales y métodos para la determinación del nivel conocimiento de los pobladores, sobre la gestión sostenible de la comunidad y su integración al sistema de producción agrícola a partir de la realización de un sondeo ambiental, constatándose que existen potencialidades para lograr sinergias entre ambos procesos en armonía con el ambiente, por lo que la propuesta de un plan de sostenibilidad ambiental, permitió integrar en su totalidad la gestión sostenible de la comunidad, al sistema de producción agrícola, al considerar

cinco fases, que van desde el desarrollo de modelos de gestión sostenibles hasta la integración de la gestión sostenible de la comunidad las terrazas al sistema de producción agrícola.

**PALABRAS CLAVES:** Sondeo ambiental-gestión-desarrollo sostenible-comunidad

### PLAN DE ENVIRONMENTAL SOSTENIBILIDAD FOR THE PROTECTED AREA OF RESOURCES MANAGED MOUNTAIN OF THE ROSARY (APRM) THE TERRACES

#### SUMMARY

With the objective of designing a sustainability plan in the APRM Sierra of the Rosario (The Terraces) that allows to integrate in their entirety the sustainable administration of the community, to the system of agricultural production, he/she is carried out the present investigation, when following a materialistic dialectical focus, when considering for it different methods of the theoretical and empiric, and technical level, what includes the environmental poll, when sustaining as scientific problem that the APRM Sierra of the Rosario, it has maintained a level of development chord to their operation principles, that which has not allowed, to integrate in their entirety the sustainable administration of the community, to the system of agricultural production. heir main results are directed to the related theoretical systematizing of the relating ones, which there is develado the main ones characteristic that are necessary to consider for the handling of protected areas of managed resources, according to the

scientific positioning of different authors in the international and national context, to the establishment of the materials and methods for the determination of the level knowledge of the residents, on the sustainable administration of the community and their integration to the system of agricultural production starting from the realization of an environmental poll, being verified that potentialities exist to achieve synergies between both processes in harmony with the atmosphere, for that that the proposal of a plan of environmental sostenibilidad, allowed to integrate in its entirety the sustainable administration of the community, to the system of agricultural production, when considering five phases that you/they go from the development of sustainable administration models to the integration of the sustainable administration of the community the terraces to the system of agricultural production.

**KEY WORDS:** Sondeo ambiental-gestión-desarrollo sostenible-comunidad

## I. INTRODUCCIÓN

La idea de desarrollo ha sido abordada en todas las épocas y por diferentes personalidades que han dado su aporte de acuerdo a sus puntos de vista y las características de las sociedades, los cuales con sus investigaciones y escritos han contribuido a que las nuevas generaciones tengan una noción más clara sobre lo que el término implica.

Como resultado de ello, se heredan hoy diversos términos asociados: crecimiento económico, igualdad, desarrollo humano, desarrollo a escala humana, calidad de vida, bienestar y capacidad, y en los últimos tiempos, desarrollo sustentable o sostenido. Durante la década de los años 50 y los 60 del pasado siglo el objetivo fundamental del Desarrollo Económico era el Crecimiento, por lo que se le concede una importancia casi exclusiva a la Acumulación de Capital, Crecimiento y Desarrollo Económico, se identifican; siendo la eficiencia económica el objetivo a cubrir en la producción.

El desarrollo sostenible es un aspecto esencial que Cuba contempla en sus políticas estratégicas de desarrollo, asumiéndose como un reto y oportunidad que ofrece un modelo de crecimiento que contempla la compatibilidad de una dinámica de prosperidad económica, con un aumento del bienestar social y la mejora del medio ambiente.

## SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Al considerar que la Reservas de Biosfera, se ha desarrollado con objetivos, resultados y actividades, encaminadas a lograr un Plan Estratégico de Sostenibilidad fomentando un

enfoque integrador de la dimensión ambiental, se considera que dicho plan, debe ser integrado, al plantear hitos principales, tales como: asegurar la protección del medio ambiente y evitar la degradación del capital natural, fomentar una mayor cohesión social, potenciar el desarrollo institucional en aras de mejorar el desarrollo económico y social de la comunidad y mejorar la salud pública, a través del acceso a tecnologías y modelos que promuevan una gestión integral y el desarrollo de la agroecología y agricultura sostenible.

**PROBLEMA CIENTÍFICO DE INVESTIGACIÓN:** el APRM Sierra del Rosario (Las Terrazas), ha mantenido un nivel de desarrollo acorde a sus principios de funcionamiento, lo cual no ha permitido, integrar en su totalidad la gestión sostenible de la comunidad, al sistema de producción agrícola.

**OBJETO DE INVESTIGACIÓN:** gestión sostenible de la comunidad

**OBJETIVO GENERAL:** Diseñar un plan de sostenibilidad en el APRM Sierra del Rosario (Las Terrazas), que permita integrar en su totalidad la gestión sostenible de la comunidad, al sistema de producción agrícola.

**HIPÓTESIS:** la propuesta de un plan de sostenibilidad en el APRM Sierra del Rosario (Las Terrazas), permitirá la integración en su totalidad de la gestión sostenible de la comunidad, al sistema de producción agrícola.

## II. DESARROLLO

### Sostenibilidad ambiental

La Cumbre de Río, 1992, citada por Cue (2009), consagró el concepto de Desarrollo Sostenible establecido por la comisión Brundtland, "Nuestro futuro común" de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (WCED, 1987), promoviéndolo al plano político a nivel internacional como marco de referencia obligada en el quehacer de las políticas de gobiernos, asociaciones, empresas y otros actores.

En el actual contexto internacional, en el empeño para alcanzar este objetivo con la contribución de recursos externos, los países receptores de la CID, deben enfrentar retos que se agudizan en la misma medida en que se radicalizan las contradicciones a nivel global. Realidad reflejada en la sociedad cubana actual, mucho más compleja por la agudización de la crisis durante los últimos años del siglo pasado y los primeros del presente, que detuvo el proceso de transformaciones económicas y sociales, particularmente en el sector agrario y rural iniciado a partir del triunfo de la Revolución de 1959.

Para nuestro país en la actualidad es indispensable la búsqueda de soluciones a los problemas que enfrenta, no solo desde sus propias posibilidades; dado el aislamiento económico a que está siendo sometido y a la necesidad de que dichas soluciones tengan un carácter irreversible y sostenible. Por ello uno de los aspectos refrendado en la actual estrategia nacional, como se refleja en los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución (2011), es el fortalecimiento de la política hacia la CID. Al “Promover la colaboración por la vía multilateral, en especial con instituciones del sistema de las Naciones Unidas, que canalicen a nuestro país recursos financieros y tecnologías, de acuerdo con las prioridades de desarrollo nacionales” (PCC, 2011).

Encauzar eficiente y eficazmente estos recursos, para el fortalecimiento y/o creación de capacidades al interior de nuestros territorios mediante la gestión de la sostenibilidad de los proyectos de CID, constituye una necesidad para las autoridades y actores, por lo que la elaboración de sistemas de vigilancia y evaluación de los progresos alcanzados, mediante la adopción de variables e indicadores que midan los cambios hacia este propósito, son una prioridad. Según Ricardo (2010) “uno de los elementos que pudiera estar incidiendo en esta situación es el conocimiento insuficiente de los actores y beneficiarios, acerca de las posibilidades y requerimientos que plantea esta forma de financiamiento para el desarrollo sostenible en un municipio, que dificulta el enfoque hacia sectores y objetivos priorizados, generadores de sostenibilidad, de manera que una vez retirada la fuente de financiamiento externo, las comunidades hayan logrado una autonomía tal que puedan seguir el/los proyectos por sí solas, apoyadas por los gobiernos locales o provinciales, solo en los casos que los recursos no puedan ser generados u obtenidos al interior del municipio o comunidad”.

#### **Sostenibilidad ambiental en la actualidad**

La sostenibilidad que hoy conocemos como la capacidad que debe tener un proyecto de generar los recursos necesarios para sostenerse eficientemente en el tiempo, afectando positivamente al mayor número de personas no es una idea nueva.

Aristóteles citado por Grajales (2004) expresó en el siglo IV a.C, “que el todo es mayor que la suma de sus partes”, el mismo autor sostiene que “el auge del término sostenibilidad, se dio definitivamente a partir de la postguerra cuando comenzó a darse la planeación estratégica de

proyectos y posteriormente, con el surgimiento y fortalecimiento de los movimientos ambientalistas que fueron implementados en su discurso, términos como sostenibilidad, desarrollo sostenible y sostenibilidad ambiental entre otros”. “La sostenibilidad solamente posee una alternativa; la insostenibilidad”, (Bossel, 1999) por tanto se reconoce que hoy, prevalece la insostenibilidad en su modelo de desarrollo. Así para Atkisson (1998); “la sostenibilidad es un ideal, se debe comunicar hacia ella, aunque nunca se lograría perfectamente debido a su complejidad”.

Autores como Mena (2007) lo considera como; “Reticularidad, en la consideración simultánea e integrada de diferentes objetivos de desarrollo, tanto económicos, como sociales y ambientales”, consideración compartida por autores como Sepúlveda (1997) y Viñas-Román (1997), quienes al abordar el marco del desarrollo sostenible a nivel nacional lo conciben como “un proceso multidimensional e intertemporal en el cual la trilogía equidad, sostenibilidad y competitividad se sustentan en principios éticos, culturales, socioeconómicos, ecológicos, institucionales-políticos, y tecnológico-productivos”.

En tanto, el autor asume por el amplio carácter multidimensional que propone, el criterio de Grajales (2004), quien considera que en todo proyecto de la naturaleza que sea, ambiental, económica, política, social o cultural etc. debe tenerse en cuenta entre otras las siguientes variables de sostenibilidad:

- ✓ Ambientales: uso del patrimonio ambiental sin poner en peligro la subsistencia de las futuras generaciones.
- ✓ Económicas: creatividad, eficiencia, eficacia, crecimiento económico.
- ✓ Sociales: equidad de género, edad, generación de trabajo y bienestar, valoración de los derechos humanos, etc.
- ✓ Políticas: participación equitativa de los distintos actores, representatividad de las diferentes autoridades.
- ✓ Culturales: identidad, tradiciones, costumbres, saberes, prácticas, y técnicas utilizadas por las diferentes comunidades.
- ✓ Tecnológicas: apropiadas de acuerdo con la naturaleza, necesidades y potencialidades del medio geográfico y cultural.
- ✓ Internacionales: formas y reglas para interactuar en el escenario internacional.

#### **Agroecología y educación ambiental**

En cada contexto y escala en la que se intervenga, seguiremos unos objetivos u otros. Según los objetivos que busquemos en cada intervención, la

Agroecología podrá aportar distintos contenidos o técnicas. Esto hace que la intervención en agroecología pueda tomar muchas formas, desde los procesos de sensibilización sobre determinadas problemáticas locales, hasta la dinamización de procesos integrales de Desarrollo Rural Endógeno, pasando por aspectos mucho más técnicos, como aquellos ligados a la práctica agronómica.

En intervenciones surgidas desde enfoques agroecológicos se implementarán acciones de sensibilización o formación cercanas a prácticas de Educación Ambiental clásicas, adaptadas a los aspectos de la realidad ligados con la agricultura, la alimentación, la gestión del territorio o determinados aspectos históricos del manejo de los recursos naturales. Eso sí, ligadas a un enfoque social, en el que la actividad humana se sitúa en el centro de la Educación Ambiental. Las intervenciones más integrales planteadas desde la Agroecología también tienen mucho que ver con otras propuestas que están surgiendo desde corrientes innovadoras de la Educación Ambiental, ligados a la participación de la población local en la resolución de los conflictos ambientales (Heras, 2002).

En cualquier caso, las propias metodologías de intervención de la Agroecología intentan incorporar, estructuralmente, herramientas para generar una mejor comprensión de la realidad y para la construcción de un conocimiento colectivo sobre esa realidad que nos permita transformarla. A su vez en los procesos de sensibilización se pretende, simultáneamente, sentar las bases para la superación de los conflictos que se analizan en base a la acción social colectiva, según la herencia metodológica que recibimos de la Educación Popular:

“Hablar de un proceso educativo popular es hablar de una forma especial de adquirir conocimientos, de una metodología, es decir, de una coherencia lógica entre objetivos, contenidos [...], métodos y técnicas con que se pretende lograr la apropiación de los contenidos con el fin de generar Acciones Transformadoras que hagan realidad los objetivos planteados” (Vargas, Bustillos y Marfán, 2001).

En este sentido, la propuesta de la Agroecología nos permite avanzar, en cuanto a lo agrario y rural, en el ya clásico debate de la Educación Ambiental entre la sensibilización y la transformación de la realidad, al plantear procesos que integran ambos aspectos de la intervención sobre la problemática ambiental. Nuestra propuesta de intervención sitúa a la comunidad en el centro de los procesos de transformación social.

### **Ubicación, selección y caracterización del área objeto de estudios**

El Área Protegida de Recursos Manejados Sierra del Rosario (APRMSR), posee además, la condición de haber sido la primera de las Reservas de Biosfera declaradas en Cuba, específicamente el 15 de febrero del año 1985. El APRMSR cuenta con una rica variedad de recursos naturales, históricos y culturales dispersos en el territorio que ella enmarca. Las experiencias desarrolladas y consolidadas desde el año 1968, constituyen exponentes de la importancia que posee el área para el desarrollo de investigaciones científicas, en el campo de las ciencias naturales, históricas y sociales.

### **Localización y accesos del área protegida.**

Se encuentra ubicada en la parte más oriental de la Cordillera de Guaniguanico, en la Sierra del Rosario, en la provincia Artemisa, subdistrito montañas de Guaniguanico, grupo de paisajes Sierra del Rosario. Ocupa un área con 25 000 ha de extensión, su configuración es compacta, ubicada en un macizo montañoso, delimitado al sur por una porción de la llanura meridional de Pinar del Río.

Este límite geográfico encierra un área de 250, 7 km<sup>2</sup>, destacándose entre las elevaciones más importantes la loma El Salón, con 565 metros de altitud, punto más alto dentro del APRMSR, predominando además alturas como La Caoba (534,7 metros de altura), Tres Picos (524,8 m), Sierra de Barrabaz (509.4 m) El Mulo ( 483.5 m), y El Taburete (452.7 m).

Cuenta con varias vías de acceso, en su mayoría controladas por el personal de vigilancia del Complejo Las Terrazas, como son: el vial que enlaza la autopista nacional desde el kilómetro 51 con la comunidad Las Terrazas; la carretera Soroa a San Diego de Núñez, que constituye el límite Oeste del APRMSR y la carretera Cayajabos a Cabañas, que a su vez es el límite este. Desde la capital del país, tomando la autopista nacional, se ubica a una distancia de 47 km, y desde Pinar del Río, a unos 110 km. Igualmente desde Artemisa se accede por la carretera Artemisa -Cayajabos a unos 17 kilómetros.

## **III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **Principales métodos y técnicas empleados en la investigación**

La investigación se desarrolló bajo el enfoque dialéctico-materialista como método general de las ciencias permitió analizar el objeto de investigación desde todas sus perspectivas de desarrollo, buscar las contradicciones dentro de los elementos que lo conforman y llegar a lo

principal del fenómeno que se trata. Como método universal, permitió la interpretación de la realidad, la cual sirvió de base metodológica en la recopilación de información y datos, desde la sistematización

Entre los métodos teóricos utilizados en la investigación se encuentran:

El **Histórico y lógico**, para sistematizar, actualizar, contextualizar y conceptualizar conocimientos generales sobre el plan de sostenibilidad ambiental en el APRM “Las Terrazas”, e integrar en su totalidad la gestión sostenible de la comunidad, al sistema de producción agrícola.

El método **analítico-sintético**, las consultas de valiosos materiales bibliográficos, permitió crear los límites y encontrar el tejido de los principales elementos que son descritos en los referentes teóricos y metodológicos sobre el tema que se aborda.

El **análisis documental**, para recopilar la información necesaria, se analizaron documentos emitidos por la estación Ecológica y la Dirección de la Comunidad, lo que permitió en el APRM “Las Terrazas”, sus principales potencialidades, desde el punto de vista agroproductivo para integrar en su totalidad la gestión sostenible de la comunidad, al sistema de producción agrícola.

#### **Establecimiento de las fases para la elaboración del Plan de Sostenibilidad**

En los siguientes apartados se realiza una descripción de la metodología empleada para la realización del plan de sostenibilidad. El cual está estructurado por diferentes fases, las cuales en su conjunto constituyen la fundamentación de la propuesta.

**FASE I.** Desarrollo de modelos de gestión sostenibles en el APRM Sierra del Rosario. Esta fase persigue preservar y poner en práctica el espíritu del CITMA centrado en aportar herramientas de gestión en aras de fortalecer y potenciar un desarrollo sostenible, fundamentado en modelos de trabajo estandarizados que refuercen el desarrollo social, ambiental y económico del país.

**FASE II.** Diseño de la estrategia de gestión de residuos sólidos urbanos en la comunidad de las terrazas. En la presente fase se planifica actividades orientadas a la adopción de alternativas estratégicas de acceso a las tecnologías ambientales relativas a la gestión de residuos, localmente idóneas, que mejorarán la calidad de vida y salud de la Comunidad de las Terrazas. Así mismo, se pretende que sea una experiencia piloto, extrapolable al resto de comunidades en años posteriores, es por ello que

esta fase se verá reforzada con estrategias de trabajo descritas en las Fases III y IV.

**FASE III.** Fortalecimiento de la capacidad técnica y operativa de las instituciones gubernamentales en relación a los modelos de gestión sostenibles para impulsar políticas públicas de gestión medio ambiental y de desarrollo sostenible. Esta fase es una etapa transversal a toda la propuesta, que de manera puntual va a desarrollar acciones que permita dar a conocer el proceso, consolidar y comunicar los trabajos realizados en cada una de las fases.

**FASE IV.** Promoción de y fortalecimiento del compromiso social de la comunidad de las terrazas con los procesos de conservación y desarrollo. Esta fase incluye además el diseño y aportación de material didáctico e informático y un aula de sostenibilidad.

**FASE V.** Integración de la gestión sostenible de la comunidad Las Terrazas al sistema de producción agrícola. En esta fase se concreta la forma en la que desde la visión de la gestión comunitaria, se logra un proceso de articulación con el Plan de sostenibilidad para integrar la gestión sostenible de la comunidad las terrazas al sistema de producción agrícola.

#### **Contexto medio Ambiental**

Dadas las condiciones naturales de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario, ha sido objeto de diferentes actuaciones a nivel de desarrollo ambiental sostenible. Concretamente, en la Comunidad de Las Terrazas, desde 1990, comenzó a fomentarse una infraestructura turística para crear una experiencia rural de desarrollo sostenible, con bases en el turismo, aprovechando la riqueza natural autóctona enriquecida, el desarrollo del nivel educacional y socio-cultural alcanzado y la singularidad de la incorporación de la arquitectura al paisaje y a la naturaleza en general. Estos elementos favorecieron que a partir de 1994 se constituyera el Complejo Las Terrazas, entidad económica que continuaría el desarrollo social.

#### **Lógica de intervención**

En el presente apartado se procede a justificar la coherencia interna del resultado, encadenando la secuencia lógica dada entre las actividades, los resultados y los objetivos a través de la matriz de planificación, la cual constituye el núcleo central de la formulación del proyecto, siendo el punto de partida y el instrumento que permite la adecuada definición de los componentes del mismo y refleja la estructura del documento.

### Identificación y participación de la población beneficiaria y otros actores implicados

En el siguiente epígrafe se realiza una descripción de las entidades beneficiarias y otros actores implicados en el contexto del proyecto, así como su grado de participación en las líneas estratégicas de actuación. Considerando como población beneficiaria directa a los receptores inmediatos de las ayudas, los beneficiarios directos del presente proyecto son: Técnicos y Técnicas de la Unidad de Gestión de la Reserva: Aprox. 30 personas: 20% mujeres y 80% hombres. Personal del Hotel La Moka, Las Terrazas: Aprox. 45 personas: 40% mujeres y 60% hombres y población de la Comunidad de Las Terrazas, cuyas características sociales y económicas, se describen en el apartado 1.1 de la presente memoria.

### Plan de sostenibilidad para el APRM Sierra del Rosario (Las Terrazas), que permita integrar en su totalidad la gestión sostenible de la comunidad, al sistema de producción agrícola.

La mejora del grado de sostenibilidad de los territorios y en especial de los espacios considerados como Áreas Protegidas de Recursos Manejados (APRM), es uno de los principales retos para el futuro de las sociedades actuales. De la medida en la que esta mejora resulte una realidad plausible, dependerá el conseguir salvaguardar el equilibrio del sistema ecológico de nuestro planeta, y con él, las condiciones de vida que hoy conocemos (Rueda et al., 2012).

Los principios establecidos en la teoría del Desarrollo Sostenible (DS), representan el modelo de desarrollo de referencia para conseguir estas mejoras sustanciales. A pesar de esto, la importante carga de ambigüedad que rodea al concepto del DS, requiere avanzar hacia planteamientos más prácticos que permitan caminar hacia aquello que ha venido a denominarse como sostenibilidad fuerte (Naredo, 1996). Es decir, concretar en mayor medida los criterios de acción necesarios para aplicar políticas de desarrollo territorial que resulten lo más sostenibles posibles, desde un punto de vista global en el que se integren los ámbitos sociales, ambientales y económicos.

La consecución de aquello ha venido a denominarse como DS, es presentado por numerosos autores como uno de los retos más importantes para salvar la Tierra de los males que la aquejan. Males causados, y sobre todo acelerados, por la acción antrópica sobre el Planeta, y en especial sobre su sistema natural o ecológico (Ramonet, 2003).

La pérdida de Biodiversidad, las alteraciones climáticas, la contaminación atmosférica, la

intensificación de los procesos de desertización o el aumento de la pobreza humana, son algunos de esos males que lo afectan y pueden provocar su transformación, alterando por tanto las actuales condiciones de vida.

### Fundamentación de las fases del plan de sostenibilidad ambiental y propuesta de acciones para su cumplimiento

#### FASE I. DESARROLLO DE MODELOS DE GESTIÓN SOSTENIBLES EN LA RESERVA DE BIOSFERA SIERRA DEL ROSARIO.

Para cumplimentar la *FASE I*, referida al desarrollo de modelos de gestión sostenibles en la Reserva de Biosfera Sierra del Rosario, se hace necesaria, la realización de un grupo de acciones que permitan su cumplimiento, en el tiempo establecido y con la calidad requerida. En cada una de las acciones, su responsable depende del investigador y los líderes de la comunidad, y la ejecución del cronograma establecido al efecto.

No	Acciones
1	Conformación de un Comité Técnico de "Sostenibilidad" en la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario
2	Definición del plan y sistema de trabajo del comité.
3	Desarrollo de acciones de sensibilización de los miembros del comité y de la comunidad de los involucrados en el APRM
4	Socialización de los objetivos de trabajo del Comité Técnico de "Sostenibilidad".
5	Diagnóstico de Sostenibilidad Inicial de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario
6	Definición de los planes de actuación sostenibles en la Unidad de Gestión de la Reserva, como proyecto piloto
7	Implantación de los planes de actuación sostenibles en la Unidad de Gestión de la Reserva, como proyecto piloto
8	Evaluación, seguimiento y comprobación del cumplimiento de los requisitos

#### FASE II. DISEÑO DE LA ESTRATEGIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN LA COMUNIDAD DE LAS TERRAZAS.

En la *FASE II*, referida al diseño de la Estrategia de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en la Comunidad de Las Terrazas, es necesario el logro de niveles de sensibilización de todos los actores sociales involucrados en el APRM, de manera que se logre mayores niveles de conciencia social y se puedan visualizar los beneficios que genera el tratamiento adecuado a los Residuos Sólidos Urbanos, lo que incluye su utilización para la obtención de fertilizantes orgánicos y su empleo en el Sistema de producción Agrícola.

**Las actividades formuladas al amparo de la presente fase son:**

No	Acciones
1	Elaboración y edición de una Guía de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario
2	Elaboración informe preliminar de la situación de partida en relación a la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos
3	Análisis de posibles alternativas estratégicas en relación a una gestión sostenible de los residuos urbanos en la Comunidad de Las Terrazas, en base a los resultados del diagnóstico inicial.
4	Capacitación de 3 técnicos/as de la Unidad de Gestión de La Reserva en relación a alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos.
5	Análisis de las infraestructuras existentes para el adecuado almacenamiento de residuos sólidos urbanos en base al resultado del estudio de alternativas
6	Desarrollo de buenas prácticas en la utilización de los residuos sólidos urbanos
7	Creación del movimiento: por mi barrio, en el adecuado uso de los residuos sólidos urbanos.
8	Capacitación sobre el empleo de residuos sólidos urbanos en la obtención de abonos orgánicos
9	Obtención de compost y otros fertilizantes orgánicos a partir de residuos sólidos urbanos
10	Jornadas formativas en relación a la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos dirigidas a todo el personal de la Unidad de Gestión de la Reserva y el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

**FASE III. FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD TÉCNICA Y OPERATIVA DE LAS INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES EN RELACIÓN A MODELOS DE GESTIÓN SOSTENIBLES.**

La **FASE III**, dirigida al fortalecimiento de la capacidad técnica y operativa de las instituciones gubernamentales en relación a modelos de gestión sostenibles para impulsar políticas públicas de gestión del medio ambiente y desarrollo sostenible, las actuaciones que a continuación se enumeran propiciarán mayores garantías de éxito en las intervenciones del Plan de Sostenibilidad en La Reserva de La Biosfera Sierra del Rosario.

No	Acciones
1	Elaboración y edición de una Guía de Buenas Prácticas Sostenibles e Inocuidad Alimentaria en la Reserva de la Biosfera Sierra del

No	Acciones
	Rosario.
2	Acciones de sensibilización y formación de capacidades técnica y operativa de las instituciones gubernamentales en relación a modelos de gestión sostenibles para impulsar políticas públicas de gestión del medio ambiente y desarrollo sostenible
3	Desarrollo de talleres participativos con la presencia de instituciones gubernamentales en relación a modelos de gestión sostenibles para impulsar políticas públicas de gestión del medio ambiente y desarrollo sostenible.
4	Articulación y sinergias del Plan de Sostenibilidad en La Reserva de La Biosfera Sierra del Rosario con la Estrategia de Desarrollo Municipal (EDM).
5	Contribución de los Proyectos de Colaboración Internacional al Plan de Sostenibilidad en La Reserva de La Biosfera Sierra del Rosario.
6	Buenas prácticas de la comunidad como eje transversal del Plan de Sostenibilidad en La Reserva de La Biosfera Sierra del Rosario.
7	Edición de un material digital donde se denota que la comunidad es el centro de ejecución del Plan de Sostenibilidad en La Reserva de La Biosfera Sierra del Rosario, y su contribución al sistema de producción agrícola.

**FASE IV. PROMOCIÓN Y FORTALECIMIENTO DEL COMPROMISO SOCIAL DE LA COMUNIDAD DE LAS TERRAZAS.**

En la **FASE IV**, referida a la promoción y fortalecimiento del compromiso social de la Comunidad de Las Terrazas con los procesos de conservación y desarrollo sostenible, la participación activa e informada de los diferentes actores locales en todas las etapas del proceso, se considera imprescindible para el logro del objetivo general. En este sentido, la participación no constituye una opción, sino una necesidad.

Valorando que como Ente Público Local de Base asociativa el Comité de Sostenibilidad, va a ser el órgano que impulsará la colaboración entre comunidades para promover el desarrollo sostenible en la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario, se planifica el desarrollo de los trabajos de diagnóstico con el objetivo de asegurar una visión global y a la vez profunda de su ámbito territorial de actuación.

Es por ello, que con la intención de mejorar la eficiencia y eficacia de la propuesta, la recopilación de información en referencia al diagnóstico de sostenibilidad, se realizará centrando la atención sobre los aspectos más

significativos de la Comunidad de Las Terrazas de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario.

En consecuencia con el planteamiento comentado en el apartado anterior, los trabajos de recopilación de datos se organizará estableciendo prioridades, que faciliten el poder obtener:

Teniendo en cuenta este aspecto, es imprescindible planificar actuaciones orientadas al fortalecimiento educacional de la Comunidad de Las Terrazas, sin olvidarse de su combinación con el conocimiento local, al garantizar que el Plan de Sostenibilidad Integrado sea sólido y sostenible en el tiempo.

**A continuación se describe el programa de actividades englobadas en la presente fase de la propuesta:**

No	Acciones
1	Diseño de un "Aula de Sostenibilidad".
2	Dotación de material informático y didáctico para el "Aula de Sostenibilidad".
3	Desarrollo de un Diagnóstico de Sostebilidad de la Comunidad las Terrazas, el cual va a propiciar: <ol style="list-style-type: none"> <li>una visión global de la situación socioeconómica y ambiental de la Comunidad de Las Terrazas</li> <li>Un análisis global de la situación de la mujer e infancia en la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario.</li> <li>un profundo conocimiento de los aspectos más relevantes</li> </ol>
4	Poner énfasis en la obtención de datos sobre problemáticas concretas de la comunidad, siendo el equipo de trabajo fiel al fundamento operativo que se detalla a lo largo de los próximos apartados
5	La definición concreta de los trabajos de recopilación de información podrá variar, lógicamente, en función de los parámetros de estudio y la necesidad de ponderar la importancia de los diferentes aspectos de la evaluación del territorio, pero siempre se planificarán bajo la premisa de que la supervisión del Comité de Sostenibilidad es un requerimiento imprescindible para asegurar la calidad del análisis.
6	En consecuencia y como punto de partida, la dinámica común del proceso de recopilación de datos acerca de los aspectos que fundamentarán el diagnóstico de sostenibilidad, se define por: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La revisión bibliográfica y legislativa de aplicación.</li> <li>➤ La programación de reuniones de trabajo con los técnicos y técnicas responsables del Comité de Sostenibilidad, así como de</li> </ul>

	entrevistas personalizadas con entidades o población en general de la Sierra del Rosario. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reuniones con los miembros del gobierno local que tenga responsabilidad en la gestión de los vectores analizados, así como con los técnicos de las diferentes áreas de gestión, tales como servicios sociales, medio ambiente, urbanismo o empleo.</li> </ul>
7	El equipo de trabajo procederá a realizar actas de visita en la que quedarán reflejados los diferentes temas tratados en los encuentros con los interlocutores poseedores de datos de interés, así como la información que pueda quedar pendiente de entrega.
8	Asegurar un adecuado seguimiento de los trabajos, el cumplimiento de plazos, y sobre todo disponer de información sobre las materias analizadas que aporten calidad a los trabajos ejecutados
9	La exposición del resultado de estos trabajos programados en esta fase se realizará en un documento "Diagnóstico de Sostenibilidad de la Comunidad de Las Terrazas de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario" que se estructurará según diferentes líneas temáticas.
13	Se recopilará la información necesaria para realizar una valoración cualitativa de la tipología de residuos generada, sistemáticas de almacenamiento y gestión final, llevada a cabo en la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario. Flujo de la energía. Se obtendrá ratios estadísticos sobre el estado de la red eléctrica, infraestructuras y consumos entre otros. Así mismo, se analizará la viabilidad técnica de la implantación de energías renovables en el marco de actuación. Flujo de la contaminación atmosférica y ruido. Se realizará un análisis de la situación actual, en relación a los impactos ambientales asociados a las emisiones atmosféricas y acústicas.
14	<b>Línea temática 3:</b> Modelos de comportamiento social y de educación de cara a la sostenibilidad. Con el fin de que el Diagnóstico de Sostenibilidad se ajuste a la realidad objeto de estudio resulta necesario complementar los datos recogidos y sistematizados en la Diagnosis Técnica con otra información de naturaleza cualitativa que permita interpretar la fotografía tomada conforme a parámetros de complejidad y dinamismo espacial y temporal. En esta línea se reflejará la percepción de la

población y de las entidades locales implicadas en el proyecto sobre la situación social, económica y ambiental de la zona. Finalmente, también ofrece una aproximación al conjunto de valores, actitudes y comportamientos favorables a la cultura de la sostenibilidad que se encuentran generalizados en el ámbito comunitario
---

#### **FASE V. INTEGRACIÓN DE LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LA COMUNIDAD LAS TERRAZAS AL SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.**

En la FASE V, referida a la integración de la gestión sostenible de la comunidad las terrazas al sistema de producción agrícola, tal y como se ha explicado en el capítulo metodológico, en esta fase se concreta la forma en la que desde la visión de la gestión comunitaria, se logra un proceso de articulación con el Plan de sostenibilidad para integrar la gestión sostenible de la comunidad las terrazas al sistema de producción agrícola.

En este contexto, el desarrollo de los sistemas de producción tiene lugar dentro del APRM Sierra del Rosario y de las tendencias macroeconómicas. Los agricultores ajustarán sus modelos de cultivos y de producción a estas condiciones, incluyendo oportunidades de empleo fuera de la finca, migración, y preocupaciones acerca del bienestar de sus hijos. Cualquier consejo que se ofrezca a los agricultores sobre el manejo de los recursos naturales les dará bases para una mayor amplitud de las consideraciones acerca de su sistema de vida.

Los agricultores, por lo tanto, tienden a dar menos peso a las consideraciones biofísicas y ecológicas de sus campos que a la sostenibilidad de todo el sistema de producción, el cual podría aceptar la transferencia de nutrientes entre distintos productores dentro de puntos similares del terreno y desde campos lejanos hacia la casa. Dependiendo de las tendencias en el sector no agrícola en la comunidad, los agricultores pueden decidir si cambiar el énfasis de las actividades agrícolas a las no agrícolas, o viceversa. Estos cambios en importancia fueron evaluados en los cuestionarios formales haciendo preguntas en orden de importancia sobre los distintos tipos de ingresos, que habían sido determinados -si bien por diferentes medios- en estudios anteriores. Sin embargo, la estimación de la estabilidad socioeconómica de los sistemas de producción por medio de medios cualitativos en este estudio fue más interesante.

Por razones prácticas, se decidió que el estudio de caso debería:

Comenzar a nivel de campo y tratar de identificar el balance de los nutrientes a nivel de los sistemas de cultivo por medio de indicadores substitutivos (evaluados por medio de discusiones con los agricultores y en pequeños grupos.

Identificar la importancia del sistema de cultivo en las aldeas del caso en estudio y evaluar los cambios en importancia relativa de los sistemas de cultivo en el período del estudio (evaluado por medio del cuestionario de la encuesta y por discusiones de grupo) y determinar cambios en el sistema de cultivo -importancia relativa de los cultivos su vinculación a un sistema de producción sostenible.

No	Acciones
1	Identificar diferentes formas organizativas de la producción, lo que incluye productores independientes.
2	Determinar las formas de tenencias de cada uno de participantes en el sistema de producción,
3	Diagnosticar la aplicación de medidas agroecológicas en sus formas productivas.
4	Evaluar cuáles de los campesinos genera residuales sólidos urbanos que no son empleados para la obtención de abonos orgánicos.
5	Definir la estrategia de integración de las diferentes formas de tenencia al Plan de Sostenibilidad Ambiental del APRM Sierra del Rosario.
6	Establecer un sistema de sensibilización y formación de capacidades atendiendo a las diferentes formas organizativas de la producción.
7	Potenciar, dentro del programa de educación ambiental del APRM Sierra del Rosario, un movimiento productivo denominado: por una producción de alimentos agroecológica e conclusiva.
8	Desarrollar plegables con el empleo de buenas prácticas agrícolas para para socializar entre productores
9	Establecer fincas, patios y parcelas demostrativas para la introducción del movimiento agroecológico con parte del plan de sostenibilidad ambiental
10	Seleccionar los productores líderes del APRM para incentivar el uso de ala agroecología en el APRM Sierra del Rosario.

Una vez instrumentada las acciones en cada una de las fases, se hace necesario la definición documental de planes de actuación sostenibles en la entidad piloto: Unidad de gestión de la Reserva de la Biosfera, con el objetivo de que los trabajos a ejecutar durante esta etapa del proceso se

centrará en transformar los requisitos de referencia “que se debe hacer” en métodos adecuados de trabajo para el funcionamiento de la Unidad de Gestión y Hotel La Moka “como debe hacerse”.

La documentación de los modelos de gestión reflejará en la Unidad de Gestión de La Reserva:

Formación, sensibilización y competencia profesional

Identificación y evaluación de aspectos ambientales.

Objetivos, metas y programa de mejora continua de la Unidad de Gestión

Sistemáticas de control operacional de las infraestructuras donde se encuentre ubicada la Unidad de Gestión de la Reserva e identificación y evaluación cumplimiento legislativo.

Durante la etapa de definición documental de los planes de acción sostenibles se definirá la sistemática de identificación y evaluación de los aspectos medioambientales, identificación de los requisitos legales de aplicación, la gestión medioambiental a realizar durante el desarrollo de las actuaciones programadas.

Una vez elaborados los borradores de los documentos, se revisará su contenido para comprobar su idoneidad, exactitud y cumplimiento con los requisitos establecidos y las normas de referencia, emitiéndose los comentarios oportunos.

Cuando se hayan consensado los cambios, de ser necesario, se modificarán los documentos, previamente a proceder a su revisión y aprobación final. La documentación de los modelos de gestión será aprobada por el “Comité de Sostenibilidad”.

Como parte del proceso de implementación de las herramientas de gestión sostenible en la Unidad de gestión de la Reserva, durante esta etapa los esfuerzos estarán centrados en adoptar y llevar a la práctica los procesos según la sistemática aprobada. La implantación se irá realizando de forma progresiva, de manera que una vez aprobado un documento, se proceda a su implantación para comprobar su idoneidad y eficacia.

En la presente etapa, se establecerá un cuadro de indicadores dividido en diferentes áreas temáticas, como por ejemplo: Vectores ambientales: Atmósfera, Agua, Residuos, entre otros.

Para la determinación de indicadores sostenibles, se tendrá en cuenta los siguientes contenidos: Línea de actuación relacionada, fórmula del indicador, método de obtención/cálculo/medida, unidades de medida, tendencia deseada, fuente que obtiene la medida, registro de la medida,

periodicidad de muestreo, referencias o valores objetivo y difusión interna y/o externa de la información recogida.

Así mismo, los indicadores harán referencia a avances sostenibles derivados de las actividades desarrolladas por la Unidad de Gestión de la Reserva en relación al uso de recursos, tratamiento de residuos, vertidos u emisiones- Además, serán indicadores de evaluación, que reflejarán de forma cuantitativa la situación de sostenibilidad de los aspectos más relevantes, dentro de un marco analítico de causalidad, estado y respuesta.

Con el fin medir la efectividad y eficiencia de los diferentes procesos implantados, garantizando simultáneamente la orientación hacia la mejora continua, se llevará a cabo una auditoría de comprobación en ambas entidades, siguiendo la siguiente metodología:

✓ Presentación del Programa de Auditoría. Se entregará, con suficiente antelación a la fecha de la auditoría, el programa de la misma a la Unidad de Gestión de la Reserva indicando los puntos de las normas a auditar, la sistemática a seguir y el equipo auditor.

✓ Realización de la Auditoría. la Auditoría abarcará las herramientas de gestión en su totalidad y se realizará según el programa establecido.

✓ Elaboración y Presentación del Informe de Auditoría. Se realizará un Informe de Auditoría en el que se explicarán los resultados de la misma, reflejando las deficiencias detectadas en las herramientas de gestión y presentando, en su caso, las recomendaciones oportunas.

✓ Elaboración del Plan de acciones correctivas / preventiva. Los trabajos a desarrollar tendrán como fin activar las acciones correctivas y preventivas correspondientes a las no conformidades detectadas por el equipo técnico.

De este modo se prestará apoyo y cobertura para el estudio de las no conformidades (si las hubiere) y de las causas por las cuales se han producido. Se definirán las acciones correctivas y/o preventivas a activar, los responsables de su ejecución y los responsables de verificación de su eficacia.

**Evaluación, seguimiento y comprobación y comprobación de los requisitos de las entidades Piloto (Unidad de gestión de la Reserva)**

Toda propuesta de esta naturaleza requiere de un sistema de seguimiento permanente en el tiempo, que permita a las organizaciones responsables de esta tarea disponer de una herramienta o un conjunto de herramientas que garanticen el correcto funcionamiento de las herramientas de

gestión sostenibles y el cumplimiento de los requerimientos ambientales.

En este sentido, los requisitos que se manejarán en el proceso de evaluación, seguimiento y comprobación comprenderán dos vertientes:

✓ Cumplimiento de la normativa nacional obligatoria.

✓ Normativa nacional voluntaria y que desarrolla técnicas y procedimientos de valor añadido a los requisitos mínimos legales.

Todo esto define un escenario en donde se producirá un proceso de implantación sucesivo en restantes entidades englobadas en la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario, en actuaciones futuras de cooperación.

Se llevará a cabo una evaluación, auditoría y chequeo del correcto funcionamiento de la Unidad de Gestión de la Reserva, a través de la ONN y AENOR, con el objetivo de obtener la certificación ISO 14001 de la Unidad de Gestión de la Reserva.

Por una parte los evaluadores españoles representarán a la parte española del equipo - AENOR. Por parte cubana será en principio personal de la Oficina Nacional de Normalización (ONN) la que se incorpore al equipo evaluador.

Como en todo equipo evaluador formado por más de un miembro la composición y las figuras representativas del mismo serán:

Evaluador Jefe o Auditor Jefe: Esta figura será representada por el miembro español del equipo, es decir por el evaluador o auditor. El auditor jefe es el líder del equipo y el responsable de llevar la interlocución con las partes que intervienen en la evaluación. Es responsable de planificar los trabajos a realizar y de caracterizar la gravedad de los incumplimientos o no conformidades detectadas. Su firma en el informe de evaluación es fundamental para darle carácter oficial al mismo.

Evaluador o auditor: Está a la orden del auditor o evaluador jefe y su misión es verificar y comprobar los trabajos asignados por el jefe del equipo hasta tener la confianza de que se está cumpliendo o incumpliendo algún requisito técnico objeto de la evaluación. Reportará sus conclusiones al auditor jefe, el cual incorporará los incumplimientos o no conformidades detectadas al informe de auditoría o de evaluación.

#### IV. CONCLUSIONES

La sistematización de los referentes teóricos relacionada con la gestión sostenible en comunidades, develó las principales características que son necesarias considerar para el manejo de áreas protegidas de recursos

manejados, según el posicionamiento científico de diferentes autores en el contexto internacional y nacional.

Al establecer los materiales y métodos para la determinación del nivel conocimiento de los pobladores del APRM Sierra del Rosario (Las Terrazas), sobre la gestión sostenible de la comunidad y su integración al sistema de producción agrícola a partir de la realización de un sondeo ambiental, se pudo constatar que en la comunidad objeto de estudios existen potencialidades para lograr sinergias entre ambos procesos en armonía con el ambiente.

➤ La propuesta de un plan de sostenibilidad ambiental en el APRM Sierra del Rosario (Las Terrazas), permitió integrar en su totalidad la gestión sostenible de la comunidad, al sistema de producción agrícola, al considerar cinco fases (Fase I. Desarrollo de modelos de gestión sostenibles, Fase II. Diseño de la estrategia de gestión de residuos sólidos urbanos, Fase III. Fortalecimiento de la capacidad técnica y operativa de las instituciones gubernamentales, en relación a modelos de gestión sostenibles, Fase IV. Promoción y fortalecimiento del compromiso social y Fase V. Integración de la gestión sostenible de la comunidad las terrazas al sistema de producción agrícola.

#### V. BIBLIOGRAFÍA.

- Atkisson, A.: "Indicadores de sostenibilidad y cultura del desarrollo". [en línea]. Conferencia de Ética y Cultura del Desarrollo: construyendo una economía sostenible, La Habana, Cuba. 1998, 7 p. En: <http://www.afsc.org/cuba/aktssons.htm> [Consulta: 21 de diciembre del 2004].
- Boisier, S. 2005. ¿Hay espacio para el desarrollo local en la globalización? Revista de la CEPAL 86 agosto 2005.p. 55.
- Bossel, H. 1999. "Indicators for Sustainable Development: Theory, method, applications", 1999, 148 p. [en línea].<http://iisd.ca/about/prodcat/ordering.htm> [Consulta: 22 de noviembre del 2005].
- Brown, M. 2005. Los Objetivos del Milenio. [www.undp.org](http://www.undp.org).
- Bulies, N. Estrategia para el desarrollo de una cultura de gestión de proyectos de cooperación internacional para la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Universidad de Las Tunas. Tesis en opción al título académico de Máster en Desarrollo Cultural Comunitario. 63 p. Universidad de las Tunas. 2010.
- Castro, F.2004. Intervención especial en la clausura del VI Encuentro Internacional de Economistas sobre Globalización y Problemas del Desarrollo. La Habana. 9 al 13 de febrero del

2004, (notas del autor), en Informe de Relatoría del VI Encuentro Internacional de Economistas sobre Globalización y Problemas del Desarrollo Pág. 16. (Versión digital).

➤ Castro, Fidel: Discurso en el XXXIV período de sesiones de la Asamblea General de la ONU. (12-10-79) En D'Estéfano, M; Galego, J. Y Solana, Ma. Del C.: Fidel y el Tercer Mundo.